

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

**ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНТЕРАКТИВНЫЕ
СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ»**

Выпускная квалификационная работа
по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение
(по отраслям)
профилю подготовки «Информатика и вычислительная техника»
специализации «Информационная безопасность»

Идентификационный номер ВКР: 302

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

« ____ » _____ 2018 г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНТЕРАКТИВНЫЕ
СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ»**

Исполнитель:
обучающийся группы № ИБ-401

Руководитель:
ст. преподаватель

Нормоконтролер:

Кузьмин В.М.

Окуловская А.Г.

Рыжкова Т.В.

Екатеринбург 2018

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| Введение..... | 4 |
| 1 Анализ литературы и интернет-источников по разработке и применению интерактивных технологий в предметных областях..... | 7 |
| 1.1 Анализ литературы и интернет-источников по интерактивным технологиям | 7 |
| 1.1.1 Анализ литературы по интерактивным технологиям | 7 |
| 1.1.2 Анализ интернет-источников по интерактивным технологиям | 11 |
| 1.2 Анализ литературы и интернет-источников по информационной безопасности | 13 |
| 1.2.1 Анализ литературы по информационной безопасности..... | 13 |
| 1.2.2 Анализ интернет-источников по информационной безопасности .. | 15 |
| 1.3 Общие сведения о практикуме..... | 16 |
| 1.3.1 Понятие практикума..... | 16 |
| 1.3.2 Структурная составляющая практикума..... | 17 |
| 1.3.3 Дидактические требования к практикуму..... | 19 |
| 1.3.4 Технологические требования к практикуму | 20 |
| 1.3.5 Технология разработки практикума | 21 |
| 1.3.6 Преимущества использования электронного практикума | 26 |
| 1.4. Анализ рабочей программы..... | 28 |
| 2 Описание практикума по интерактивным средствам обучения..... | 30 |
| 2.1 Назначение практикума | 30 |
| 2.2 Структура практикума по интерактивным средствам обучения..... | 30 |
| 2.3 Требуемое программное и аппаратное обеспечение | 32 |
| 2.4 Характеристика элементов практикума | 32 |
| Заключение | 45 |
| Список использованных источников | 47 |
| Приложение | 51 |

ВВЕДЕНИЕ

Главная задача современного образования — не просто дать обучающемуся фундаментальные знания, но и обеспечить для него все необходимые условия для дальнейшей социальной адаптации, развить склонность к самообразованию. Современную образовательную систему характеризуют:

- сжатые сроки обучения;
- большой объем получаемой информации;
- серьезные требования к уровню знаний, умений и навыков обучающегося.

Одна из главных задач для нынешнего преподавателя — сделать процесс обучения интересным для обучающихся, динамичным и современным. И в этом педагогам пришли на помощь интерактивные технологии. Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) постепенно проникают во все сферы образования. Этому способствует глобальная информатизация общества, распространение в школах и вузах новейшей компьютерной техники и современного программного обеспечения, создание государственных и международных программ, направленных на информатизацию образования. В настоящее время большинство российских педагогов осознают необходимость изучения и освоения современных интерактивных технологий, которые можно использовать на уроках (телеконференции, электронная почта, электронные книги, мультимедиа и т.д.). Организационные формы учебного процесса видоизменяются, увеличивается количество самостоятельной работы учеников, количество практических и лабораторных занятий, которые носят исследовательский характер, получают распространение занятия вне аудиторий. Появление информационных технологий в учебно-воспитательном процессе влечет за собой и значительное изменение привычных функций педагога, который, подобно своим обучающимся, теперь выступает в новых для себя ролях: исследователь, организатор, консультант.

Интерактивность (в контексте информационной системы) — это возможность информационно-коммуникационной системы по-разному реагировать на любые действия пользователя в активном режиме. Интерактивные средства обучения являются неременным условием для функционирования высокоэффективной модели обучения, основной целью которой является активное вовлечение каждого из обучающихся в образовательный и исследовательский процессы. Применение интерактивных упражнений в обучении повышает наглядность, облегчает восприятие материала. Это благоприятно влияет на мотивацию обучающихся и общую эффективность образовательного процесса.

