

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»
Институт инженерно-педагогического образования
Кафедра информационных систем и технологий

ЭЛЕКТРОННОЕ УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ «ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ
С ИНТЕРАКТИВНЫМИ ДОСКАМИ»

Выпускная квалификационная работа бакалавра
по направлению 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)
профиля «Информатика и вычислительная техника»
специализация «Компьютерные технологии»

Идентификационный номер ВКР: 172

Екатеринбург 2016

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»
Институт инженерно-педагогического образования
Кафедра информационных систем и технологий

К ЗАЩИТЕ ДОПУСКАЮ

Заведующая кафедрой ИС

_____ Н. С. Толстова

« ____ » _____ 2016 г.

ЭЛЕКТРОННОЕ УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ «ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ С ИНТЕРАКТИВНЫМИ ДОСКАМИ»

Выпускная квалификационная работа бакалавра
по направлению 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)
профиля «Информатика и вычислительная техника»
профилизация «Компьютерные технологии»

Идентификационный номер ВКР: 172

Исполнитель:

студент группы КТ-401

М. И. Чукалкина

Руководитель:

ст. преподаватель каф. ИС

Н. С. Нарваткина

Нормоконтролер:

Б. А. Редькина

Екатеринбург 2016

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка к выпускной квалификационной работе выполнена на 56 страницах, содержит 16 рисунков, 1 таблицу, 33 источника литературы.

Ключевые слова: ЭЛЕКТРОННОЕ УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ, ИНТЕРАКТИВНАЯ ДОСКА, ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ С ИНТЕРАКТИВНЫМИ ДОСКАМИ.

Объектом исследования выпускной квалификационной работы является процесс обучения педагогов и всех желающих технологии работы с интерактивными досками.

Предмет исследования выпускной квалификационной работы — учебные материалы по технологии работы с интерактивными досками.

Цель выпускной квалификационной работы — разработать электронное учебное пособие по теме «Технология работы с интерактивными досками».

В соответствии с поставленной целью решены следующие задачи.

1. Проанализирована литература и интернет-источники по теме исследования.
2. Разработано электронное учебное пособие, с учетом выявленных требований, предъявляемым к учебным пособиям, включающее в себя теоретический и практический материал по освоению технологии работы с интерактивными досками.
3. Проведена апробация продукта в Российском государственном профессионально-педагогическом университете.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Теоретические основы разработки электронного учебного пособия	7
1.1 Анализ литературы и интернет-источников	7
1.1.1 Анализ литературы	7
1.1.2 Анализ интернет-источников	12
1.2 Возможность и необходимость использования интерактивных досок в обучении.....	17
1.3 Особенности обучения взрослых	20
1.4 Технология разработки электронных пособий и требования, предъявляемые к ним.....	22
1.5 Обзор аналогичных электронных учебных пособий.....	29
2 Описание электронного учебного пособия	31
2.1 Назначение пособия.....	31
2.2 Требуемое программное и аппаратное обеспечение.....	31
2.3 Характеристика электронного учебного пособия	32
2.3.1 Описание программных средств, используемых для создания электронного учебного пособия.....	32
2.3.2 Структура электронного учебного пособия.....	34
2.3.3 Интерфейс электронного учебного пособия.....	44
2.4 Апробация электронного учебного пособия.....	47
Заключение	49
Список использованных источников	51
Приложение	55

ВВЕДЕНИЕ

На сегодняшний день, государственные образовательные стандарты предъявляют достаточно высокие требования к образованию в целом. Требования стандарта невозможно удовлетворить, основываясь только на традиционных методах и средствах педагогических технологий. Необходимы новые подходы к организации обучения, опирающиеся на прогрессивные информационные технологии, в частности, на мультимедиа и интерактивные. Главная цель состоит в грамотном использовании дидактических возможностей применения представления различных видов информации (текста, звука, видео, анимации, графики и т.п.) в ходе учебного процесса, а также в создании условий для активной работы обучающихся, получении ими знаний и навыков [19]. Применение образовательных информационных технологий позволяет в значительной степени интенсифицировать учебный процесс и активизировать обучающихся [15]. Педагогические возможности компьютера и интерактивной доски, как средств обучения, по ряду показателей намного превосходят возможности традиционных средств реализации учебного процесса. Интерактивная доска и система оперативного контроля знаний совмещают в себе возможности разнообразных средств наглядности, тренажерных устройств, технических средств контроля и оценки результатов учебной деятельности и вытесняют устаревшие средства обучения (плакаты, макеты, диапроекторы, обычные магнитофоны, киноустановки и т.д.).

Использование современных мультимедийных и интерактивных технологий в преподавании ряда дисциплин позволяет повысить наглядность и эргономику восприятия учебного материала, что положительно отражается на учебной мотивации и эффективности обучения [19].

Интерактивные и мультимедиа технологии обогащают процесс обучения, вовлекая в процесс восприятия учебной информации большинство чувственных компонентов обучаемого. Интерактивные и мультимедиа технологии

интегрируют в себе мощные распределенные образовательные ресурсы, они могут обеспечить среду формирования и проявления ключевых компетенций, к которым относятся в первую очередь информационная и коммуникативная.

Использование интерактивных и мультимедиа технологий при подготовке и проведении занятий дают возможность [31]:

- индивидуализировать учебный процесс, ориентировать его к личностным особенностям и потребностям обучающихся;
- организовать учебный материал с учетом различных способов учебной деятельности;
- компактно представить большой объем учебной информации, четко структурированной и последовательно организованной;
- усилить визуальное восприятие и облегчить усвоение учебного материала;
- активизировать познавательную деятельность обучающихся.

Не смотря на огромное количество «плюсов» достигаемых при использовании интерактивных досок в учебной деятельности, далеко не каждый педагог организует свой учебный процесс с использованием данной технологии. Это объясняется постоянной нехваткой времени для освоения новой технологии. Информации по технологиям работы с интерактивными досками в сети Интернет более чем достаточно, но для ее поиска и логического структурирования требуется определенное время. В связи с этим становится актуальной проблема разработки такого пособия, при помощи которого можно, без особых временных затрат, в удобном для себя темпе, освоить технологию работы с интерактивными досками.

Объектом исследования выпускной квалификационной работы является процесс обучения педагогов и всех желающих технологии работы с интерактивными досками.

Предмет исследования выпускной квалификационной работы — учебные материалы по технологии работы с интерактивными досками.

Цель выпускной квалификационной работы — разработать электронное учебное пособие по теме «Технология работы с интерактивными досками».

В соответствии с поставленной целью, в работе необходимо решить следующие задачи:

- проанализировать литературу и интернет-источники по теме исследования;
- разработать теоретические, практические занятия и средства контроля;
- реализовать пособие в электронном виде;
- провести апробацию пособия.

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ

1.1 Анализ литературы и интернет-источников

1.1.1 Анализ литературы

Анализ литературы и интернет-источников проводится на основании следующих критериев [11]:

- объективность — информация не зависит от чьего-либо мнения, суждения, а также отражает разные точки зрения на проблему;
- достоверность — информация отражает действительное положение текущих дел;
- полнота — информации вполне достаточно для понимания проблемы и дальнейшего принятия решений;
- точность — представленная информация близка к реальному состоянию объекта, процесса;
- актуальность — содержательная новизна информации и своевременность: только вовремя полученная информация может быть полезна;
- полезность (ценность) информации.

Анализ литературы при разработке электронного учебного пособия играет весомую роль, поскольку позволяет отобрать и систематизировать материал.

Каждый производитель интерактивного оборудования, поставляет соответствующее программное обеспечение для того, чтобы было возможным использовать все возможности интерактивной доски. Программное обеспечение каждого производителя имеет свои «тонкости» при использовании [16]. Выше-сказанное позволяет сделать вывод о необходимости изучения материалов, поставляемых в комплекте документации для интерактивной доски IQBoard и ее

программного обеспечения (IQ Interactive Education Platform V5.2 User Manual) [24].

Инструкция пользователя состоит из четырех частей, каждая из которых разбита на определенное количество глав. В первой части, именуемой как «Предисловие», указаны необходимые системные требования для работы с таким оборудованием, подробно рассмотрена установка программного обеспечения и первый запуск программы, что значительно сокращает вероятность ошибки при установке. Также затронут вопрос обновления и удаления в случае ненадобности данного программного обеспечения.

Глава «Руководство пользователя IQ доски» предусматривает знакомство пользователя с режимами работы интерактивной доски. Всего их насчитывается шесть:

- режим Windows;
- режим исправлений;
- режим демонстрации;
- режим работы двух пользователей; многопользовательский режим;
- режим ME2.

Каждый режим подробно рассмотрен и сопровождается скриншотами. Стоит отметить, что подавляющее число действий сопровождается скриншотами на протяжении всей инструкции пользователя, освоить команды достаточно просто. В главе также подробно рассмотрено использование различных компонентов интерактивной образовательной платформы: управление файлами, создание объектов, манипуляции с объектами, настройка панели инструментов, настройка видеоконференций.

В следующей главе описано, как установить и использовать дополнительное оборудование для преподавателей и для обучаемых, его стандартная конфигурация и спецификация. Данное оборудование используется для контроля процесса обучения, фиксации начала интерактивного ответа и экзамена, также для получения обратной связи.

В заключительной главе повествуется о версиях программного обеспечения.

Данная инструкция пользователя отлично подойдет для освоения технологии, она отвечает принципу наглядности и всем критериям качества информации.

Учебное пособие Калитина С.В. «Интерактивная доска. Практика эффективного применения в школах, колледжах и вузах» [10] является не менее важным источником информации при разработке электронного учебного пособия. Данное пособие предназначено для учителей и преподавателей, школ, колледжей и вузов, желающих научиться эффективно использовать на своих занятиях интерактивную доску, применяя заложенные в изделия возможности и используя доступные программные продукты.

Книга состоит из семи глав, каждая из которых содержит теоретический материал, упражнения по применению интерактивной доски и перечень контрольных вопросов. Также в книге можно познакомиться с классификацией интерактивных досок, основной комплектацией и преимуществами перед привычным проектором.

Не смотря на то, что пособие написано применительно для интерактивной доски «Hitachi StarBoard FX-82WG» с программным обеспечением «StarBoard Software 7.1», оно будет актуально и полезно для использования при работе с интерактивными досками и любого другого производителя. Технология использования доски, а также ее основные технические возможности мало чем отличаются от других интерактивных досок. Отличие состоит в элементах интерфейса программы.

Стоит отметить, что изложенного в пособии материала достаточно для освоения как простейших манипуляций с интерактивной доской, к примеру, демонстрация презентационного материала, так и для самостоятельной разработки занятий с активным внедрением интерактивных возможностей. Пособие можно использовать как самоучитель.

Пособие содержит не только указания для индивидуального обучения, но и рекомендации по организации тренингов для повышения квалификации учителей и преподавателей по технологиям применения интерактивной доски. Приведены методики вовлечения обучаемых и студентов в современный образовательный процесс на основе применения нового образовательного инструмента — интерактивной доски.

Книга «Интерактивные доски и их использование в учебном процессе» [4] написана сразу тремя авторами: Горюновой М. А., Семеновой Т. В. и Солоневичевой М. Н. Данная книга так же, как и предыдущие, является незаменимым источником при изучении технологии работы с интерактивными досками. В ней подробно описан процесс крепления и установки интерактивной доски. Особое внимание уделено базовым возможностям программного обеспечения. Однако в ней рассматриваются возможности программного обеспечения для досок Interwrite Board, ACTIVboard, SMART Board и Hitachi StarBoard, поэтому для программного обеспечения интерактивной доски нужного производителя (в данной работе производитель — IQBoard) необходима адаптация материала. В книге приведены определенные указания и задания, которые необходимо выполнять, и сверять полученный результат, с предложенным авторами на скриншотах.

