Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области

«Энгельсский колледж профессиональных технологий»

**Информатика и информационно-коммуникационные технологии и проектная деятельность в профессиональной сфере**

**Методические рекомендации по изучению**

**дисциплины**

**«МУЛЬТИМЕДИА-ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Оглавление

[Тема 1. Обзор понятийного аппарата и основные определения 3](#_Toc62389157)

[Тема 2. Основные особенности обучения с образовательным мультимедиа. 6](#_Toc62389158)

[Тема 3. Анализ эффективности использования мультимедиа в образовании 11](#_Toc62389159)

[Тема 4 Образовательные модели использования мультимедиа. 11](#_Toc62389160)

[Тема 5 Современные тенденции развития образовательных мультимедиа. Интеллектуальные программные агенты. 12](#_Toc62389161)

[Содержание учебного раздела 12](#_Toc62389162)

[Тема 6. Разработка мультимедиа-продуктов в инструментальных средах 13](#_Toc62389163)

[Содержание учебного раздела 13](#_Toc62389164)

[Задания для самоконтроля 14](#_Toc62389165)

[1.3. Нормативно-правовые документы для самостоятельного изучения. 16](#_Toc62389166)

[1.4. Электронные ресурсы. 17](#_Toc62389167)

[1.5. Формы аттестации и оценочные материалы по дисциплине «Базовые информационные процессы и технологии» 18](#_Toc62389168)

[1.6 Литература 18](#_Toc62389169)

# Тема 1. Обзор понятийного аппарата и основные определения

Термин «мультимедиа» (multimedia) появился в 60-х гг. ХХ в. и в переводе означает «много сред», «множество носителей» (multi много, media среда, носитель). В 80-х гг. с появлением цифровой обработки звука и видео и стандарта CD-ROM, позднее - DVD термин приобретает новое значение.

Мультимедиа, по Jonassen (1989), включают интеграцию более чем одной медиа-среды в интерактивной форме. Такие мультимедиа, как слайд, презентация или видео-презентация, интерактивное видео видеопродукции было доступно в течение длительного времени. Большинство исследователей соглашается, что термин «мультимедиа» связан с объединением интеграцией таких медиа-средств, как текст, графика, звук, анимация, видео, пространственное моделирование в компьютерных системах (Wodtkе, 1993).

Термин «мультимедиа» - это проблемно-ориентированная технология, которая основана на мультисенсорной природе человека и развивающейся возможности компьютеров, передать различные типы информации.

В связи с развитием мониторов высокого разрешения, звуковых и видеокарт сжатия, увеличением видеорам и скоростных процессоров для персонального компьютера мультимедиа завоевывает большую популярность.

Пользователь может производить собственные презентации, видеопродукцию, представления. Мультимедиа-презентация привлекают и удерживают внимание на более долгий срок и воздействует более чем на один орган чувств, при этом увеличивается эффективность обучения.

Мультимедиа - совокупность компьютерных технологий, одновременно использующих несколько информационных сред: графику, текст, видео, анимацию, звуковые эффекты. Технологию мультимедиа обеспечивают специальные аппаратные и программные средства.

Мультимедиа в образовании – это дидактические ПС, представляющие содержание в интерактивной форме с помощью различных видов информации: электронные энциклопедии, виртуальные лаборатории, анимированные презентации, трехмерные игры и т.п.

Гипертекст (hyper) – означает свыше, сверх, чрезмерный, больше чем нормальный. Нормальный текст всегда линейный и сконструирован так, что может быть прочитан сначала до конца. Для гипертекста характерны узлы, который состоит из текстов по карте. Гипертекст организован следующим образом: взаимосвязь узлов между собой осуществляется ссылками, которые соединяют их. Гипертекстовые информационные системы позволяют пользователю в интерактивном режиме непрерывно осуществлять управление в подаче информации.

Гипертекст обладает характеристиками:

- узлы или куски информации имеют разный размер;

- ассоциативные ссылки между узлами позволяют пользователю путешествовать от одного узла к другому;

- идея сетевой работы поддерживается за счет структуры ссылок;

- организационная структура описывает идею работы в сети;

- способность представления в явном виде структуры информации в структуре гипертекста;

- динамический контроль информации со стороны пользователя;

- многопользовательский доступ к информации – многие элементы

гипертекста доступны многим пользователям одновременно.

По мере развития компьютерной техники в гипертекстах стали появляться ссылки на графические объекты, звуковые, видеофрагменты.

Гипермедиа *(*гиперсреда*)* — это технология объединения компьютерных документов и программ, представленных в виде текста, графики, звукозаписей, видеозаписей, мультипликации, фотографий или исполняемой документации, соединяемых при помощи гиперссылок.

Информатизация образования представляет собой область научно- практической деятельности человека, направленной на применение технологий и средств сбора, хранения, обработки и распространения информации, обеспечивающее систематизацию имеющихся и формирование новых знаний в сфере образования для достижения психолого- педагогических целей обучения и воспитания.