Интерактивные технологии в образовании позволяют наладить хорошую обратную связь, что в свою очередь дает возможность преподавателю и обучающемуся меняться коммуникативными ролями, например, когда преподаватель просит обучающегося помочь решить определенную задачу. Это помогает значительно повысить эффективность обмена информацией. И хотя процесс обмена информацией затягивается, он проходит качественнее, появляется уверенность в правильности ее понимания. Обе стороны видят, на каком уровне понимания находятся, вместе преодолевают препятствия и находят оптимальные способы решения задач. Таким образом, использование интерактивных образовательных технологий дает возможность преподавателю теснее взаимодействовать с обучающимися, лучше контролировать их развитие и реализовывать комплексный подход при решении педагогических задач. При изучении дисциплины «Интерактивные средства обучения» возникла проблема нехватки методической документации на примере среднего и высшего профессионального образования, поэтому возникла необходимость в разработке практикума и в качестве материалов для примеров были выбраны материалы по информационной безопасности.

Объект исследования: процесс обучения интерактивными технологиям.

Предмет исследования: учебные материалы по интерактивным средствам обучения на примере материала «Информационная безопасность».

Цель: разработать практикум по дисциплине «Интерактивные средства обучения» на примере информационной безопасности.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Проанализировать литературу и интернет-источники по интерактивным технологиям и средствам обучения.
2. Проанализировать литературу и интернет-источники по информационной безопасности.
3. Разработать лабораторные работы и примеры интерактивных упражнений по теме «Информационная безопасность».
4. На основании анализа литературы и интернет-источников реализовать интерфейс практикума по дисциплине «Интерактивные средства обучения».

1 АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНТЕРНЕТ-ИСТОЧНИКОВ ПО РАЗРАБОТКЕ И ПРИМЕНЕНИЮ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕДМЕТНЫХ ОБЛАСТЯХ

1.1 Анализ литературы и интернет-источников по интерактивным технологиям

1.1.1 Анализ литературы по интерактивным технологиям

Перед тем, как приступить к работе было проанализировано большое количество информации по данной теме, а именно по «интерактивным технологиям», какие виды «интерактивных технологий» существуют на данный момент, как создавать интерактивные упражнения, как провести занятие задействовав в нём максимум интерактива. Ни для кого не секрет, что у значительной части современных обучающихся снижен уровень учебной мотивации и, интерактивные технологии — это ключ к успеху, то, что поможет в решении задачи повышения мотивации. Об этом и обо всем, что нужно знать об интерактивных технологиях, упражнениях, способах введения интерактивного обучения и т.д. можно найти в нижеуказанных учебниках.

Электронная книга о том, как интересно и эффективно учить учиться; — о том, как применять на практике полученные знания; — о том, как с помощью интерактивных образовательных технологий помочь каждому раскрыть свой личный потенциал и качественно изменить свою жизнь — это книга Елены Карпенко и Ольги Райс «Интерактивные технологии в обучении» [20]. В книге представлены универсальные модели педагогических интерактивных технологий, легко адаптируемые под профессиональное обучение. В книге рассматриваются специфические черты интерактивного обучения. Исследуются организационно-методические подходы, с помощью кото-

рых можно сформировать способность у обучающихся применять новые знания и умения в практической деятельности. Особое внимание уделяется процессу организации эффективного коммуникативного взаимодействия в ходе интерактивного обучения. Рассматриваются примеры результативных интерактивных технологий в профессиональном обучении, оцениваются их перспективы и предлагаются соответствующие рекомендации. Книга адресована педагогам, тренерам и специалистам сферы образования, студентам и аспирантам.

Целью написания книги является обоснование преимуществ использования интерактивных технологий в профессиональном обучении для подготовки специалистов современного уровня. Термин «интерактивный» — означает взаимодействие, нахождение в режиме беседы, диалога, с хорошо организованной обратной связью. «Технология» — означает мастерство, умение, а в широком смысле последовательность используемых методов и приемов. В этой связи под интерактивными образовательными технологиями подразумевается хорошо организованный, последовательный и в тоже время творческий процесс применения научно-практических методов и педагогических приемов, направленный на достижение учебных целей. Интерактивное обучение в сравнении с другими формами обучения, наиболее точно отвечает потребностям современного мира в подготовке квалифицированных кадров, способных адаптироваться под постоянно изменяющиеся условия. В этой связи в интерактивном обучении приоритет отдается двум ключевым задачам. Первая задача — «научить учиться», так чтобы человек мог самостоятельно развивать свою индивидуальность, и иметь возможность эффективно работать с большими информационными массивами, вычлняя и осваивая то, что требуется для решения текущих вопросов. Вторая задача — «научить применять на практике новые знания». Описанные в данной книге интерактивные образовательные технологии нацелены на реализацию этих задач. Следует отметить, что по средствам интерактивных технологий в обучении реализуется триединый процесс: во-первых, осуществляется самостоятель-