Также стоит обратить внимание на учебно-методическую разработку двух авторов Рабиновича П. Д. и Баграмяна Э. Р. «Практикум по интерактивным технологиям на уроках» [19]. Данная разработка ориентирована на руководителей и учителей общеобразовательных учреждений, педагогов дополнительного образования, студентов, получающих психолого-педагогическую подготовку. Книга содержит примеры практического применения интерактивных и мультимедиа технологий на занятиях. Изучение приемов работы с интерактивными и мультимедиа технологиями ведется, исходя из образовательных задач учебного процесса, в соответствии с этапами урока. Представлен дополнительный материал по тестовому контролю знаний,

даны рекомендации по выбору интерактивного оборудования и программного обеспечения учебного назначения.

Проанализировав литературу, посвященную технологиям использования интерактивных досок в образовательном процессе, можно отметить следующее: литература по данной теме не отличается многообразием, однако, найдены книги, которые достаточно четко отражают суть технологии работы с интерактивными досками.

Электронное учебное пособие разрабатывалось средствами HTML, CSS и JavaScript, поэтому, также проведен анализ литературы по этой тематике.

Книга Мержевича В. «Вёрстка веб-страниц» [13] получила своё отражение на сайте с одноименным названием htmlbook.ru. В книге отражена только актуальная информация, обязательно подкреплённая примерами. Именно она, как и сайт, достоверно и полно описывает технологию html. Книга соответствует всем вышеуказанным критериям, содержит большой объем полезной информации (каждому тегу и его свойству дано подробное описание).

Книга Фримен Эрика и Фримен Элизабет «Изучаем HTML, XHTML и CSS» [29] является многофункциональной и пригодна для использования широкой аудиторией. В ней много наглядных примеров, интересно изложен материал, она буквально перенасыщена, в хорошем смысле слова, интересными заданиями. Информация, представленная в книге, объективна, актуальна и полезна, что позволяет характеризовать данное издание как ценный источник информации.

Книга «HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера» [18], автором которой является Прохоренок Н., сочетает в себе описание сразу нескольких интересных для рассмотрения технологий. В данной книге:

- рассмотрены вопросы создания интерактивных Web-сайтов с помощью HTML, JavaScript, PHP и MySQL;
- представлен материал о применении каскадных таблиц стилей (CSS) для форматирования Web-страниц;

- даны основные конструкции языка PHP;
- на примерах показаны приемы написания сценариев, наиболее часто используемых при разработке Web-сайтов.

В заключение следует отметить, что литературы, посвященной технологиям HTML и CSS, более чем достаточно, что значительно упрощает процесс разработки электронного учебного пособия.

1.1.2 Анализ интернет-источников

В настоящее время интернет-источники пользуются большой популярностью, что можно объяснить многими факторами, например, такими как:

- свободный доступ к информации;
- возможность оперативного поиска необходимой информации за достаточно короткий промежуток времени, без отрыва от своего рабочего места.

А ходе анализа рассмотрено несколько свободных ресурсов, непосредственно связанных с освоением технологии работы с мультимедийным оборудованием, особое внимание уделено ресурсам, посвященным доскам компании-производителя IQBoard.

Несомненно, сайт «Интерактивное оборудование IQBoard» [7] является главным источником информации об интерактивном оборудовании и программном обеспечении IQBoard.

У оборудования IQBoard существует несколько серий интерактивных устройств:

- IQBoard PS;
- IQBoard ET-P;
- IQBoard ETP-D;
- IQBoard DVT;
- IQBoard IR;

- IQBoard LT.

Про каждую серию оборудования можно получить целый спектр информации:

- характеристики;
- принцип действия;
- спецификацию;
- модельный ряд;
- системные требования;
- быстрый старт и изображения.

Все это значительно упрощает выбор интерактивного оборудования при покупке. На сайте также существует раздел «IQBoard Software», в котором представлены основные элементы интерфейса поставляемого программного обеспечения. Но самым главным достоинством данного сайта является размещение обучающего видео. В данном разделе насчитывается 32 обучающих видеоролика по IQBoard Software, продолжительность которых варьируется от одной минуты до четырех. В видеороликах рассмотрены все «тонкости» при работе с программным обеспечением IQBoard, начиная с панелей инструментов, заканчивая рассмотрением написания формул и элементов для черчения. На данном сайте представлено вполне достаточно информации, однако она представлена блоками, что затрудняет логическое и последовательное обучение.

Сайт «Интерактивная доска. Использование интерактивной доски учителем в школе» [6] представляет собой информационную площадку по указанной теме. В частности, на сайте размещены материалы:

- о применении интерактивных досок педагогами на различных дисциплинах;
- описание возможностей интерактивных досок;
- методики их применения;
- информация по правильной их установке, настройке и использованию.

Также сайт является сообществом педагогов, которые используют в своей работе мультимедийные технологии, и, в частности, интерактивную доску. Каждый посетитель сайта может скачать любой материал, прочитать статью, оставить комментарий. Для публикации своих разработок необходимо пройти процедуру регистрации. Что касается досок IQBoard, то материал по их использованию отсутствует на данном сайте, однако, можно интерпретировать информацию и для оборудования IQBoard.

Сайт профессионального педагогического сообщества Edcommunity [22] создал проект Edcommunity еще 2005 году с целью онлайн поддержки учителей, использующих в своей практике оборудование компании Polymedia. Первая версия сайта была создана для образовательных партнеров компании, являющихся пользователями интерактивных технологий. А в 2010 году сайт стал не просто информационным порталом, а настоящей социальной сетью с блогами, форумами и вебинарами. На данном сайте размещена статья Ивана Рогожкина, в которой он достаточно подробно описывает классификацию интерактивных досок и технологии.

Проанализировав интернет-источники по теме исследования, можно отметить следующее: интернет-источников по выбранной теме мало, основная информация представлена на сайте производителя мультимедийного оборудования.

Электронное учебное пособие разрабатывалось средствами HTML, CSS и JavaScript, поэтому, также проведен анализ интернет-источников по этой тематике.

Сайт «htmlbook.ru» [32], как и одноименная книга, является главным источником получения информации для освоения технологий HTML и CSS. Сайт отлично структурирован, отличается удобным пользовательским интерфейсом и превосходно работающей системой поиска.

Htmlbook.ru разбит на несколько тем и областей:

- статьи;
- практикум;

- рецепты HTML и CSS;
- форум;
- самоучитель HTML;
- справочник HTML;
- самоучитель CSS;
- справочник CSS;
- валидация.

Раздел «Статьи» содержит набор статей по разным темам создания сайта. Статьи независимы, однако выступают как часть темы, в которую входят.

Раздел «Практикум» содержит задачи для самостоятельного решения, которые разбиты на три уровня сложности: низкий, средний и сложный.

Раздел «Рецепты HTML и CSS» предполагает краткие рецепты по технологиям HTML и CSS, реализованные в виде ответов на вопросы.

В разделе «Форум» можно задать свой интересующий вопрос и оперативно получить на него ответ.

Разделы «Самоучитель HTML» и «Самоучитель CSS» содержат взаимосвязанные уроки по изучению языка разметки документов и каскадных таблиц стилей соответственно. Именно в разделе «Справочник HTML» дано описание всех основных тегов HTML, их атрибутов и значений. Для каждого тега приводится область его применения, указаны атрибуты и их возможные значения. Таблица совместимости позволяет определить, какими браузерами понимается тег, а также соответствует ли тег и его параметры спецификации HTML и XHTML.

Раздел «Справочник CSS» рассказывает об основных свойствах CSS с указанием работы в разных браузерах, описанием, возможными значениями и примерами использования.

В разделе «Валидация» статьи посвящены тому, что такое валидация и как проверить документ на соответствие спецификации HTML. Данный сайт отвечает всем приведенным выше требованиям.

Сайт «Wisdomweb.ru» [33] также ориентирован на освоение всех распространенных и активно используемых веб-технологий. Он содержит в себе учебники по следующим технологиям: HTML, CSS и JavaScript.

В рамках каждого учебника изучаются все необходимые для разработки web-страниц теги, свойства, атрибуты и события. Кроме того, в учебнике JavaScript предусмотрено изучение таких технологий как jQuery, AJAX и других. Знание данных технологий необходимо, для создания динамичных и красочных web-страниц. Также на сайте расположены справочники по технологиям HTML, HTML5, CSS, JavaScript и jQuery. Там, также как и на предыдущем рассмотренном сайте, представлены все теги, свойства, атрибуты и объекты в сопровождении подробного описания и наглядных примеров. Несомненным плюсом является то, что здесь приведены примеры не только в формате представленного кода, но и можно осуществить моментальный просмотр его результата. С помощью материалов данного сайта можно освоить любую из предложенных технологий.

Сайт «Современный учебник JavaScript» [25] представляет материалы для изучения основ языка скриптов, подробное изложение тонкостей и «фишек» JavaScript.

Основной курс состоит из двух частей, первая из которых позволяет изучить JavaScript с нуля или упорядочить и дополнить существующие знания, а во второй изучается работа со страницей: как получать элементы, манипулировать их размерами, динамически создавать интерфейсы и взаимодействовать с посетителем ресурса.

В разделе «Дополнительно» рассмотрено множество тематических разделов: «Оптимизация», «Регулярные выражения», «Окна и Фреймы» и другие. Используя данный ресурс, можно без особых затруднений освоить основы языка скриптов.

Интернет-источников по технологиям HTML, CSS и JavaScript более чем достаточно, они отвечают всем вышеуказанным требованиям и позволяют освоить данные технологии.

1.2 Возможность и необходимость использования интерактивных досок в обучении

Стремительный прогресс в области образования стал причиной бурного развития мультимедийных средств. Компьютеры, видео, проекторы, интерактивные доски и другие средства мультимедиа становятся неотъемлемой частью современного образования.

Интерактивная доска (Interactive whiteboard), представляет собой большой сенсорный экран, работающий как часть системы, в которую также входят компьютер и проектор. С помощью проектора изображение рабочего стола компьютера проецируется на поверхность интерактивной доски. В этом случае доска выступает как экран. С проецируемым на доску изображением можно работать, вносить изменения и пометки. Все изменения записываются в соответствующие файлы на компьютере, могут быть сохранены и в дальнейшем отредактированы или переписаны на съемные носители. В этом случае, электронная доска работает в качестве устройства ввода информации [12].

Доской можно управлять как с помощью специального стилуса, так и с помощью прикосновений пальца. Это зависит от того, какие технологии были использованы при изготовлении доски [31].

Связь доски и компьютера двусторонняя, а палец или перо (стилус, ручка) с интерактивной доски работает как мышь.

Такое средство мультимедиа как интерактивная доска полностью заменяет обычные меловые доски, проекторы, телевизоры в процессе обучения, а так же предоставляет дополнительные возможности.

Интерактивная доска имеет широкий спектр возможностей. Использование этого оборудования повышает эффективность образовательного процесса. Этому способствуют наглядные ресурсы, предлагаемые компаниями разработчиками досок и познавательные обучающие программы по различным предметам, позволяющие моделировать опыты и эксперименты, предоставля-

ющие возможности тестирования с моментальным выводом на доску результатов [1].

Работа с интерактивными досками существенно помогает учебному процессу. Для преподавателя интерактивная доска является хорошим инструментом, который можно использовать с целью повышения интереса к преподаваемой дисциплине, облегчения усвоения материала [9].

Интерактивные доски могут быть использованы преподавателем при групповой и фронтальной работе. Они позволяют разнообразить изучение предмета: преподаватель имеет возможность давать материал лекционно, одновременно используя материалы разного формата:

- видео и аудио материалы;
- текст;
- обучающие программы;
- тренажёры;
- интернет-ресурсы;
- и т.д.