Интерактивность средств информатизации образования позволяет:

* учащимся и учителям предоставлять возможность активного взаимодействия с этими средствами;
* создать условия для учебного диалога, одним из участников которого является средство информатизации образования;
* управлять представлением информации: индивидуально менять настройки, изучать результаты, отвечать на запросы программы о конкретных предпочтениях пользователя.
* учащиеся могут устанавливать скорость подачи материала, число повторений и другие параметры, удовлетворяющие индивидуальным образовательным потребностям;
* осмысленно и гармонично интегрировать многие виды информации.

С помощью компьютера можно представлять информацию в различных формах, используемых в обучении, таких как:

* изображения, включая отсканированные фотографии, чертежи, карты и слайды;
* звукозаписи голоса, звуковые эффекты и музыка;
* видео, сложные видеоэффекты;
* анимации и анимационное имитирование.

Использование качественных мультимедиа-средств позволяет сделать процесс обучения гибким по отношению к социальным и культурным различиям между учащимися, их индивидуальным стилям и темпам обучения, их интересам.

Мультимедиа способствует:

- стимулированию когнитивных аспектов обучения, таких как восприятие и осознание информации;

- повышению мотивации учащихся к учению;

- развитию навыков совместной работы и коллективного познания у

обучаемых;

- развитию у учащихся более глубокого подхода к обучению, влечет формирование более глубокого понимания изучаемого материала.

Широкое применение мультимедиа технологий в общее среднее образование произошло в связи с введением Единого государственного экзамена. Тестирование и другие методы измерения уровня знаний, умений и навыков школьников порождают комплекс информационных процессов, в автоматизации которых все чаще используются компьютерная техника и мультимедиа технологии.

Характерные признаки мультимедиа:

- возможность объединения информации, представленной в различных формах (текст, звук, графика, видео, анимация);

- интерактивный режим работы с информацией;

- особые аппаратные средства.

Интерактивность:

* реактивная интерактивность (Reactive): ученики отвечают на то, что им представляет программа; определяется последовательность заданий, мало индивидуальное влияние на программу;
* действенная интерактивность (Proactive); ученики решают сами, выполнять задания по порядку или действовать самостоятельно в пределах приложения;
* взаимная интерактивность (Mutual): ученик и программа способны приспособиться друг к другу как в виртуальном мире.

Влияние интерактивности на курс и содержание информации:

* управление объектами на экране с помощью мыши;
* линейная навигация: передвижение вперед-назад на экране;
* иерархическая навигация: возможность выбора сайтов/содержания, используя специальные меню;
* диалоговая функция справки реализуется специальными кнопками меню;
* обратная связь: реакция программы на действия пользователя;
* конструктивное взаимодействие: программа обеспечивает возможность конфигурирования объектов на экране;
* рефлексивные взаимодействия: программа хранит индивидуальные действия ученика для дальнейших исследований;
* имитационная интерактивность: взаимосвязь объектов на экране и возможность обмена информацией между объектами;
* неконтролируемая контекстная интерактивность: развлекательно- познавательные программы, игры;
* контролируемая контекстная интерактивность: в пределах виртуального мира пользователь погружается в моделируемый трехмерный мир.

Для построения мультимедиа системы необходима аппаратная поддержка: аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи, видеопроцессоры, декодеры, специальные интегральные схемы для сжатия данных в файлы допустимых размеров и т. д.

# Тема 2. Основные особенности обучения с образовательным мультимедиа

Целесообразность применения мультимедиа в образовании:

* презентации, сопровождаемые красивыми изображениями или анимацией, являются визуально более привлекательными, могут поддерживать должный эмоциональный уровень, дополняющий представляемый материал;
* возможность демонстрации учащимся ряд опытов по физике или химии, выполнение которых невозможно в обычных условиях;
* можно "переместиться в пространстве" и показать учащимся изучаемые в курсе истории экспонаты музеев или памятники археологии, не покидая кабинета;

Два направления внедрения средств мультимедиа в учебный процесс:

* мультимедиа-ресурсы выступают как средство интенсификации учебного процесса, индивидуализации обучения и частичной автоматизации рутинной работы педагогов, связанной с учетом, измерением и оценкой знаний учащихся;
* приводит к изменению содержания образования, методов и форм организации учебного процесса.

Для повышения эффективности обучения использование мультимедиа-технологии должно отвечать конкретным потребностям системы образования:

* формирование у учащихся определенных систем знаний: изучение элементов микро и макромиров, изучении ряда понятий, теорий и законов, которые при традиционном обучении не могут найти требуемого опытного обоснования.
* необходимость овладения учащимися репродуктивными умениями: вычисления, отработка типовых умений, формирование общеучебных умений;
* необходимость формирования у учащихся творческих умений: решение оптимизационных задач, задач на выбор самого экономичного решения или наиболее оптимального варианта протекания процесса;
* необходимость формирования у учащихся определенных личностных качеств: организация моделирования, создающего возможности нравственного воспитания обучаемых через решение социальных, экологических и других проблем.