ный поиск социально полезных знаний; во-вторых, нарабатываются профессионально значимые компетенции и поведенческие линии; в-третьих, формируются умения эффективного использования новых знаний для решения профессиональных и ситуационных задач. В результате выпускаются специалисты способные решать задачи повышенной сложности, качественно управлять профессиональной средой, делать нечто нужное и в целом улучшать свою жизнь, а значит и жизнь всего общества.

Учебно-методическое пособие, описывающее интерактивные методы обучения «Интерактивные методы обучения: теория и практика» [9] ориентировано на студентов высших учебных заведений, слушателей учреждений дополнительного педагогического образования.

Учебно-методическое пособие является содержательным и методическим материалом для организации и проведения тренингов социальной компетенции. В издании анализируются механизмы эффективной коммуникации и обучения через опыт групп социального тренинга, рассматриваются некоторые особенности подростков и взрослых и специфика их совместного обучения посредством использования интерактивных методов. Первая часть пособия посвящена анализу и использованию различных подходов в применении методов социально-ориентированного обучения. Во второй части читателю предлагается программа тренингов конфликтологической компетентности, апробированная авторами в рамках проекта «Школьный миротворцы», приводится структурное описание используемых в тренингах игр, упражнений, процедур. Эта книга адресована широкому кругу читателей, чья профессиональная деятельность связана с ситуациями становления толерантных отношений, демократизацией процесса школьного обучения.

И. В. Плаксина разработала довольно интересное учебно-методическое пособие в помощь педагогам системы образования под названием «Интерактивные технологии в обучении и воспитании» [16]. Здесь раскрыты содержание понятия «интерактивные технологии» и условия организации интерактивного обучения и воспитания. Особое внимание уделено описанию функ-

ций и роли преподавателя в интерактивном обучении и воспитании, рисков и трудностей педагога в использовании интерактивных методов обучения и воспитания. Будет интересно и полезно широкому кругу специалистов: педагогам, преподавателям вузов, педагогам-психологам, студентам гуманитарных и педагогических специальностей. Целью данного методического пособия является повышение профессиональной компетентности педагогов в области конструирования содержания учебных занятий с использованием интерактивных методов и особенностей организации учебного процесса с использованием интерактивных технологий. Использование интерактивных технологий обучения существенно меняет роль преподавателя, которая состоит в организации взаимодействия обучающихся, создании условий для проявления инициативы, творческого поиска, соблюдения законов сотрудничества, эмоционально окрашенного безопасного общения участников. В методическом пособии представлена история возникновения и современное многообразие технологий игрового моделирования, их специфика, функции, принципы и условия применения в образовательном процессе, описываются методические требования к подготовке и реализации интерактивных технологий.

«Практикум по интерактивным технологиям» является методическим пособием [23] и освещает теоретические аспекты и содержит практические примеры подготовки учебных материалов для проведения уроков с использованием современного интегрированного интерактивного комплекса, включающего интерактивную доску, мультимедийный проектор и компьютер. Использование компьютера и интерактивной доски в процессе обучения позволяет повысить наглядность учебного материала, что положительно отражается на эффективности обучения. Методическое пособие ориентировано на руководителей и учителей общеобразовательных учреждений, педагогов дополнительного образования, студентов, аспирантов и преподавателей педагогических вузов.

Было принято решение выбрать для курсовой так же учебное пособие Ю. Родичева «Нормативная база и стандарты в области информационной безопасности» [21], в котором рассмотрены наиболее важные нормативные документы федеральной службы по техническому и экспортному контролю, а также международные и национальные стандарты Российской Федерации в области информационной безопасности. Предназначено для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям в области информационной безопасности, слушателей курсов повышения квалификации по проблемам защиты информации. Рассмотренные вопросы будут полезны руководителям учреждений, а также специалистам в области информационных технологий, занимающимся разработкой и эксплуатацией аппаратно-программных средств, и обеспечением их безопасности.