Преподаватель имеет возможность делать пометки или что-то писать поверх всех документов, иллюстраций, таблиц, диаграмм или веб-страниц. Всю информацию, отображённую на интерактивной доске можно сохранить, распечатать, передать по электронной почте.

Обучение с использованием возможностей интерактивной доски отличается от привычных методов преподавания, но в то же время основы успешного проведения любого занятия всегда едины. Интерактивная доска может быть использована как на протяжении всего занятия, так и на его части.

Структура занятия с использованием доски может быть различна. Так же по-разному преподаватель может классифицировать материал, используя различные возможности доски: работать с текстом, с медиа объектами, перемещать объекты, вносить изменения, все эти манипуляции будут привлекать внимание обучаемых.

Деятельность на занятии с интерактивными устройствами позволяет сделать любое занятие динамичным, благодаря чему можно заинтересовать обучаемых на начальном этапе занятия и поддерживать этот интерес на протяжении всего занятия [1].

Уже имеющийся опыт показал, что работа с интерактивными досками улучшает восприятие материала учащимися. Учащиеся считают, что работать с интерактивной доской гораздо интереснее, чем с обычной доской или печатным раздаточным материалом. Они признают, что интерактивный подход помогает принимать активное участие на занятии [1].

К преимуществам использования интерактивных досок можно также отнести то, что преподаватель может располагать необходимые материалы внутри одного файла, связывая их гиперссылками.

Использование на занятии интерактивной доски позволяет производить быструю смену дидактического материала, активизировать процесс обучения [8].

Многие образовательные учреждения стремятся приобрести интерактивное оборудование, ввиду его перечисленных преимуществ, в этом не отстает и Российский государственный профессионально-педагогический университет.

В Российском государственном профессионально-педагогическом университете, на сегодняшний день, оборудовано несколько мультимедийных аудиторий. Аудитории оснащены интерактивными досками фирмы IQBoard. Доски IQBoard стремительно завоевывают популярность на российском рынке за счет своих широких функциональных возможностей и становятся незаменимым инструментом для создания эффективных форм обучения, деловых презентаций, семинаров, совещаний и бизнес-тренингов.

Технология работы с досками IQBoard освоена сотрудниками отдела электронных образовательных ресурсов и сопровождения электронного обучения университета, но имеется необходимость в разработке программного продукта комплексного назначения — электронного учебного пособия «Технология

работы с интерактивными досками», которое будет содержать весь необходимый материал для освоения преподавателями данной технологии.

1.3 Особенности обучения взрослых

В процессе разработки необходимо учитывать особенности обучения категории лиц, на которых оно ориентировано. У каждого возрастного периода существуют свои особенности в обучении. Электронное учебное пособие «Технология работы с интерактивными досками» предназначено для взрослых людей, занимающихся преподавательской деятельностью. При разработке пособия следует учитывать, что обучающегося взрослого человека отличают следующие характеристики [23]:

- он является самостоятельной, самоуправляемой личностью;
- у него накоплен большой запас жизненного (бытового, профессионального, социального) опыта, который становится важным источником обучения и его самого, и его коллег;
- его готовность к обучению (мотивация) определяется его стремлением при помощи учебной деятельности решать свои жизненно важные проблемы и достигать конкретной цели;
- он стремится к безотлагательной реализации полученных знаний, умений, навыков и качеств;
- его учебная деятельность в значительной мере обусловлена временными пространственными, профессиональными, бытовыми, социальными факторами (условиями) [17].

Эти специфические особенности, отличающие взрослого обучающегося, являются главным основанием в определении подхода к организации процесса обучения взрослых. Опираясь на социально-экономические, науковедческие и андрагогические факторы, исходя из тех характерных особенностей взрослого обучающегося, которые проявляются в процессе его обучения, разработаны основы андрагогики [2]. При этом к основным, исходным посылкам были

добавлены еще две, касающиеся ведущей роли обучающегося в учебном процессе, а также характера взаимодействия обучающего при организации процесса обучения. Итак, исходные, основополагающие посылки андрагогики сформулированы следующим образом [17]:

1. Обучающемуся принадлежит ведущая роль в процессе обучения.
2. Обучающийся взрослый стремится к самореализации, самостоятельности, самоуправлению и таким себя осознает.
3. Взрослый обучающийся уже имеет жизненный (бытовой, социальный, профессиональный) опыт, который может быть использован в качестве важного источника обучения как его самого, так и его коллег.
4. Взрослый человек обучается для решения важной жизненной проблемы и достижения конкретной цели.
5. Взрослый обучающийся рассчитывает на безотлагательное применение полученных в ходе обучения умений и навыков, знаний и качеств.
6. Учебная деятельность взрослого обучающегося в значительной мере обусловлена временными, пространственными, бытовыми, профессиональными и социальными факторами, которые либо ограничивают, либо способствуют процессу обучения.
7. Процесс обучения взрослого обучающегося организован в виде совместной деятельности обучающегося и обучающего на всех его этапах: планирования, реализации, оценивания и, в определенной мере, коррекции.

Исходя из указанных посылок, андрагогика определяет параметры обучения взрослых. В андрагогической модели обучения ведущая роль в организации процесса обучения на всех его этапах принадлежит самому обучающемуся: взрослый обучающийся является активным элементом, равноправным субъектом процесса обучения. Эта посылка приводит к необходимости строить учебное пособие так, чтобы взрослому обучающемуся было комфортно и возможно самостоятельно изучать и осваивать предоставленный материал, в удобном для него темпе и месте. Обучение должно нести практический характер, ввиду того, что теоретические основы лучше

усваиваются, закрепляются в процессе выполнения практических заданий и рекомендаций, также следует учитывать объем изложенного материала.

1.4 Технология разработки электронных пособий и требования, предъявляемые к ним

В настоящее время, в условиях активного использования инфокоммуникационных технологий в системе образования и накопления образовательных ресурсов в сети Интернет, актуальной становится задача переосмысления теории организации учебного процесса и создания новых методов и технологий обучения.

В этой связи актуальными являются электронные учебные пособия, которые позволяют обогатить процесс обучения, дополняя его разнообразными возможностями компьютерных технологий, и делают его, тем самым, более интересным и привлекательным для обучаемых [5]. Исключительно высокая степень наглядности представленного материала, взаимосвязь различных компонентов курсов, комплексность и интерактивность делают их незаменимыми помощниками, как для обучаемых, так и для преподавателей [26].

Электронное учебное пособие (ЭУП) — это программно-методический комплекс, обеспечивающий возможность самостоятельного освоения учебного курса или его большого раздела. Электронное учебное пособие представляет собой интегрированное средство, включающее теорию, справочники, задачки, лабораторные практикумы, системы диагностики и другие компоненты [20].

Электронное учебное пособие можно применять для решения следующих педагогических задач [20]:

- обучение предмету;
- совершенствование процесса преподавания;
- выработка определенных умений и навыков;

- автоматизация процесса контроля уровня знаний и умений, коррекция результатов учебной деятельности;
- развитие способностей к определенным видам деятельности;
- организация учебно-поисковой, исследовательской работы обучающихся.

Однако, для того чтобы пособие можно было успешно применять в учебном процессе, необходимо учесть следующие принципы разработки ЭУП [21]:

- принцип приоритетности педагогического подхода: реализуется через постановку образовательной цели и разработку содержания образовательной деятельности на основе одного или комбинации нескольких дидактических подходов: системного, синергетического, проблемного, алгоритмического, программированного, проектного, эвристического, компетентностного и других подходов. Системный подход означает, что целесообразно разрабатывать комплексные пособия, включающие как лекционный материал, семинарские занятия, так и комбинированные уроки. Иными словами, пособие должно охватить дисциплинарную систему;

- принцип модуля: разбиение материала на разделы, состоящие из модулей, минимальных по объему, но замкнутых по содержанию;

- принцип наглядности. Каждый модуль должен состоять из текста и визуализации, облегчающей понимание и запоминание новых понятий, утверждений и методов;

- принцип ветвления: каждый блок (модуль) должен быть связан гипертекстными ссылками с другими блоками (модулями) так, чтобы у пользователя был выбор перехода в любой другой модуль. Принцип ветвления позволяет регулярно повторять пройденный материал при этом процесс запоминания основывается на возникновении взаимосвязи между процессом и объектом, между пройденным и новым материалом. Необходимо помнить о словаре терминов - глоссарии. В электронных пособиях это не просто список терминов и их разъяснение, даваемое в конце учебника — это своеобразная динамичная система

справки. Пользователь должен иметь возможность, встретив в тексте незнакомый или малопонятный термин, тут же обратиться к его толкованию;

- принцип регулирования: учащийся самостоятельно управляет сменой кадров. Для этого необходимо предусмотреть всевозможные элементы управления. Нужно просто представить, что обучающийся понятия не имеет, как пользоваться ЭУП, и реализовать на каждой страничке все возможные подсказки, стрелки и другие элементы навигации;

- принцип адаптивности: ЭУП должно допускать адаптацию к нуждам конкретного пользователя в процессе учебы.

Электронное учебное пособие, как мощный программно-методический комплекс должно отвечать определенным требованиям. Рассмотрим каждое подробно.

Общие требования

Выступая как средства поддержки традиционных форм обучения, электронные учебные пособия должны отвечать основному требованию — педагогической целесообразности их применения в учебном процессе.

Электронное учебное пособие не должно заменять бумажный учебник, а должно дополнять его, позволяя интенсифицировать процесс обучения, а также реализовать методические цели, которые не могут быть реализованы с помощью бумажного учебника.

Выступая как средства поддержки традиционных форм обучения, электронные учебные издания должны отвечать также требованию сочетаемости традиционной и информационной технологий в изучении конкретных учебных дисциплин. Электронные учебные пособия отвечают этому требованию, если представленный в нем учебный материал интегрирован с учебным материалом используемых традиционных средств обучения.

Указанное интегрирование имеет место, если основной учебный материал электронного учебного пособия:

- полностью соответствует действующим государственным образовательным стандартам и учебным программам;

- полностью находится в определенном соотношении с учебным материалом традиционных средств обучения, используемых как в рамках отдельных уроков и внеклассной работы по темам этих уроков, так и в рамках всего установленного годового плана обучения по учебным дисциплинам.

Несоответствие электронного учебного пособия этому критерию делает это пособие бесполезным с точки зрения реализации процесса обучения в рамках действующих учебных программ, по которым ведется обучение.

Дидактические требования

К основным дидактическим требованиям разработки ЭУП относятся:

- требование научности обучения (обеспечение достаточной глубины и корректности изложения учебного материала с учетом последних достижений науки);

- требование доступности обучения (обеспечение соответствия степени теоретической сложности и глубины изучения возрастным и индивидуальным особенностям обучаемых);

- требование систематичности и последовательности обучения (обеспечение формирования знаний, умений и навыков обучаемых в определенной логически связанной последовательности);

- требование наглядности обучения (обеспечение чувственного восприятия учащимися объектов, процессов, явлений);

- требование сознательности и активности обучения (обеспечение самостоятельных и активных действий обучаемых по извлечению учебной информации);

- требование прочности усвоения знаний (обеспечение закрепления знаний);

- требование структуризации учебного материала и структурно-функциональной связанности (обеспечение представления учебного материала с разбивкой на структурные единицы с обозначением структурно-функциональных связей между ними, отражающих внутреннюю логику изучаемого материала);

- требование интерактивности обучения (обеспечение взаимодействие учащегося с электронным пособием).

Методические требования

ЭУП должно:

- отвечать требованию полноты содержания, позволяющему в полной мере реализовать методические цели обучения;
- разрабатываться на основе педагогического сценария (целенаправленной, лично-ориентированной последовательности педагогических методов и технологий, обеспечивающих достижение целей обучения, которые должны использоваться с учетом специфики каждой конкретной науки и соответствующей ей учебной дисциплины).