Положительные аспекты:

* совершенствование методов и технологий отбора и формирования содержания образования;
* внесение изменений в системы обучения большинству традиционных школьных дисциплин, не связанных с информатикой;
* повышение эффективности обучения в школе за счет его индивидуализации и дифференциации, использования дополнительных мотивационных рычагов;
* организация новых форм взаимодействия в процессе обучения;
* изменение содержания и характера деятельности учащихся и преподавателя;
* совершенствование механизмов управления системой образования.

Отрицательные аспекты:

* свертывание социальных контактов;
* сокращение социального взаимодействия и общения;
* индивидуализм: ограничивает живое общение преподавателей и обучаемых, учащихся между собой;
* трудность перехода от знаковой формы представления знания на страницах учебника или экране дисплея к системе практических действий;
* при чрезмерном использовании мультимедиа технологий преподаватели и учащиеся становятся неспособными воспользоваться большим объемом информации, который предоставляют современные мультимедиа и телекоммуникационные средства;
* сложные способы представления информации отвлекают учащихся от изучаемого материала.

Мультимедиа может применяться в контексте самых различных стилей обучения. Мультимедиа способствует: стимулированию когнитивных аспектов обучения, таких как восприятие и осознание информации; повышению мотивации к учению; развитию навыков совместной работы и коллективного познания у обучаемых; развитию более глубокого подхода к обучению, и, следовательно, влечет формирование более глубокого понимания изучаемого материала.

Специализированные средства мультимедиа и их использование

Программно-аппаратный комплект «Интерактивная доска» позволяет проецировать изображение с экрана монитора на проекционную доску, управлять компьютером с помощью специальных фломастеров, находясь постоянно около доски, как это было бы с помощью клавиатуры или манипулятора «мышь». Используемое программное обеспечение для интерактивной доски (SMART Board Software) включает следующие инструменты:

- записную книжку (SMART Notebook) - графический редактор, позволяющий создавать документы собственного формата и включать в себя

текст, графические объекты, созданные в Windows программах и с помощью соответствующих инструментов;

- средство видеозаписи (SMART Recorder) записывает в видеофайл (формат AVI) все манипуляции, производимые в данный момент на доске;

- видеоплеер (SMART Video Player) воспроизводит видеофайлы;

- дополнительные (маркерные) инструменты (Floating Tools) создают разного рода пометки на всей площади экрана монитора независимо от используемого текущего приложения;

- виртуальная клавиатура (SMART Keyboard) используется для управления компьютером.

Характеристика интерактивной доски:

1. «Безразмерность», т.е. фиксируемая информация может располагаться на площади неограниченного размера, при этом всё, что записывается на этой доске храниться бесконечно долго.
2. Больше инструментов для графического комментирования экранных изображений, это позволяет увеличить качество изображения предъявляемой информации для акцентирования внимания учащихся.
3. Возможность сохранения фиксируемой на ней информации в формате видеофильма.
4. Использование как эффективное средство создания учебно-дидактических материалов: примеры решения задач, схемы, чертежи, графики и т.д.

Виртуальная реальность - это мультимедиа-средства, предоставляющие: звуковую, зрительную, тактильную, и другие виды информации и создающие иллюзию вхождения и присутствия в стереоскопически представленном виртуальном пространстве, перемещения пользователя относительно объектов этого пространства в реальном времени.

Системы «виртуальной реальности» обеспечивают прямой «непосредственный» контакт человека со средой: с помощью датчика можно дотянуться рукой до объекта, который существует в памяти компьютера; посмотреть изображенный на экране предмет и рассмотреть его с обратной стороны.

Виды электронных информационных ресурсов образовательного назначения:

* информационно-поисковые и справочные мультимедиа-системы;
* прикладные мультимедиа-энциклопедии;
* мультимедиа-средства для контроля и измерения уровня знаний, умений и навыков учащихся;
* электронные тренажеры;
* мультимедиа-средства для математического и имитационного моделирования;
* мультимедиа-средства лабораторий удаленного доступа и виртуальных лабораторий;
* автоматизированные обучающие системы;
* электронные мультимедиа-учебники;
* экспертные обучающие системы;
* интеллектуальные обучающие системы.

Теории обучения с мультимедиа: по Weinert (1996), по Schulmeister (1996), по Biggs (1996).

Знание активно создается учеником, не существует независимо от ученика, создается динамически и не сохраняется фиксированным способом, поэтому оно не может быть передано другим людям без создания их собственных базовых конструкций.

По Weinert (1996): обучение - конструктивный и активный процесс, должно быть формализовано, метакогнитивно и внедрено в уместный контекст, активная мотивация и саморегулированное обучение.

Schulmeister (1996): эффективная конструкция знания находится в активной конфронтации с изучением содержания вместе с другими социально-диалоговыми формами. Эффективно тогда, когда оно совпадает с образовательной целью ученика - учащийся контролирует процесс познания самостоятельно (метакогнитивизм и саморегуляция).