Так же хотелось бы отметить следующие книги, изученные для написания данной работы:

1. Вислобоков Н. Ю. Технологии организации интерактивного процесса обучения [5].
2. Антони М. А. Интерактивные методы обучения как потенциал личностного развития студентов [1].
3. Мамирова К. Н. Принципы и формы организации интерактивного обучения [11].

1.1.2 Анализ интернет-источников по интерактивным технологиям

На данный момент очень большой популярностью пользуются интернет источники. Достаточно вбить в поисковую строку запрос, который интересует и, через мгновение пользователь получит интересующую его информацию в свободном доступе. Это очень удобно и практично. Было исследовано большое количество интернет-источников и выделена необходимая информация. По информации связанной с интерактивными технологиями заинтересовали следующие источники.

Если понадобятся интерактивные доски, детское интерактивное оборудование по федеральному государственному стандарту и прочее интерактивное оборудование то для этой цели подойдёт Anro Technology. Из данного источника можно узнать всё об «Интерактивных технологиях обучения» [26]. Компания основана в 2010 г. как научно–производственное предприятие, специализирующееся на разработке и создании инновационных робототехнических систем, сенсорных устройств, инновационного интерактивного оборудования и прочих изделий для учебно-образовательного кластера. Компания АНРО-технологии доказала на практике, что использование в образовательном процессе сенсорных интерактивных технологий и специализированного образовательно-игрового программного обеспечения способно раскрыть творческий потенциал и индивидуальные способности каждого ребенка. Источник раскрывает понятие интерактивные технологии. Описывает отличия интерактивной, активной и пассивной форм обучения. Так же можно получить информацию о преимуществах использования интерактивных технологий обучения, основных плюсах использования интерактивных технологий.

Данный электронный ресурс представляет из себя сайт для педагогов и студентов, в котором есть всё из области педагогики, в том числе и «Технологии интерактивного обучения» [15]. В нём описывается технология интерактивного обучения. Раздел, посвященный интерактивным технологиям, содержит в себе 4 части, а именно:

- классификацию моделей обучения;
- применение интерактивной модели;
- внедрение интерактивной модели на уроке;
- интерактивную игру.

В классификации описана пассивная и активная модели обучения, в интерактивной модели прописаны цель и основные требования, обеспечивающие успешность обучения с использованием интерактивных технологий. Внедрение интерактивной модели описывает интерактивные технологии при

помощи, которых можно внедрить эту самую модель в урок. Деловые и интерактивные игры позволяют сделать урок более интересным и продуктивным. В данной части описаны некоторые источники из немногих. Так же есть еще несколько других источников, из которых можно получить полезную информацию по проекту. Например, сайт ассоциации руководителей образовательных организаций описывает 6 интерактивных методов обучения [2] и сайт, описывающий создание интерактивных заданий [22]. Это блог мастер-класса по созданию интерактивных упражнений.

1.2 Анализ литературы и интернет-источников по информационной безопасности

1.2.1 Анализ литературы по информационной безопасности

Так как учебный курс по интерактивным технологиям предназначен для студентов 44.03.04 направление подготовки: Профессиональное обучение (по отраслям) профиль: Информатика и вычислительная техника профилизация «Информационная безопасность», целесообразно приводить примеры применения интерактивных технологий на примере предметной области, поэтому были проанализированы учебники и электронные ресурсы по информационной безопасности.

Для ознакомления с понятием «Информационная безопасность» и изучением её основ была выбрана электронная книга «Основы информационной безопасности» [13]. В этой книге системно излагаются теоретические основы информационной безопасности и описываются практические аспекты, связанные с их реализацией. В пособии рассматриваются теоретические основы защиты информации, основы криптографии, защита информации в IP-сетях, анализ и управление рисками в сфере информационной безопасности. Теоретический материал сопровождается лабораторными работами, выделенными в отдельный раздел. Пособие может использоваться в системах по-

вышения квалификации в рамках образовательной программы дополнительного профессионального образования «Информатика и вычислительная техника».