Эргономические требования

С точки зрения эргономичности в ЭУП необходимо учитывать обеспечение психологической естественности работы с электронным учебным пособием (учет возрастных и индивидуальных особенностей обучаемых, различия типов мышления и т.п.) и обеспечение комфортности работы с электронным учебным пособием (удобство и наглядность навигации, легкость восприятия информации).

Требования к документации

ЭУП должно включать руководство пользователя, содержащее:

- техническое руководство, в котором дана краткая характеристика внутренней навигации электронного учебного пособия;
- методическое руководство, в котором приведены рекомендации по использованию электронного учебного пособия в учебном процессе.

Требования к содержанию

- при построении электронного учебного пособия необходимо обеспечить следующее:
 - учебный материал блока (модуля) должен иметь некоторый завершённый смысл, но в тоже время не быть перегружен информацией;

- для основного учебного материала, размещенного в блоке (модуле), не следует использовать текстовые окна с прокруткой текста;
- текстовый материал, размещенный в блоке (модуле) должен сопровождаться иллюстративным материалом. Иллюстративный материал предназначен облегчить восприятие и усвоение учебной информации;
- в блоке должны присутствовать только те иллюстрации, которые связаны с текстом, присутствующим в блоке (модуле);
- применение иллюстративного материала должно быть исключительно функциональным (облегчение восприятия и усвоения учебного материала);
- текстовый материал электронного учебного пособия не должен полностью повторять тексты бумажного учебника;
- по ходу изучения учебного материала должны вводиться задания, стимулирующие самостоятельность и развивающие мышление;
- ЭУП должно содержать встроенный раздел с контрольными вопросами, упражнениями и задачами, содержание которых определяется спецификой конкретной учебной дисциплины;
- ЭУП должно включать в себя встроенный справочник (гlossарий), позволяющий в любой момент оперативно получать справочную информацию об основных понятиях, терминах, определениях и т.п., используемых в учебном материале. Вход в справочник (гlossарий) должен обеспечиваться с любой страницы электронного учебника;
- ЭУП должно иметь встроенную тестирующую систему, предназначенную в первую очередь для самоконтроля учащегося.

Требования к оформлению

Оформление ЭУП должно способствовать эстетичному и удобному представлению учебного материала для его легкого усвоения.

Текстовые характеристики, такие как вид и размер шрифта, могут в значительной степени влиять на читабельность информации, представленной в электронном учебном пособии.

Страница ЭУП должна содержать минимальное количество резко различных, контрастирующих шрифтов. Для представления основного текста страницы рекомендуется использование шрифтов без засечек

Цвета в ЭУП должны обеспечивать хорошее и неустойчивое восприятие информации и помочь в эстетичном и легкоусвояемом представлении материала.

Использование светлого текста на темном фоне допустимо лишь при условии четкой его видимости, достижимой путем оформления всего текста жирным шрифтом. Страницы с преимущественно текстовой информацией должны иметь светлый фон. Черный фон не допустим ни в каких случаях.

Цвет шрифта рекомендуется делать стандартным черным или темно-синим. Красный шрифт допустим лишь для некоторых заголовков и выделения самой важной информации.

Основное содержание, непосредственно относящееся к целям и задачам ЭУП, должно находиться в центре внимания. Фоновое содержание должно привлекать минимальное внимание. Абзацы в основном содержании не должны быть большими, что облегчит зрительное восприятие учебного материала.

Графика в ЭУП должна иметь вспомогательное значение и способствовать легкому усвоению учебного материала, а не отвлекать от обучения.

Элементы управления должны быть понятными, однозначными и простыми, не отвлекающими внимание обучаемого от основного учебного материала, с наличием всплывающей подсказки.

В ЭУП, издаваемого в открытом окружении, количество и размеры графических объектов и аудио-видео материалов должны быть минимальным, так как, они занимают много места в памяти компьютера.

В ЭУП значения цветов должны быть постоянны. При разработке ЭУП рекомендуется учитывать цветовые ассоциации, приведенные в таблице 1 [20].

Таблица 1 — Цветовые ассоциации

Цветовая палитра	Ассоциации
Красный цвет	Оказывает наиболее возбуждающее действие. Является самым активным цветом. Активные цвета ярче воспринимаются и лучше запоминаются.
Красно-оранжевые тона	Вызывают ощущение тепла. Могут вызвать возбуждение, они стимулируют интерес человека к внешнему миру, общению и деятельности.
Оранжевый цвет	Придает максимум ощущения тепла.
Оранжево-желтые тона	Дают эффект приближения предметов.
Желтый цвет	Дает ощущение легкости и живости. Выглядит наиболее легким и воздушным.
Зеленый цвет	Придает визуальное равновесие.
Синий цвет	Дает ощущение спокойствия.
Серый цвет	Нейтральный цвет. Он не привлекает к себе внимания, не вызывает никаких реакций, создает ощущение стабильности.

Ознакомившись со всеми требованиями, предъявляемыми к ЭУП, можно сделать следующий вывод: разработка электронного учебного пособия представляет собой достаточно ответственный процесс и трудоемкий процесс, требующий определенных временных затрат, поэтому, следует четко планировать время на его разработку.

1.5 Обзор аналогичных электронных учебных пособий

Обзор аналогичных пособий при разработке электронного учебного пособия играет весомую роль, поскольку позволяет учесть достоинства и недостатки в пособиях уже разработанных.

В процессе поиска, выявлено следующее: на сегодняшний день, в сети Интернет размещены пособия по технологиям работы с интерактивными досками, однако, их количество не так велико.

Пособие по работе с интерактивной доской [28]

Автором пособия является Фоминых Лариса Викторовна (БОУ г. Омск «Гимназия №19»), разработано совсем недавно (дата публикации: 18.12.15). Данное пособие представлено в текстовом формате и содержит двадцать уроков, которые ориентированы на работу с оборудованием и программным обеспечением Interwrite. Все уроки представлены в виде описания пошаговых действий и подкреплены рисунками и скриншотами, что обеспечивает большую наглядность и повышает уровень усвоения.

Учебное пособие по работе с интерактивной доской Interwrite Board» [27]

В нем нет уроков на конкретную тематику, однако, подробно рассмотрено большинство инструментов, необходимых при работе с доской. Пособие хорошо иллюстрировано и представляет собой презентацию, что делает его не совсем удобным для обучения.

Следует отметить, что как таковых учебных пособий, имеющих соответствующий материал и некую «оболочку», к сожалению, не найдено. В основном в сети Интернет расположены методические разработки преподавателей, направленные на освоение конкретной области знаний и навыков, и имеющие не совсем удобное представление (текстовые файлы, файлы презентации). Также, в сети Интернет расположено достаточное количество видео уроков по освоению интерактивных технологий, однако они также предусмотрены только для освоения конкретной области знаний и определенной марки оборудования. Пособия комплексного назначения найти не удалось.

2 ОПИСАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ

2.1 Назначение пособия

Данное электронное учебное пособие «Технология работы с интерактивными досками» предназначено для преподавателей Российского государственного профессионально-педагогического университета, желающих научиться использовать в своей деятельности возможности интерактивного оборудования.

Электронное учебное пособие «Технология работы с интерактивными досками» может использоваться студентами психолого-педагогических специальностей и преподавателями ВУЗов, а так же всеми желающими для формирования знаний и умений в области технологий работы с интерактивными досками.

2.2 Требуемое программное и аппаратное обеспечение

Для использования электронного учебного пособия потребуется персональный компьютер с установленной операционной системой MS Windows XP или выше и следующей аппаратной конфигурацией:

- свободное место на жестком диске не менее 300 Мб;
- объем оперативной памяти не менее 128 Мб;
- браузер Internet Explorer или любой другой.

Электронное учебное пособие является свободно распространяемым. Установка не требуется.

Для работы с пособием необходим доступ к мультимедийным аудиториям университета. Данные аудитории, с незначительными отличиями, оснащены следующим оборудованием:

- интерактивная доска;
- проектор интерактивной доски;

- дублирующая доска (присутствует не во всех аудиториях);
- проектор дублирующей доски (присутствует не во всех аудиториях);
- компьютер;
- аудиосистема (включает в себя микшерную консоль);
- маркер-стилус;
- микрофоны («гусиная шея», ручной микрофон).

Также, стоит предусмотреть наличие доступа в сеть Интернет для просмотра и демонстрации возможностей интерактивных досок.

2.3 Характеристика электронного учебного пособия

2.3.1 Описание программных средств, используемых для создания электронного учебного пособия

Электронное учебное пособие выполнено средствами языка разметки гипертекста HTML.

HTML (от англ. Hyper Text Markup Language представляет собой «язык разметки гипертекста»), язык описания (формат) гипертекстовых документов, содержащих ссылки на другие документы (файлы), текст, оформленный различными шрифтами, статические и динамические графические изображения, звук и некоторое функциональное наполнение.

Помимо языка HTML при разработке пособия используются каскадные таблицы стилей CSS для описания внешнего вида документа и JavaScript (язык сценариев), использованный для придания интерактивности электронному учебному пособию.

При создании электронного учебного пособия использовались следующие программные средства:

1. Свободный текстовый редактор Notepad++ с открытым исходным кодом с подсветкой синтаксиса большого количества языков

программирования и разметки. Данный редактор значительно облегчает работу с исходным кодом программы.

С помощью Notepad++ в учебное пособие добавлен код на языке JavaScript для обеспечения динамичность страниц. Также, в редакторе производилась корректировка основного кода программы.

2. Программное обеспечение Adobe Dreamweaver CC 2015 с полным набором функций разработки, оформления и публикации, занимающая ведущие позиции в области разработки веб-сайтов.

Визуальные возможности редактирования в Dreamweaver позволяют быстро создавать страницы без того, чтобы писать код вручную. Предоставляется возможность просматривать все элементы сайта или активы и быстро вставлять их из панели непосредственно в документ.

Dreamweaver обеспечивает полно-функциональную среду написания кода, которая включает инструментальные средства редактирования кода (например, раскраска кода или проверка закрытия тегов) и справочная информация по HTML, CSS, JavaScript.

С помощью программы были отредактированы страницы практикума, добавлены элементы интерфейса и навигации, добавлен и отформатирован контент, созданы гиперссылки на другие страницы пособия.

3. Многофункциональный графический редактор Adobe Photoshop CS6, позволяющий работать с растровыми изображениями, поддерживает многочисленные форматы и содержит массу инструментов для работы с графикой.

С помощью Photoshop были отредактированы иллюстрации для практической части учебного пособия.

4. Мощная программа Camtasia Studio для записи изображения с экрана в видеофайлы различных форматов, присутствует возможность редактирования видео.

Программа была использована для редактирования видеофайлов.

Во время выполнения работ обучающимся предлагается посмотреть видеофайлы, в которых представлено выполнение пунктов, которые могут вызвать затруднения. Видеофайлы присутствуют и в разделе «Теоретический материал», для наглядной демонстрации, к примеру, работы с функциональными кнопками на интерактивной доске. Наглядное представление работы с интерактивной доской в разы облегчает понимание технологии работы с интерактивным оборудованием.

2.3.2 Структура электронного учебного пособия

Структура электронного учебного пособия, построена по типу иерархии и включает в себя 5 разделов, 3 из которых имеют подразделы (рисунок 1).

В пособие включены разделы:

- «О пособии»;
- «Теоретический материал»;
- «Практический материал»;
- «Глоссарий»;
- «Дополнительный материал».

Титульная страница является точкой входа в учебное пособие и содержит следующую информацию:

- название электронного учебного пособия;
- сведения о разработчиках пособия;
- время и место создания пособия.

В разделе «О пособии» содержится общая информация об электронном учебном пособии: аннотация, аппаратные требования и назначение данного пособия.