Согласно Biggs (1996) желательный результат обучения - понимание, метапознание темы, возможность передачи изучаемого содержания, размышление над собственными действиями, оценка принятых решений, формулировка индивидуальных теорий по теме и создание новых подходов к теме.

# Тема 3. Анализ эффективности использования мультимедиа в образовании

Система образования в нашей стране претерпевает фундаментальные перемены: новые понимания целей и ценностей образования, осознание перехода к непрерывному образованию, новым концептуальным подходам к разработке и использованию технологий обучения. Реализация задач, стоящих перед системой образования на современном этапе невозможна без использования современных методов и средств информатизации.

Различные подходы к личности обусловили и различные парадигмы в образовании. Существует множество парадигм образования, наиболее распространены из них:

1) традиционалистско-консервативная (знаниевая);

2) феноменологическая (гуманистическая);

3) рационалистическая (бихевиористская, поведенческая);

4) технократическая;

5) эзотерическая.

В основе традиционалистско-консервативной парадигме лежит идея о консервативной роли школы, цель которой заключается в сохранении и передаче молодому поколению наиболее существенных элементов культурного наследия человеческой цивилизации.

В центе бихевиористической парадигмы стоят эффективные способы усвоения учащимися различных видов знаний.

Основной целью технократической парадигмы образования является передача подрастающим поколениям и усвоение ими “точного” научного знания. “Знание – сила”, поэтому ценность человека определяется его познавательными возможностями. Основными методами обучения при этом выступают научение, тренинг, тестовый контроль, индивидуальное обучение, корректировка. полного усвоения знаний. Основные фазы концепции полного усвоения знаний:

1. Планирование обучения на основе набора наблюдаемых действий учащегося.

2. Предварительная диагностика знаний, умений и навыков учащихся.

3. Программирование желаемых результатов обучения, определенных условий и подбор формирующих воздействий.

4. Организационная.

5. Оценка результатов обучения и их сопоставление с первоначальным эталоном.

Феноменологическая (гуманистическая) парадигма ставит в центр внимания ученика как субъекта жизни -свободную и духовную личность, имеющую потребность в саморазвитии, ориентирована на развитие внутреннего мира ребенка, на межличностное общение, диалог, на помощь в личностном росте.

Социальные взаимодействия при обучении с компьютером.

Согласно Выготскому (1978), изучение происходит в социальном мире. В пределах этого подхода культурная среда рассматривается как неотъемлемая часть мира, в котором происходят индивидуальные и познавательные процессы. Кроме того, определенная культура и ее инструментальные средства, такие как технологии и язык, также оказывают влияние на обучение. Учение - не только внутри человека, но и в его способности использовать специфический набор инструментальных средств продуктивными способами и для специфических целей».

Факторы, влияющие на мотивацию: восприятие студентов или теория интеллекта, внутренняя мотивация.

Работа с мультимедиа в школе увеличивает мотивацию обучающегося. Быть мотивированным на успех в учебе означает веру ученика и восприятия, успешности его собственного процесса учения, поведения преподавателей, образовательных запросов, дизайна учебного материала и методов обучения на уроке.

Теория интеллекта: мультимедиа приложения не дают отрицательную обратную связь при неудачном ответе, но есть возможность несколько раз исправить ошибки, это ориентирует на мастерство.

Внутренняя мотивация происходит от чувства удовлетворения и выполнени, увеличивает индивидуальность обучаемого в пределах процесса обучения и результатов изучения.

Процесс целеполагания требует установки определенных и близких целей и их изменения при необходимости. Это может привести к большему успеху в процессе обучения.

Самоэффективность проблемно-зависима и очень устойчива с годами, появляется под влиянием прежнего успеха в выбранной области, социальных моделях, мнениях относительно других и обратной связи, индивидуального уровня запросов к собственному выполнению работы. Поддерживают самоэффективность задачи с вызовом. Многие приложения мультимедиа предлагают непрерывную справку, избирательную обратную связь и различные уровни трудности задач для разных уровней продвижения.

Концепции обучения могут быть качественные или количественные.

Количественные концепции:

* увеличение объема знаний;
* запоминание и репродуцирование;
* применение знаний.

Качественные концепции:

* обучение - это понимание значения;
* наблюдение явлений различным способом;
* развитие.

Учебные познавательные стратегии:

* + Стратегии выполнения;
  + Стратегии подведения итогов;
  + Самоопрос;
  + Умственные образы;
  + Представление изображения;
  + Трансформационные образы;
  + Создание примечания.

Метапознание (метакогнитивные процессы) – это способность человека думать о своем мышлении, осознавать свое осознание.

Три составляющие метапознания:

* Рефлексия на собственных действия: обсуждение пути выбора поиска необходимой информации;
* Понимание как результат контроля и проверки: соотношение нового содержания с имеющийся информацией.
* Проверка обратной связи

# Тема 4. Образовательные модели использования мультимедиа

Мультимедиа и интерактивная информационная среда в различных моделях обучения используется в зависимости от образовательных целей, индивидуальных познавательных потребностей, ориентации учебной деятельности.