Для изучения основ кибернападения и защиты была выбрана электронная книга автора Бирюкова А.А. «Информационная безопасность: защита и нападение» [4]. Книга будет очень познавательна и интересна тем, кто увлекается сферой «Информационная безопасность».

Данная книга подойдет системным администраторам, а также пользователям малых и средних сетей, осуществляющих защиту корпоративных ресурсов. В ней приводится как техническая информация об атаках и защите от них. Второе издание переработано в соответствии с последними тенденциями и содержит только самую актуальную информацию. Также оно обеспечивает более полное погружение в аспекты, связанные с проведением аудитов по безопасности и тестов на проникновение для различных систем. Подробно рассматриваются современные решения по маршрутизации, беспроводной связи и другим направлениям развития информационных технологий.

Учебное пособие, которое является ретроспективным в истории отечественной криптографии, начиная с ее истоков в IX веке. «Информационная безопасность. История защиты информации в России» [3]. В данном учебном пособии подробно разбираются вопросы рождения и становления российского криптоанализа, много внимания уделено виднейшим специалистам в этой сфере, а также личностям, связанным с криптографией: революционерам, разведчикам. Учебное пособие создано на основе множества исторических документов. Цель издания — популяризация криптографического подхода к защите информации и всестороннее ознакомление студентов с историческими предпосылками в данной области. Данная книга предназначена, как учебное пособие для студентов технических специальностей, но будет интересна всем, кто интересуется криптографией.

1.2.2 Анализ интернет-источников по информационной безопасности

Сайт, в котором затрагиваются все аспекты и нюансы такой области как «Информационная безопасность» представляет из себя ведущего российского разработчика средств информационной безопасности [28]. Компания «СёрчИнформ» — образовалась в 1995 году и сначала специализировалась на технологиях поиска, хранения и обработки информации, а в 2004 году начала разрабатывать решения для защиты информации. Научно-технический прогресс превратил информацию в продукт, который можно купить, продать, обменять. Нередко стоимость данных в несколько раз превышает цену всей технической системы, которая хранит и обрабатывает информацию. На данном сайте можно ознакомиться с определением «Информационной безопасности (ИБ)», требованиям, предъявляемым к системе защиты ИБ, моделями систем безопасности, а также этапами создания и обеспечения системы защиты информации.

Информационный портал, оперативно и ежедневно рассказывающий о событиях в области защиты информации, интернет права и новых технологиях «SecurityLab» [29]. На портале так же описываются инциденты, связанные с информационной безопасностью за последнее время, имеется форум для обсуждения, описываются уязвимости в различных сферах. В разделе новости посетители сайта получают информацию о новейших технологиях, связанных с защитой информации и смежных областей, интернет права и открытости информационного пространства, защиты интеллектуальной собственности, проблем киберпреступности, политических, правовых, этических и социальных проблемах, связанных с построением глобального информационного общества. SecurityLab.ru единственный ресурс в русскоязычном Интернете, который оперативно публикует полную информацию обо всех опубликованных уязвимостях на русском языке, анализирует эту информацию и выдает конкретные рекомендации по ее устранению. Информация представ-

ленная в этом разделе позволяет оперативно и объективно оценить риски бизнеса, связанных с потенциальным взломом сетевой инфраструктуры и предпринимать соответствующие меры по минимизации этих рисков.

Новостной сайт об информационной безопасности от Kaspersky Lab. Авторитетный источник, на который ссылаются ведущие новостные агентства, такие как «The New York Times» и «The Wall Street Journal». Threatpost — один из ведущих источников новостей о безопасности в сфере информационных технологий [30]. Международная редакция «Threatpost» создает уникальные новостные материалы, дает экспертные комментарии, анализирует главные новости индустрии и задает темы для обсуждения в интернет-сообществе.

Проанализировав интернет-источники о теме исследования, можно прийти к следующему выводу: интернет-источников по данной теме не так уж и много, и всё они, в основном, содержат одинаковую информацию.