Следующий раздел «Теоретический материал» содержит общую ознакомительную информацию, касательно интерактивных досок в целом, а также производителя IQBoard.



Рисунок 1 — Структура электронного учебного пособия

Изучив его, можно:

- расширить свои знания относительно существующих видов интерактивных досок, о технологии построения изображения на поверхности доски;
- познакомиться с возможностями использования интерактивных досок в обучении;

- подробно ознакомиться с назначением функциональных кнопок интерактивной доски IQBoard;
- ознакомиться с материалом о распознавании касаний по интерактивной поверхности;
- узнать об интерактивных возможностях доски при демонстрации презентационного материала;
- научиться работать с программным обеспечением IQBoard, узнать о двух режимах работы с доской, изучить панели инструментов программы.

Также данный раздел предусматривает полезные рекомендации для преподавателей для выбора мультимедийной аудитории и проверки работоспособности мультимедийного оборудования.

Раздел «Теоретический материал» сопровождается видеоматериалом для обеспечения большей степени наглядности.

Раздел «Практический материал» является важным звеном электронного учебного пособия.

Данный раздел содержит 5 практических работ, посвященных технологии работы с мультимедийным оборудованием, в частности с интерактивными досками производителя IQBoard.

Каждая практическая работа включает основные теоретические сведения, пошаговые инструкции к выполнению того или иного действия, иллюстративный материал, задания для самопроверки, вопросы для самопроверки и ссылки на глоссарий.

Практические работы включают видеоматериал по особо сложным практическим заданиям.

В конце каждой практической работы предлагается проверить усвоение материала при помощи вопросов для самопроверки, а также закрепить полученные умения, выполнив задание для самопроверки.

Также в практических работах присутствуют ссылки на глоссарий.

Краткое описание практических работ представлено ниже.

Практическая работа 1. Начало работы с интерактивным оборудованием

Цель: Научиться правильно и последовательно включать/выключать компоненты интерактивного оборудования.

Задачи:

- освоить последовательность включения компонентов интерактивного оборудования;
- научиться использовать и настраивать дополнительное оборудование;
- научиться осуществлять проверку работоспособности компонентов интерактивного оборудования;
- освоить последовательность выключения компонентов интерактивного оборудования.

Описание

Данная практическая работа, является «вводным инструктажем», который организывает отдел электронных образовательных ресурсов и сопровождения электронного обучения Российского государственного профессионально-педагогического университета для преподавателей, желающих использовать в своей деятельности интерактивные технологии.

В работе предусмотрено подробное описание:

- технологии включения интерактивного оборудования;
- проверки его работоспособности;
- последовательности действий, которые необходимо выполнить при его выключении.

Очень важно соблюдать прописанную последовательность при работе с оборудованием для обеспечения его корректной работоспособности.

Также в работе предусмотрены:

- видеоролики, по тем «шагам», которые могут вызвать некоторые затруднения;
- возможность распечатки «памятки» с последовательностью выполнения необходимых действий.

Фрагмент работы представлен на рисунке 2.

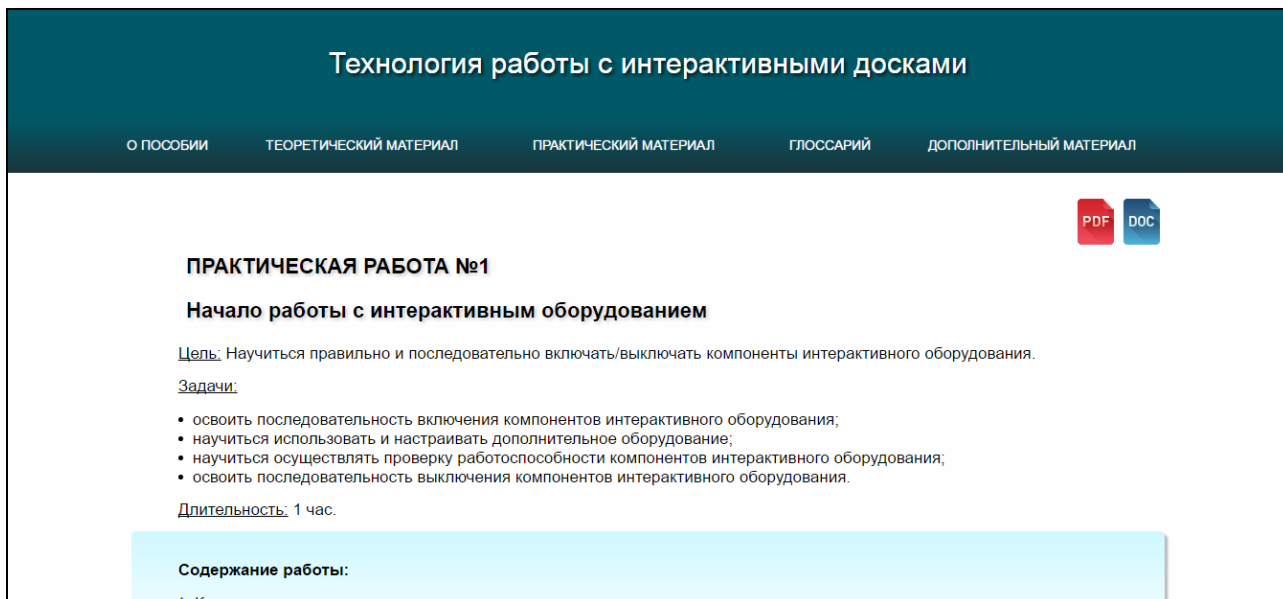


Рисунок 2 — Фрагмент страницы практической работы 1

Практическая работа 2. Использование интерактивной доски для демонстрации презентационного материала

Цель: Научиться использовать интерактивную доску для демонстрации презентационного материала.

Задачи:

- закрепить уже освоенную последовательность включения компонентов интерактивного оборудования;
- научиться запускать презентацию в соответствующей программе;
- научиться перелистывать слайды в соответствующей программе;
- научиться пользоваться «горячими клавишами» для управления изображением на доске;
- закрепить уже освоенную последовательность выключения компонентов интерактивного оборудования.

Описание

В данной работе предлагается освоить технологию работы с интерактивной доски для демонстрации презентационного материала. На первый взгляд, выполнение данной работы может показаться бесполезным, в виду того, что демонстрировать презентации, на сегодняшний день, умеет

практически каждый, однако, демонстрация материала на интерактивной доске обладает некоторыми «тонкостями», которые необходимо рассмотреть.

Также предлагается включить в свою работу «горячие клавиши», при помощи которых можно удобно и быстро управлять отображением на мониторе компьютера и отображением на интерактивной доске.

Фрагмент работы представлен на рисунке 3.

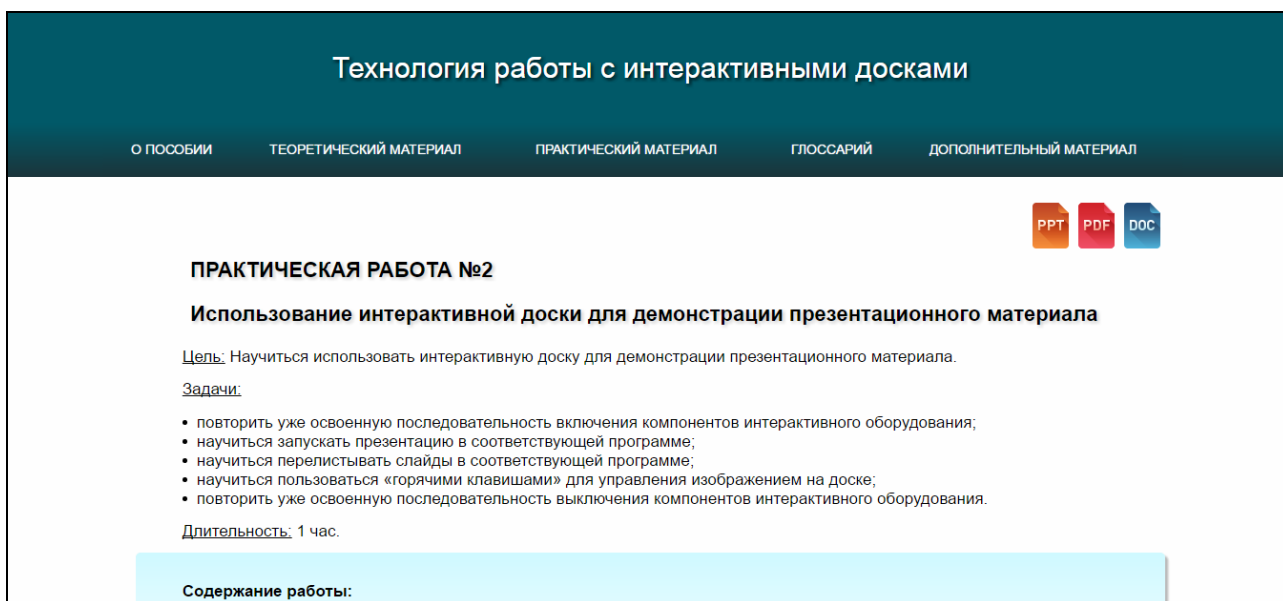


Рисунок 3 — Фрагмент страницы практической работы 2

Практическая работа 3. Использование интерактивных возможностей доски при демонстрации презентационного материала

Цель: Научиться использовать интерактивные возможности доски при демонстрации презентационного материала.

Задачи:

- закрепить уже освоенную последовательность включения компонентов интерактивного оборудования;
- повторить запуск презентации в соответствующей программе;
- научиться перелистывать слайды, используя поверхность интерактивной доски;
- научиться вносить изменения в слайды, используя поверхность интерактивной доски;

- закрепить уже освоенную последовательность выключения компонентов интерактивного оборудования.

Описание

В данной работе предусмотрено изучение возможности использования элементов интерактивности в привычной демонстрации презентационного материала.

Предложено произвести выделение важного фрагмента текста инструментом «Маркер», использование инструмента «Карандаш», а также инструмента «Ластик».

Фрагмент работы представлен на рисунке 4.



Рисунок 4 — Фрагмент страницы практической работы 3

Практическая работа 4. Использование интерактивной доски для организации коллективной работы

Цель: Научиться осуществлять совместную работу с доской одновременно нескольких человек.

Задачи:

- научиться оставлять записи на интерактивной доске совместно с коллегой/обучающимся;
- научиться осуществлять совместную работу.

Описание

С интерактивной доской можно работать коллективно.

В данной работе технология одновременной работы с интерактивной доской нескольких человек.

Предложено одновременно использовать инструменты для написания текста.

Фрагмент работы представлен на рисунке 5.