Образовательные модели использования мультимедиа: линейная, нелинейная, смешанная, модель управляемого открытия, мультимедиа-игры.

Модель 1. Линейные мультимедиа-приложения – это последовательный курс, который ведет обучающихся через все мультимедиа-приложение (подобно книге), и позволяет получить демонстрационный материал, осуществить моделирование трудной темы (раздела), создавать схемы, диаграммы и т.д. Пример, Образовательный портал «Учебники Москвы», электоронно-библиотечная система [Znanium](https://znanium.com/).

Используются:

* при индивидуальном обучении, при взаимодействии в группах, в технологии сотрудничества;
* при ограничении предыдущего знания относительно изучаемой темы
* для обучающихся с низким уровнем знаний.

Использование линейное мультимедиа-приложения в качестве источника знаний, обучающийся ограничен в управлении в течение повествования. Он может управлять подачей содержания с помощью меню (текстового или графического), кнопок (вперед или назад), закрывать приложение, влиять на скорость подачи материала, но не может изменять само содержание.

Модель 2. Нелинейные мультимедиа-приложения основаны на гипертексте, обладает большими диалоговыми возможностями, используемыми как информационный проводник - гипертекстовые энциклопедии, руководства, и т.д. Интерфейс предлагает поисковый сервер и большое количество ссылок и опций, помогает пользователям осуществлять самообучение по индивидуальным образовательным направлениям.

Роль преподавателя - обеспечивает поддержку образовательных стратегий и помощь в поиске информации и осознании обучающихся собственных действий.

Нелинейная модель обучения поддерживает индивидуальную стратегию конструирования базы знаний. Обучающие могут искать информацию в соответствии с собственными потребностями в информации и согласно своим предыдущим знаниям и опыту.

Модель может использоваться при условиях:

* когда обучающие уже кое-что знают по некоторой теме, могут уже сформулировать определенные вопросы, осознают необходимость расширения и углубления знаний по изучаемой теме;
* если обучающие чего-то не знают и хотят только получить информацию об определенном факте.

При использовании нелинейных мультимедиа-приложений необходима идентификация определенных стилей и стратегии обучения. Нелинейные модели обучения используются для получения дополнительной информации и понимания сложных процессов.

Ученики могут самостоятельно или под руководством учителя изучать природные процессы и явления, проводя моделирования в интерактивных образовательных средах.

Примеры применения нелинейной модели мультимедиа.

Ресурсы WWW по обучающим программам. Образовательный сайт «[Виртуальная школа Кирилла и Мефодия](http://www.km-school.ru/)» наполнен справочными материалами по школьным предметам: алгебре, физике, геометрии, русскому языку. Справочник содержит определения основных понятий и формул по выбранной дисциплине. Содержание дано в виде списка разделов (по урокам) с подразделами с последующим переходом на статью о понятии. Каждая статья содержит перекрестные ссылки на другие понятия рассматриваемой темы и поясняющие картинки. Переход к другому уроку осуществляется с помощью горизонтального меню.

Мультимедиа учебник «[История России](http://www.history.ru/progr.htm)», школьный портал [Школьный сектор](http://window.edu.ru/resource/227/43227), образовательный сайт <https://college.ru/>, [ФИЗИКОН](https://physicon.ru/).

Разработка мультимедиа-продуктов Мультимедиа используется для представления знания или как инструмент презентации.

Согласно международным исследованиям (van den Brink и др., 2000), существуют две формы обучения при использовании гипермедиа:

- использование информационных стратегий управления для поиска и сбора информации.

- развитие глубокого понимания некоторых процессов или явлений.

Модель 3. Обучающая среда «Управляемое открытие» предлагает множество возможностей для удовлетворения различных потребностей учеников. Основной стратегией является самообучение. В приложениях «Управляемое открытие» предлагается выбор: темпа обучения, содержания, глубины изучения темы. Кроме того, студенты могут в соответствии с интересами решить, с какого модуля начать обучение. Есть возможность закрепить пройденный материал на практике.

В большинстве приложений этой модели ученики получают возможность проверить и оценить собственные знания, позволяет обучаемым проводить исследования, преодолевая различные препятствия, решать отдельные задачи, структурировать последовательность задач. Содержание обеспечивается мотивационными элементами типа игр, соревнований или исследований.

Например, «Открытая Математика» – это серия компакт-дисков, которые составляют полный мультимедиа-курс математики для средних школ, лицеев, гимназий, колледжей, для подготовки в вуз и самостоятельного изучения. Задания представлены как задачи с решениями, задачи шаг за шагом и задачи для самостоятельного решения. Отвечая на вопросы, ученик может немедленно проверить себя, а его результаты записываются в специальный журнал.