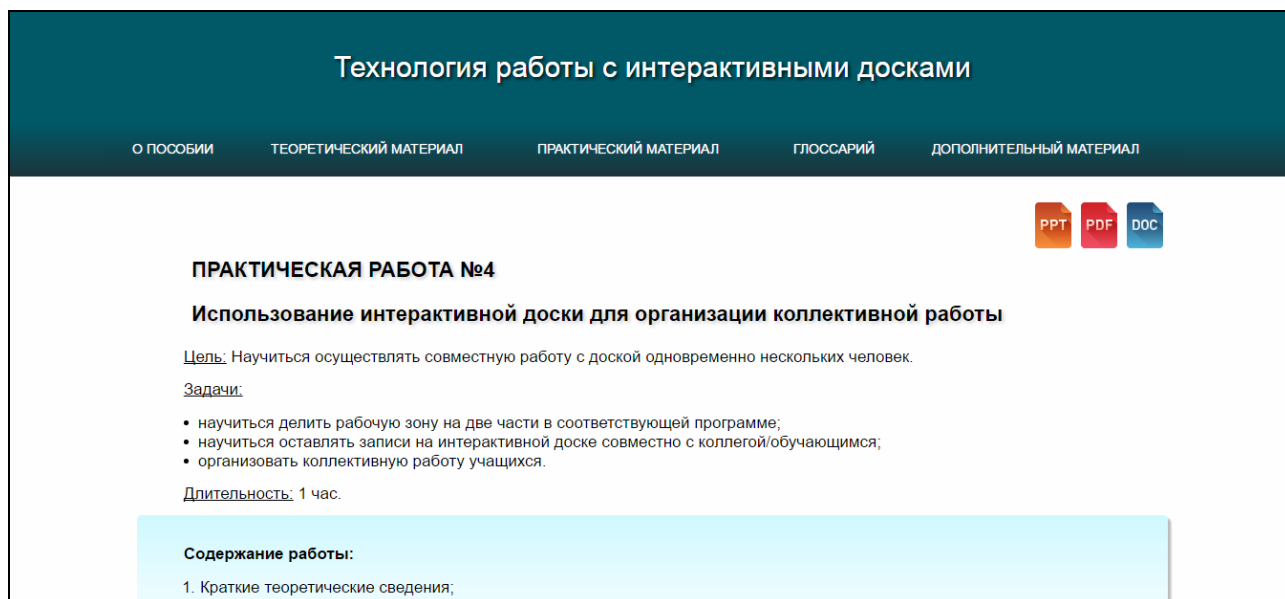


Рисунок 5 — Фрагмент страницы практической работы 4

Практическая работа 5. Использование программного обеспечения IQBoard

Цель: Научиться использовать программное обеспечение IQBoard.

Задачи:

- научиться запускать программу IQBoard;
- научиться использовать некоторые инструменты программы;
- научиться пользоваться режимом работы «Доска»;
- научиться пользоваться режимом работы «Windows».

Описание:

Программное обеспечение IQBoard обладает целым рядом возможностей. Практическая работа предусматривает освоение основных инструментов программы.

Фрагмент работы представлен на рисунке 6.



Рисунок 6 — Фрагмент страницы практической работы 5

Раздел «Глоссарий» включает в себя алфавитный указатель, который содержит основные понятия электронного учебного пособия. Осуществляется переход от понятия к работе или теоретическому разделу, в которой это понятие рассмотрено впервые.

Фрагмент страницы глоссария представлен на рисунке 7.

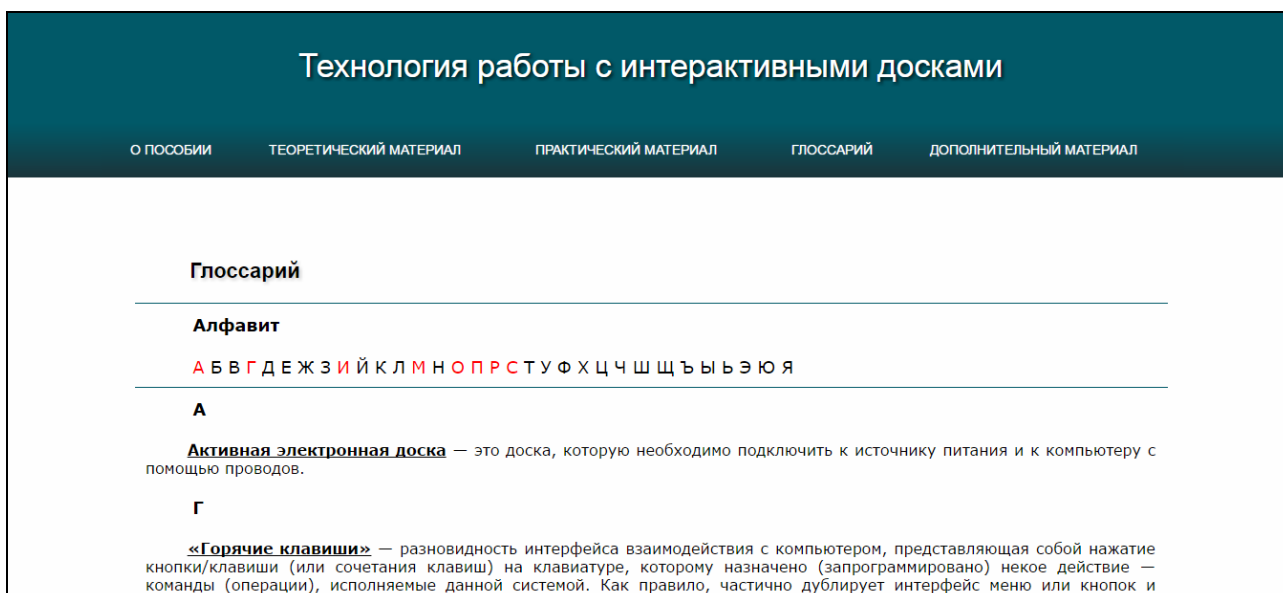


Рисунок 7 — Фрагмент страницы глоссария

Раздел «Дополнительный материал» включает в себя список дополнительных источников с их описанием.

Фрагмент страницы данного раздела представлен на рисунке 8.

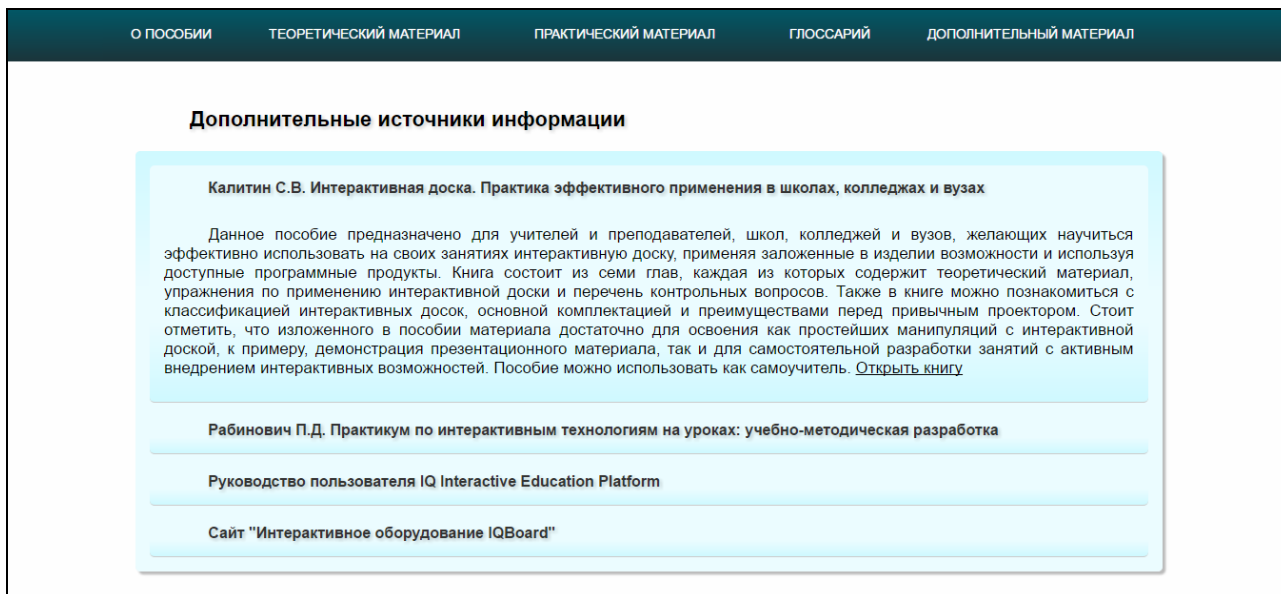


Рисунок 8 — Фрагмент страницы раздела «Дополнительный материал»

Рекомендации по использованию содержат информацию, необходимую для работы с пособием:

- описание технологии работы с электронным учебным пособием;
- описание элементов навигация в электронном учебном пособии

Фрагмент страницы данного раздела представлен на рисунке 9.

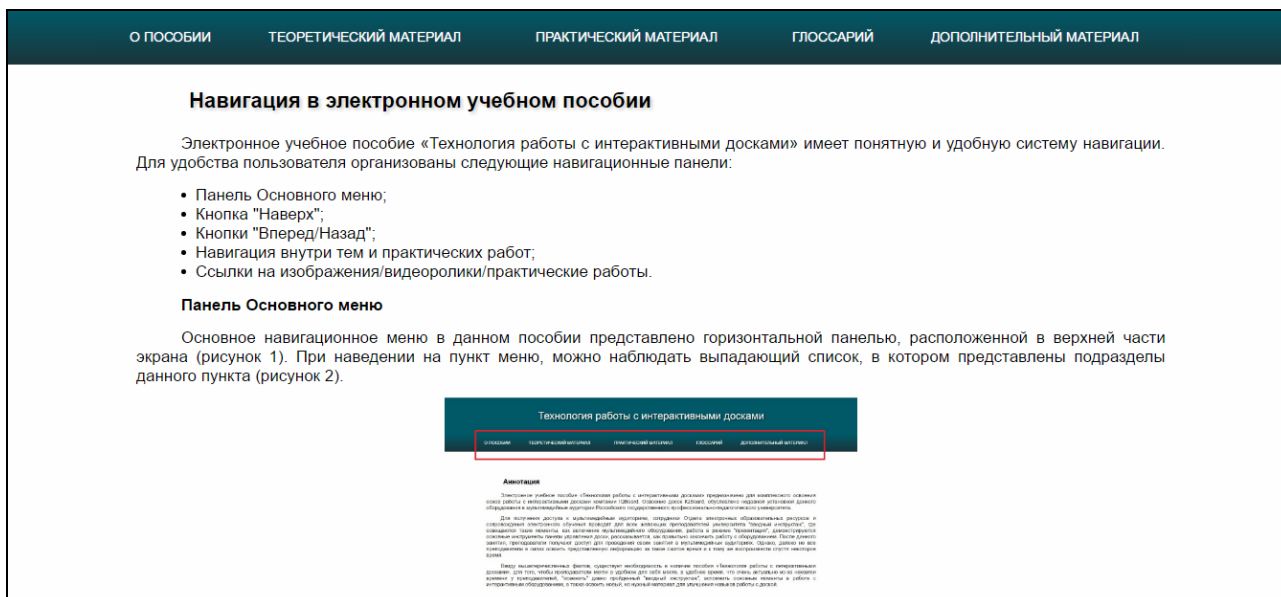


Рисунок 9 — Фрагмент страницы навигации

2.3.3 Интерфейс электронного учебного пособия

Электронное учебное пособие открывается при запуске файла index.html из папки ЭУП «Технология работы с интерактивными досками». Отправной точкой учебного пособия является титульная страница (рисунок 10).

После загрузки титульной страницы необходимо щелкнуть по ссылке «Электронное учебное пособие», чтобы перейти непосредственно к самому электронному учебному пособию.