Модель 4. Разработка мультимедиа-продуктов. При таком методе обучающийся являетсяразработчиком или автор приложения мультимедиа, а не просто пользователем. Мультимедиа служит для представления знания или как инструмент презентации. Рекомендуется использовать при условии, когда обучающийся уже сам в состоянии структурировать свои знания, рассуждать, решать проблему, обладают критическим, творческим и комплексным мышлением.

Для улучшения усвоения учебного материала в естественно- научных и математических областях помогут мультимедиа-игры. Игры-приключения можно рассматривать как набор информации, где возможные пути заранее ограничены и вопросы, которые можно задавать, предопределены. Игры отличаются по числу возможных стратегий, по уровню сложности, по ответам на задаваемые вопросы или решаемые проблемы. Ученики могут экспериментировать с различными возможностями в очень коротком периоде времени.

# Тема 5. Современные тенденции развития образовательных мультимедиа. Интеллектуальные программные агенты

Для возможности моделировать процессы и явления реального мира и сразу видеть последствия их конструирования возрастает роль компьютерных посредников, управляющих процессами в виртуальном мире и осуществляющих образовательное воздействие. Образовательные программные агенты управляют процессом обучения, идентифицируя проблему затруднения учащихся, обеспечивая углубление знаний учащихся, которые будут дополнять преобладающие вербальные описания сложной реальности.

Свойства, которыми должен обладать Интеллектуальный программный агент:

* + коммуникативность: способность понимать цели, предпочтения и ограничения;
  + креативность: способность скорее принимать решения, чем просто давать советы;
  + автономность: способность действовать без постоянного управления пользователем;
  + адаптивность: агент должен быть легко приспосабливающимся, способным получать знания из опыта работы с задачами и с предпочтениями пользователей.

Качества, которыми должен обладать Интеллектуальный программный агент:

* самообучаемость;
* гибкость;
* предвидение;
* индивидуальность;
* персонификация образа агента.

Преимущество компьютерного обучения с использованием образовательных мультимедиа заключается в том, что, создавая визуальные действующие 3-мерные модели, предоставляя возможность учащимся видеть и управлять процессами в развитии можно провоцировать дискуссию, дополнять традиционный материал изучения, стимулировать дальнейшее развитие в «перцептуальное изучение».

Наиболее распространенные подходы к методам обучения:

- учитель стремится к поддержке обучающихся в исполнительных аспектах изучения; основная цель – правильное проявление обучающимися навыков и знаний;

- учитель пытается облегчить учащимся необходимые познавательные

«шаги» в процессе изучения;

- учитель уделяет особое внимание самим процессам изучения и превращению учения в долговременный процесс познавательного и профессионального развития.

Подход, основанный на рассмотрении агентов в образовательных целях: архитектурный, функциональный, структурный.

С архитектурной точки зрения агенты позволяют выделять функциональные модули, которые относятся к восприятию, моделированию, планированию, координации и выполнению образовательных задач. Агенты обеспечивают способность выполнять и координировать автономно подзадачи, которые ведут к выполнению главной образовательной задачи пользователя.

Метапознание состоит в осознании того, что нужно сделать для эффективного выполнения задания, и как можно использовать различные познавательные процессы: метапонимание, метапамять.

Использование образовательных мультимедиа как инструментов познания:

* аппаратная поддержка;
* легкодоступные приложения:
* доступность по цене;
* представляют знания;
* применение в различных предметных областях;
* подключают критическое мышление;
* облегчает перенос обученя;

Образ агента может быть разнообразным, например, настраиваемый образ Черепашки в Логомирах. Агенты MS Office меняют форму, положения, совершают различные действия в зависимости от ситуации. Цель офисных агентов - оживление безжизненного виртуального офиса. Персонофицированные качества агента нужны начинающим пользователям и пользователям младшего возраста, для которых очень важен эмоциональный компонент общения. Таким образом, агенты вносят вклад в адаптивность и согласованность связи между человеком и компьютером, выполняют роли личных помощников, советников, навигаторов и наставников пользователя.

Действующие образовательные проекты, основанные на технологии агента:

* CASSIEL (Компьютеризированная Интеллектуальная Среда для Изучения);
* SHIECC проект, разработанный в рамках программы PRODENGE и имеющий своей целью создание совместной изучающей системы для инженерных курсов;
* Persona и SoftDoc системы, разработанные исследователями в отделе компьютерных и информационных Наук университета Keio в Японии;
* «Проект OZ» ‑ это имя проекта CMU, основное финансирование на который поступает из Fujitsu.

# Тема 6. Разработка мультимедиа-продуктов в инструментальных средах

Использование мультимедиа в структуре образовательной модели 4 как средства обучения означает использование мультимедиа прежде всего, как инструмента познания, представления знания, инструмент для осмысливания изучаемого материала.

Мультимедиа используется как инструмент познания для раз вития конструкций творческого мышления.

Проектирование мультимедиа требует от обучаемого различных навыков и стратегий. При этом необходимы следующие главные навыки мышления:

* навыки руководства проектом: распределение ролей, времени работы над этапами работы;
* исследовательские навыки: поиск информации в пределах источников; анализ и интерпретация информации;
* организационные и репрезентативные навыки: создания последовательности представления найденной информации; навыки в форме представления - текст/графика/видео/мультипликация и т.д.; умение организовать и связать информацию, которая будет представлена;
* навыки представления: дизайн представления; умение привлекать и поддерживать интерес аудитории;
* навыки рефлексии.

Мультимедийный продукт – интерактивная компьютерная разработка, в состав которой могут входить музыкальное сопровождение, видеоклипы, анимация, галереи картин и слайдов, различные базы данных и т.д. Мультимедиа - это технологии, позволяющих компьютеру вводить, обрабатывать, хранить, передавать и отображать (выводить) такие типы данных, как текст, графика, анимация, оцифрованные неподвижные изображения, видео, звук, речь.

Большую часть мультимедийных продуктов можно отнести к одной из следующих категорий:

• Web-приложения;

• презентации;

• прототипы приложения;

• обучающие программы;

• гипертекстовые/гипермедийные приложения;

• игры.

**Этапы разработки мультимедийного продукта**

Принято выделять несколько этапов разработки мультимедиа продукта:

· Разработка концепции, идеи;

· Проектирование;

· Создание информационных объектов;

· Нормирование интерфейса с пользователем;

· Интеграция информационных элементов в линейное (презентация) или нелинейное (интерактивные авторские приложения) приложение;

· Тестирование, отладка;

· Выпуск в свет.

Инструментальные средства: mPOWER 4.0, Гиперстудии 4.0, Web Workshop Pro.

Способы реализации интерактивности в различных инструментальных средах

Основным элементом программы является кадр, на котором и располагаются все остальные объекты. Кадры группируются в коллекцию. Это составляет мультимедиа-продукт. Основной способ связи между кадрами - вызов одного кадра при активации ссылки с другого. Активирующим ссылку может быть любой объект или фрагмент текста (текстовый якорь), это делает его похожим на ссылку гипертекста.

Активные зоны - области картинки, которые при наведении на них курсора мыши изменяются, показывая на то, что эта область картинки активна.

Инструментальная среда HyperMethod предоставляет несколько элементов управления, стандартных для системы Windows, располагает языком скриптов HMScript, за счет которого и достигается большая часть интерактивности мультимедийных продуктов, созданных в ней.

Пакеты типа Макромедиа-директора и Authorware-профессионала - высокопрофессиональные и дорогостоящие инструментальные средства, которые позволяют производить приложения мультимедиа.

Видеомонтаж в среде Movie Maker

Возможности программы Movie Maker:

* переносить видео, аудио информацию с видеокамеры, с WEB камеры или других видеоисточников на компьютер;
* импортировать готовые видео, аудио и графические файлы длясоздание фильма или презентации в Movie Maker;
* вставлять заголовки, задавать переходы между видео-кадрами, накладывать различные эффекты, работать с титрами и звуком;
* смонтированный фильм можно записать на DVD или CD, или с помощью видеокамеры на кассету;
* в диалоговом режиме можно осуществлять монтаж фильмов, сохранять их в форматах, удобных для просмотра в стандартных программах – просмотрщиках и вставлять в Web-презентации;
* добавление эффектов перехода и видео эффекты;
* озвучивание фильма;
* вставка статических изображений;
* заголовки и титры в фильме.

Электронное портфолио в обучении

Технология «Портфель ученика» является педагогической технологией, ориентированной на гуманистические идеи, обеспечивает успешное усвоение учебного материала всеми учениками и интеллектуальное и нравственное развитие детей, их самостоятельность, доброжелательность по отношению к учителю и друг к другу, коммуникабельность, желание помочь другим, умение принять и оценить помощь.

Согласно конструктивной теории, обучаемым требуется новый вид оценки, которая ориентирована на более длинные отчетные периоды. Работа обучающихся должна быть оценена количественными и качественными параметрами.

Качественная оценка означает оценку качественных данных. Качественные данные - значащие данные как средства, которые могут объяснять ситуацию, этим они отличаются от количественных данных.

Согласно целям и задачам портфеля, принимаются решения о критериях или стандартах и о том, какие стратегии являются необходимыми для выполнения цели.

Согласно конструктивной теории, обучаемым требуется новый вид оценки, которые должны быть ориентированы на более длинные отчетные периоды, многократные исследования различных познавательных запросов обучающихся.

Положительные стороны портфельной оценки:

* обеспечивают различную информацию о способностях обучающихся, знании, отношениях и прогрессе;
* оценка с помощью портфелей подлинна и рефлексивна;

Недостатки:

* портфельная оценка может быть заменена как менее надежная и справедливая на количественные оценки типа экзаменационных отметок;
* может быть очень затратной во времени для преподавателей, особенно если портфели должны быть сделаны в дополнение к традиционному испытанию и отметкам;
* необходимость определять индивидуализированные;
* в портфель могут входить разные файлы, которые не показывают образца роста учеников или его достижений.