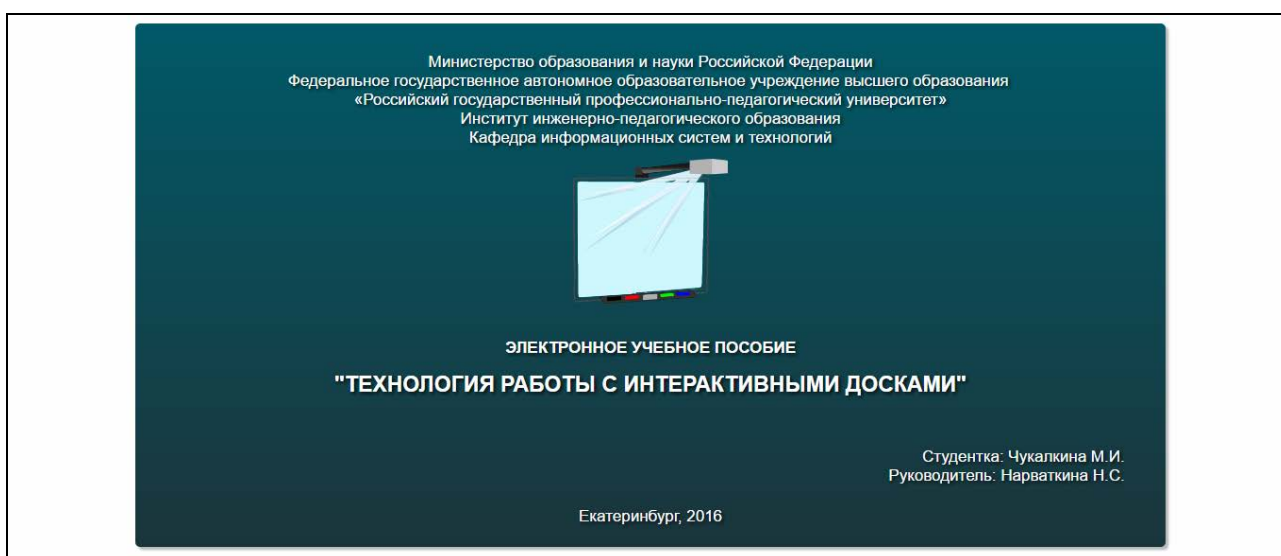


Рисунок 10 — Титульная страница учебного пособия

После перехода к учебному пособию открывается страница «О пособии». Для удобства перемещения необходимо использовать навигационную панель (рисунок 11).



Рисунок 11 — Фрагмент страницы «О пособии»

Разделы «Теоретический материал», «Практический материал» и «Дополнительный материал» содержат в себе подразделы, поэтому их представление организовано выпадающим списком (рисунок 12).



Рисунок 12 — Выпадающий список навигационной панели

Также навигационная панель обладает удобным при работе с учебным пособием свойством — при прокрутке содержательной части пособия, меню всегда остается доступным, так как закреплено в верхней части страницы (рисунок 13).

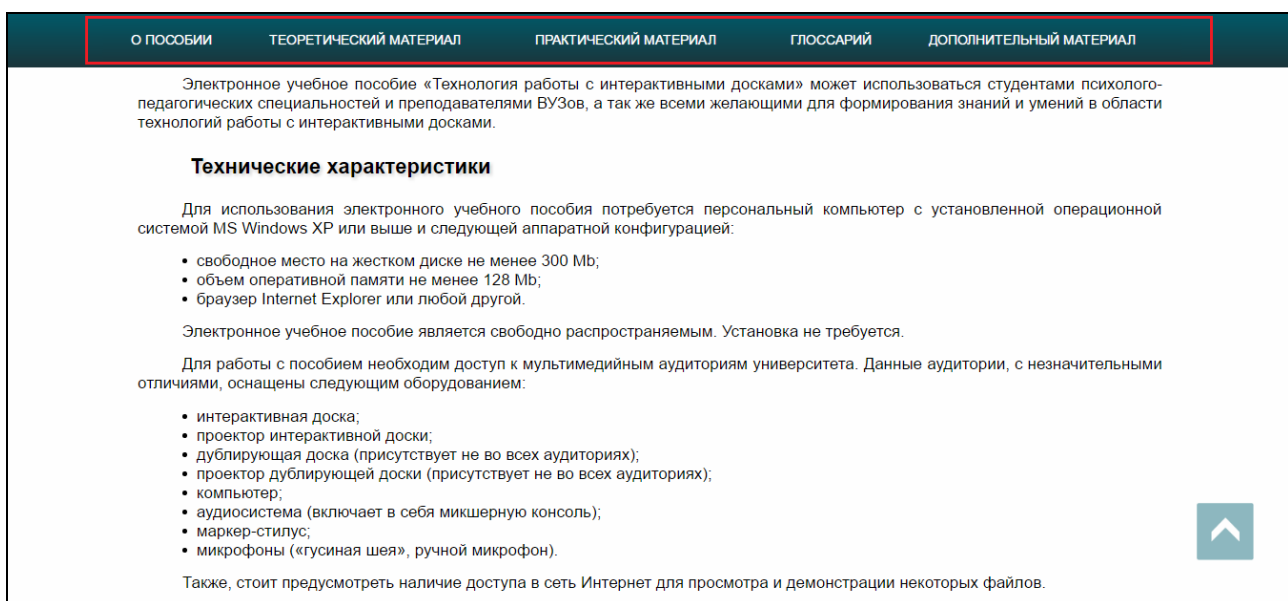


Рисунок 13 — Закрепленная навигационная панель

Для удобства пользователя, в учебном пособии реализована возможность быстрого возврата к началу страницы (рисунок 14).

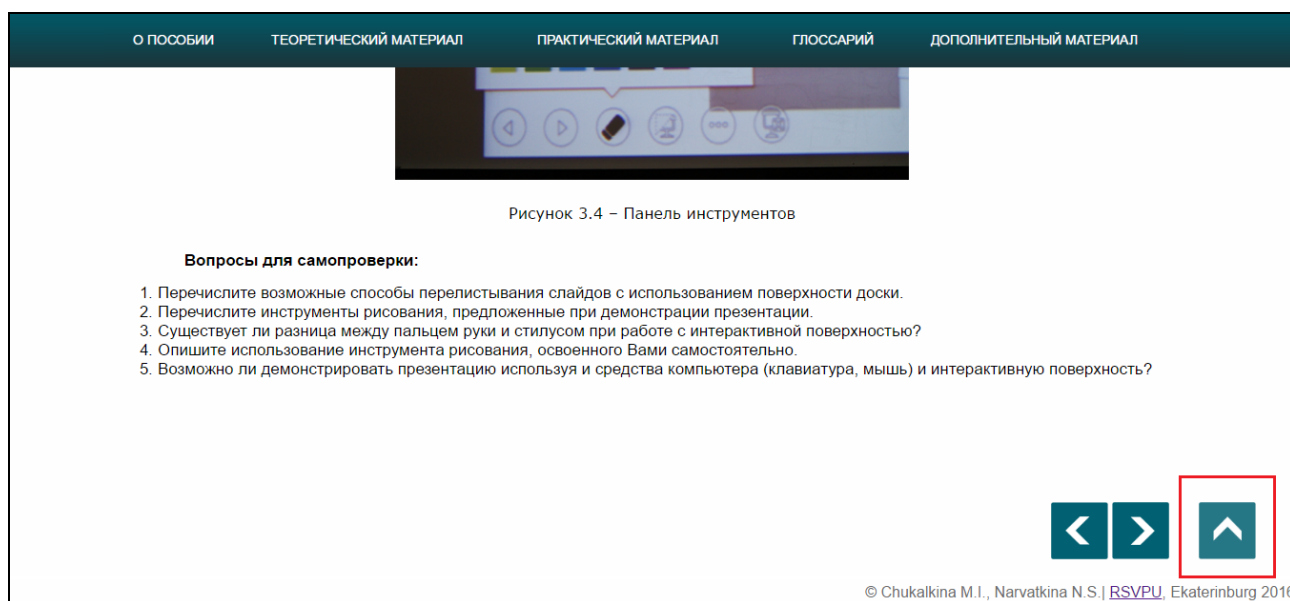


Рисунок 14 — Кнопка быстрого возврата к началу страницы

В каждой работе и в глоссарии присутствуют кнопки, позволяющие скачать файл в формате doc и pdf (рисунок 15), что предоставляет возможность выбора формы представления материала для изучения.

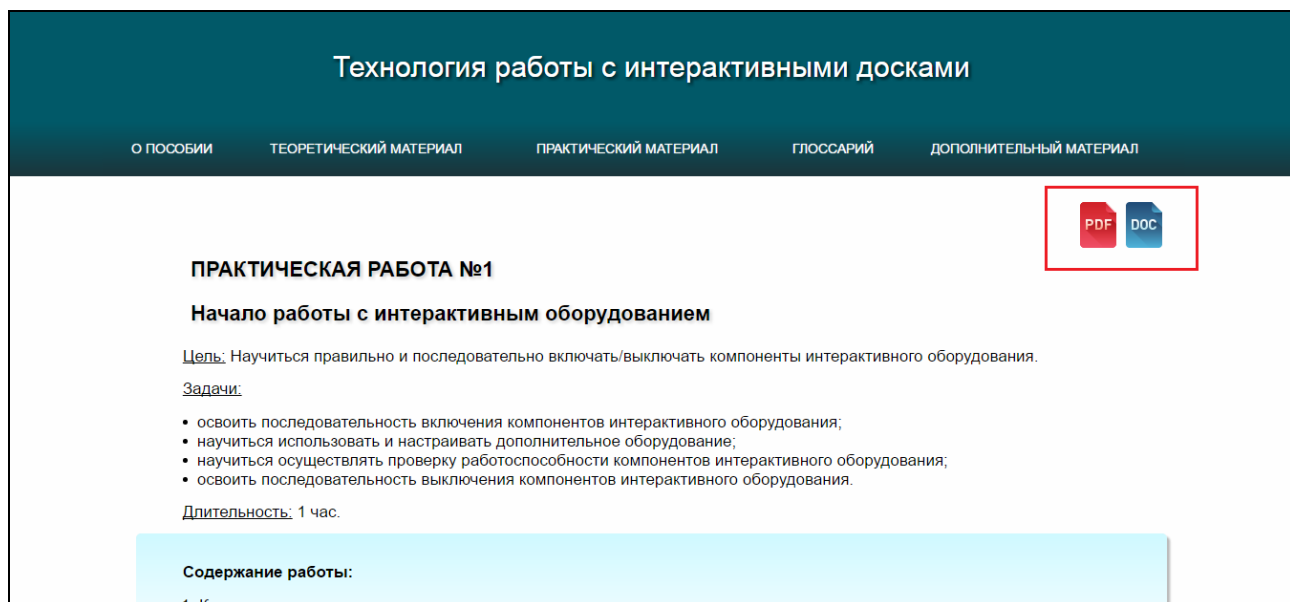


Рисунок 15 — Фрагмент страницы с элементами для скачивания файлов в нужном формате

В нескольких работах предложено поработать с презентационным материалом, для того, чтобы не создавать или искать его самостоятельно, преду-

смотрено присутствие кнопки, позволяющей скачать файл презентационного материала в формате ppt (рисунок 16).

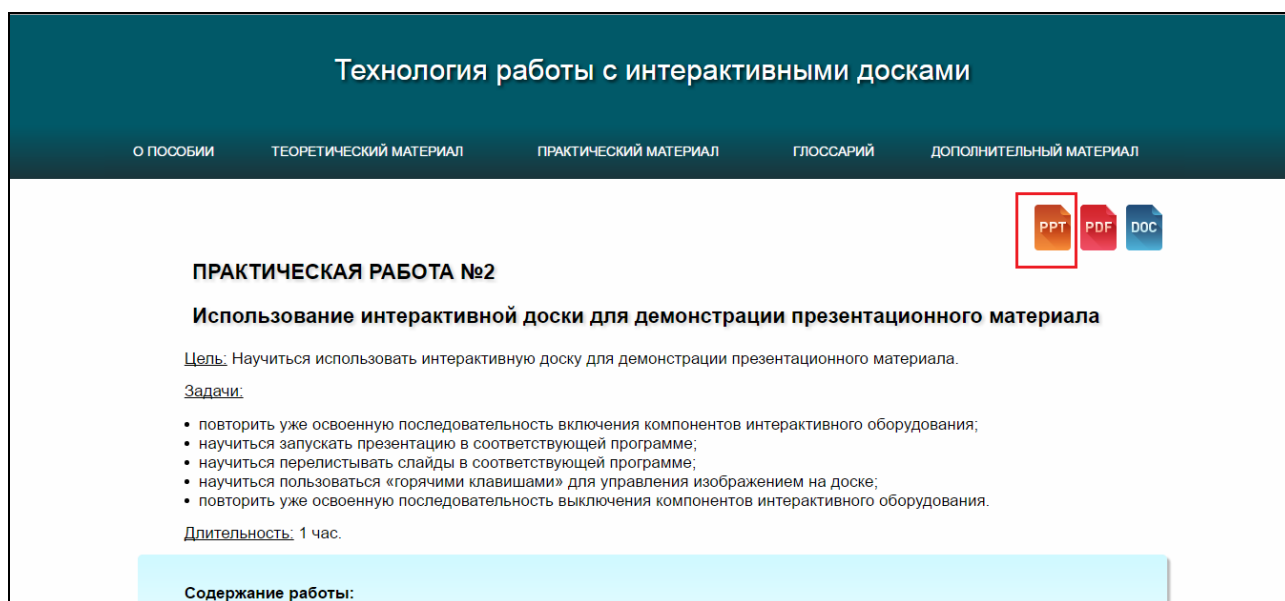


Рисунок 16 — Фрагмент страницы с элементами для скачивания файлов презентаций

2.4 Апробация электронного учебного пособия

Апробация электронного учебного пособия «Технология работы с интерактивными досками» проходила в Российском государственном профессионально-педагогическом университете.