Технологии формирования портфеля

* Самооценка результатов овладения определенными видами познавательной деятельности: умения ученика принимать самостоятельные решения в процессе познания, прогнозировать последствия этих решений; особенности коммуникативной способности ученика;
* систематичность и регулярность самомониторинга: проанализировать эти работы, внести необходимые коррективы, дать объяснения, составить собственный краткий отчет самооценки;

Требования, предъявляемые к организации портфеля обучаемого:

* структуризация материалов «Портфеля», логичность и лаконичность всех письменных пояснений;
* аккуратность и эстетичность оформления «Портфеля»;
* целостность, тематическая завершенность представленных в «Портфеле» материалов;
* наглядность и обоснованность презентации «Портфеля».

# Нормативно-правовые документы для самостоятельного изучения

1. Приказ Министерства образования и науки РФ от 01.07.2013 г. «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной де­ятельности по дополнительным профессиональным программам» [Электрон­ный ресурс]. — Режим доступа : <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/> 70340506.
2. Профессиональный стандарт «Педагог» (педагогическая дея­тельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, средне­го общего образования) (воспитатель, учитель) ПРИКАЗ от 18 октября 2013 г. № 544н [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://fgosvo.ru/docs/101/> 69/2/1.
3. ФГОС Федеральный государственный образовательный стандарт высше­го образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (уровень бакалавриата) [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://fgosvo.ru/> uploadfiles/fgosvob/440301.pdf.
4. Федеральный закон РФ № 273-Φ3 от 29.12.2012 г. «Об образова­нии в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. — Режим доступа : http:// [www.consultant.ru/document/cons\_doc\_LAW\_140174](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174).

# Электронные ресурсы

Федеральный портал "Российское образование" http://www. edu.ru/

Российский общеобразовательный портал http://www.school. edu.ru

Портал информационной поддержки Единого государственного экзамена <http://ege.edu.ru/>

Естественнонаучный образовательный портал http://www.en. edu.ru/

Федеральный портал "Социально-гуманитарное и политологическое образование" <http://www.humanities.edu.ru/>

Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" [http://www.ict.edu.ru](http://www.ict.edu.ru/)

Российский портал открытого образования http://www. openet.edu.ru/

Образовательный портал по поддержке процессов обучения в странах СНГ [http://www.sng.edu.ru](http://www.sng.edu.ru/)

Федеральный портал "Дополнительное образование детей" http:// www.vidod.edu.ru/

Федеральный портал "Непрерывная подготовка преподавателей" <http://www.neo.edu.ru/>

Академия повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования РФ http://www.apkppro .ru/

Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций (ГНИЙ ИТТ "Информика") <http://www.informika.ru/>

Федеральный совет по учебникам Министерства образования и науки РФ <http://fsu.mto.ru/>

Федеральный центр образовательного законодательства http://www.l exed.ru/

Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM [http://www. ZNANIUM.COM](http://www.iprbookshop.ru)

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>

Электронная библиотека Grebennikon [http.//grebennikon.ru](http://www.grebennikon.ru)/

Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий East View <http://ebiblioteka.ru/>

Электронно-библиотечная система «Айбукс» <http://ibooks.ru>

Гвоздева В. А. Базовые и прикладные информационные технологии [Электрон.ресурс] : учебник / В. А. Гвоздева. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013. - 384 с. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=428860>

Федотова Е. Л. Прикладные информационные технологии [Электрон.ресурс] : учеб. пособие / Е. Л. Федотова, Е. М. Портнов. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, <http://znanium.com/bookread2.php?book=392462>

Информационные технологии. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kunegin.narod.ru/index.html>.

# Формы аттестации и оценочные материалы по дисциплине «Базовые информационные процессы и технологии»

|  |  |
| --- | --- |
| **Форма контроля** | **Виды оценочных материалов** |
|
| Зачет 1 | Дифференцированный зачет в форме теста |

# Литература

1. МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ [Электронный ресурс] : учеб. пособие : самост. учеб. электрон. изд. / Ю. А. Жук ; Сыкт. лесн. ин-т. – Электрон. дан. – Сыктывкар : СЛИ, 2018. – Режим доступа: http://lib.sfi.komi.com. – Загл. с экрана <http://62.182.30.44/ft/301-000912.pdf>
2. Дистанционный курс "Технология разработки мультимедиа проектов. Проекты для World Wide Web". <http://textbook.keldysh.ru/courses/2002mm-www/> Автор курса: Полилова Татьяна Алексеевна ведущий сотрудник МИОО, доктор физ.-мат. Наук
3. Знакомьтесь, мультимедийная презентация <http://www.weboptima.ru/6.htm>
4. Авторы: Смолянинова Ольга Георгиевна и др. Лекции презентации по дисциплине «Мультимедиа-технологии в высшем образовании»
5. Авторы: Смолянинова Ольга Георгиевна и др. Лекции по дисциплине «Мультимедиа-технологии в высшем образовании»
6. ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММНИКАЦИОННЫЕ технологии в науке и образовании\_Никашин. Презентации