В апробации приняли участие 3 преподавателя кафедры информационных систем и технологий. Им было предложено самостоятельно освоить технологии работы интерактивными досками, используя мультимедийное оборудование, которыми оснащены аудитории университета с помощью данного пособия.

По окончании работы с учебным пособием преподаватели ответили на вопросы, предложенного им опросника, было проведено обсуждение достоинств и недостатков пособия, выявленных в процессе его экспериментального использования, возможностей использования пособия для самостоятельной работы.

В результате апробации в электронном учебном пособии были выявлены следующие недостатки:

- различные опечатки;
- некорректное форматирование текста;
- некорректная работа нескольких ссылок;
- недостаточное количество иллюстративного материала;
- неточность в некоторых практических заданиях.

Измененные и откорректированные практические работы представлены в электронном учебном пособии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В рамках выпускной квалификационной работы разработано электронное учебное пособие «Технология работы с интерактивными досками», предназначенное для преподавателей Российского государственного профессионально-педагогического университета, желающих научиться использовать в своей деятельности возможности интерактивного оборудования. Также пособие могут использовать все желающие освоить данную технологию.

В электронном учебном пособии предусмотрены следующие разделы:

- «Титульный лист»;
- «О пособии»;
- «Теоретический материал»;
- «Практический материал»;
- «Глоссарий»;
- «Дополнительный материал».

В процессе разработки электронного учебного пособия были решены следующие задачи:

1. Проанализирована литература и интернет-источники, посвященные технологии работы с интерактивными досками, требованиям к современным электронным учебным пособиям и технологии их разработки.

2. Разработано электронное учебное пособие, с учетом выявленных требований, предъявляемым к учебным пособиям, включающее в себя теоретический и практический материал по освоению технологии работы с интерактивными досками. Раздел «Теоретический материал» содержит в себе 5 тем. Практическая часть предусматривает 5 практических работ, сопровождаемых обучающими видеофайлами.

3. Разработан блок контроля, который включает в себя 2 вида:

- промежуточный, представленный заданиями и вопросами для самоконтроля в конце каждой работы;

- итоговый, выполнение индивидуального проекта.

4. Подобраны и описаны дополнительные источники по данной теме. Источники содержат учебные пособия и книги по использованию интерактивных досок в учебном процессе.

5. Проведена апробация продукта в Российском государственном профессионально-педагогическом университете. В апробации приняли участие 3 преподавателя кафедры ИС, которые самостоятельно с помощью пособия освоили технологии работы с интерактивными досками в мультимедийных аудиториях университета, оснащенных интерактивными досками.

Выявленные в электронном учебном пособии в результате апробации недостатки были успешно устранены.

Таким образом, все поставленные задачи решены, а цель выпускной квалификационной работы достигнута.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Азизова Т. Ю. Возможности использования интерактивной доски в учебном процессе [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://u4eba.net/sbornikidei/vozmozhnosti-ispolzovaniya-interaktivnoy-doski-v-uchebnom-protssesse.html> (дата обращения: 20.05.2016).
2. Андрагогика: принципы практического обучения для взрослых [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.elitarium.ru/obuchenie-princip-znaniya-opyt-celi-potrebnosti-razvitie-andragogika-sposobnosti/> (дата обращения: 20.05.2016).
3. Виды и возможности интерактивных досок [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.delight2000.com/about/publication/kak-vybrat-interaktivnuyu-dosku/> (дата обращения: 03.06.2016).
4. Горюнова М. А. Интерактивные доски и их использование в учебном процессе [Текст]: учебное пособие / М. А. Горюнова, Т. В. Семенова, М. Н. Солоневичева — СПб: БХВ-Петербург, 2012. — 180с.
5. Деревнина А. Ю. Принципы создания электронных учебников [Текст] / А. Ю. Деревнина // Открытое образование: проектирование учебников. — 2013. — №4. — С. 14-17.
6. Интерактивная доска. Использование интерактивной доски учителем в школе [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://interaktiveboard.ru/> (дата обращения: 05.05.2016).
7. Интерактивное оборудование IQBoard [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://iqboard.su/> (дата обращения: 11.05.2016).
8. Исканьяров И.Х. Особенности применения интерактивных технологий в обучении информатике [Текст] / И.Х. Исканьяров // V Международная студенческая электронная научная конференция «Студенческий научный форум» 15 февраля – 31 марта 2013 года // Федеральное бюджетное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования

«Магнитогорский государственный университет» — Магнитогорск, 2013. — 6 с.

9. Использование интерактивного оборудования в образовательном процессе. Часть II. Из практики использования интерактивных досок разных типов в образовательных учреждениях Санкт-Петербурга: Сборник методических разработок [Текст] / М.Н. Солоневичева // РЦОКОиИТ — СПб, 2010. — 88 с.

10. Калитин С.В. Интерактивная доска. Практика эффективного применения в школах, колледжах и вузах [Текст]: учебное пособие / С.В. Калитин — М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2013. — 192 с.

11. Качество информации и методика оценки качества информации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://mir.it-karma.ru/teoreticeskie-osnovy-informacionnyh-resursov/lekcii/4-kacestvo-informacii-i-metodika-ocenki-kacestva-informacii> (дата обращения: 10.05.2016).

12. Материально-технические условия реализации ФГОС ОО в области ИКТ [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://fgos.arkh-edu.ru/perechni/list.php?SECTION_ID=23 (дата обращения: 10.05.2016).

13. Мержевич В. Вёрстка веб-страниц [Текст] / В. Мержевич — М.: html-book.ru, 2011. — 378 с.

14. Нарваткина Н. С. Использование интерактивных досок в процессе обучения: «за» и «против» [Текст] / Н. С. Нарваткина, М.И. Чукалкина // Новые информационные технологии в образовании: материалы VIII междунар. науч.-практ. конф., Екатеринбург, 15–18 марта 2016 г. // ФГАОУ ВО «Рос. гос. проф.-пед. ун-т» — Екатеринбург, 2016. — С. 300-303.

15. Норенкова И.П. Информационные технологии в образовании [Текст] / И.П. Норенкова, А.М. Зимин — М., 2011. — 352 с.

16. Обзор программного обеспечения для интерактивных досок [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.schooldesk.ru/articles/board.html> (дата обращения: 12.05.2016).

17. Особенности обучения взрослых: психолого-педагогические аспекты [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.e->

reading.by/chapter.php/98177/7/Methodika_prepodavaniya_psihologii__konspekt_lekciii.html (дата обращения: 20.05.2016).

18. Прохоренок Н. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера [Текст] / Н. Прохоренок, В. Дронов — СПб: БХВ-Петербург, 2015. — 766с.

19. Рабинович П.Д. Практикум по интерактивным технологиям на уроках [Текст]: учебно-методическая разработка / П.Д. Рабинович, Э.Р. Баграмян — М.: ГОУ Педагогическая академия, 2011. — 156 с.

20. Разработка электронного пособия [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://sites.google.com/site/razrabotkaelektronnogoposobia/home/trebovaniak-elektronnum-ucebnym-posobiam> (дата обращения: 13.05.2016).

21. Разработка электронных учебных изданий [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://magru.net/pubs/3041#7> (дата обращения: 13.05.2016).

22. Рогожкин И. Интерактивные доски изнутри [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://edcommunity.ru/press/articles/details.php?ID=21778> (дата обращения: 20.05.2016).

23. Рукавишникова Е. Л. Некоторые аспекты обучения взрослых [Текст] / Е. Л. Рукавишникова // Проблемы и перспективы развития образования: материалы II междунар. науч. конф., г. Пермь, май 2012 г. — Пермь: Меркурий, 2012. — С. 156-158.

24. Руководство пользователя IQ Interactive Education Platform V5.2 [Текст]: рук. пользователя — М.: Returnstar Interactive Technology Group Co., Ltd, 2003-2015. — 115 с.

25. Современный учебник JavaScript [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://learn.javascript.ru/> (дата обращения: 19.05.2016).

26. Трегубова О.П. Создание электронного учебника [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/526252/> (дата обращения: 05.05.2016).

27. Учебное пособие по работе с интерактивной доской Interwrite Board [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <http://www.myshared.ru/slide/230446/> (дата обращения: 25.05.2016).

28. Фоминых Л. В. Пособие по работе с интерактивной доской [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://educontest.net/component/content/article/90311> (дата обращения: 25.05.2016).

29. Фримен Э. Изучаем HTML, XHTML и CSS [Текст] / Э. Фримен — СПб: Питер, 2012. — 656 с.

30. Хоган Б. HTML5 и CSS3. Веб-разработка по стандартам нового поколения [Текст]: пособие по разработке / Б. Хоган — СПб: Питер, 2014. — 320 с.

31. Что такое интерактивная доска? [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://shkola-abv.ru/subfolder2/11/что_такое_inreactivnaya_doska.pdf (дата обращения: 27.05.2016).

32. HTML книга [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://htmlbook.ru/> (дата обращения: 09.05.2016).

33. Wisdomweb.ru — учебники для Web-разработчиков [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.wisdomweb.ru/> (дата обращения: 11.05.2016).

ПРИЛОЖЕНИЕ

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«Российский государственный профессионально-педагогический университет»
Институт инженерно-педагогического образования
Кафедра информационных систем и технологий
направление 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)
профиль «Информатика и вычислительная техника»
профилизация «Компьютерные технологии»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ Н. С. Толстова

«_____» _____ 2016 г.

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы бакалавра

студентки 4 курса, группы КТ-401 Чукалкиной Марине Игоревне

1. Тема Электронное учебное пособие «Технология работы с интерактивными досками»

утверждена распоряжением по институту от 28.03.2016 г. № 57

2. Руководитель Нарваткина Наталья Степановна, ст. преподаватель каф. ИС РГППУ

3. Место преддипломной практики ФГОУ СПО "Екатеринбургский экономико-технологический колледж "

4. Исходные данные к ВКР

Рабинович П.Д. Практикум по интерактивным технологиям на уроках [Текст]: учебно-методическая разработка

Калитин С.В. Интерактивная доска. Практика эффективного применения в школах, колледжах и вузах [Текст]: учебное пособие
Руководство пользователя IQ Interactive Education Platform [Текст]: рук. пользователя.

Интерактивное оборудование IQBoard [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://iqboard.su/>

5. Содержание текстовой части ВКР (перечень подлежащих разработке вопросов)

Анализ литературы и интернет-источников

Возможность и необходимость использования интерактивных досок в обучении
Особенности обучения взрослых

Технология разработки электронных пособий и требования, предъявляемые к ним
Обзор аналогичных электронных учебных пособий

6. Перечень демонстрационных материалов

Презентация выполненная в Microsoft PowerPoint