1.3 Общие сведения о практикуме

1.3.1 Понятие практикума

Формирование новых производственных отношений и новой экономической базы вызвало необходимость в информатизации общества. Сегодня люди самых разных возрастов, уровней образованности, специальностей достаточно большую часть своего рабочего либо свободного времени проводят за компьютером, и у них не остается времени на чтение книг и учебников. Поэтому для них очень удобным средством повышения профессионального и образовательного уровней являются электронные образовательные средства.

Практикум представляет собой совокупность графической, текстовой, цифровой, речевой, музыкальной, видео, фото и другой информации. В одном электронном издании могут быть выделены информационные (или информационно-справочные) источники, инструменты создания и

обработки информации, управляющие структуры. В таком случае электронным учебным изданием является электронное издание, содержащее систематизированный материал по соответствующей научно-практической области знаний, обеспечивающее творческое и активное овладение обучаемыми знаниями, умениями и навыками в этой области. Образовательное электронное издание должно отличаться высоким уровнем исполнения и художественного оформления, полнотой информации, качеством методического инструментария, качеством технического исполнения, наглядностью, логичностью и последовательностью изложения [25].

В процессе электронного обучения используются интерактивные электронные средства доставки информации. Условиями развития и внедрения электронного обучения в России являются несколько факторов, характеризующих готовность инфраструктуры:

1. Уровень развития информационно-компьютерных технологий.
2. Наличие инновационных опытных моделей обучения.
3. Уровень подготовки всех участников образовательного процесса.

Программно-технические средства электронного обучения предоставляют обучаемым возможность свободного доступа к формам электронных изданий учебного назначения, преподавателям — возможность использования в обучении электронных дидактических материалов, самостоятельного проектирования авторских информационно-образовательных сред, оперативного обновления учебных программ в соответствии с новыми технологиями.

1.3.2 Структурная составляющая практикума

В настоящее время к электронным учебным пособиям предъявляются следующие требования:

1. Информация по выбранному курсу должна быть хорошо структурирована и представлять собою законченные фрагменты курса с ограниченным числом новых понятий.

2. Вся наиболее важная информация должна помещаться в левом верхнем углу экрана и быть доступной без прокрутки.

3. Мультимедиа-объекты (графика, видео, звук и т.п.) должны органично дополнять текст. Динамика взаимоотношений визуальных и вербальных элементов и их количество определяются функциональной направленностью учебного материала. Образное мышление доминирует над словесно-логическим в тех случаях, когда трансляция зрительных сообщений в речевую форму слишком громоздка или вообще невозможна, причем обобщения результатов не требуется — задача имеет конкретный характер; это относится в первую очередь к оперированию сложными образами — объемными формами, цветовыми композициями и т.п.

4. Инструкции по выполнению заданий необходимо тщательно продумывать на предмет ясности, четкости, лаконичности, однозначности толкования; слишком длинные и излишне подробные задания снижают мотивацию обучающегося к продолжению работы с электронным пособием.

5. Эффективность обучения значительно повышается, если одновременно задействованы все каналы восприятия информации (звуковые, слуховые и зрительные). Исследования показывают, что эффективность слухового восприятия информации составляет 16%, зрительного — 25%, а их одновременное включение в процесс обучения повышает эффективность восприятия до 65% [17].

Перед разработчиком педагогического программного средства стоят две основные задачи:

1. Разработать программный продукт, доступный для непрограммирующего пользователя и необходимый для проведения учебного процесса в условиях использования новых информационных технологий.

2. Подготовить конкретный набор планов занятий с использованием этого продукта.

1.3.3 Дидактические требования к практикуму

Данные требования решают задачу необходимого уровня обучения:

1. Научность содержания — обеспечение возможности построения содержания учебной деятельности с учетом основных принципов педагогики, психологии и т.д.

2. Адаптивность — возможность любого способа управления учебной деятельностью, выбор которого обусловлен, с одной стороны, теоретическими воззрениями разработчиков практикума, а с другой — целями обучения.

3. Обеспечение мотивации — стимулирование постоянной и высокой мотивации обучаемых, подкрепляемой целенаправленностью, активными формами работы, наглядностью, своевременной обратной связью.

4. Целенаправленность — обеспечение обучаемого постоянной информацией о ближайших и отдалённых целях обучения, степени достижения целей; стимуляции тех видов познавательной активности обучаемых, которые необходимы для достижения основных учебных целей.

5. Наличие входного контроля — диагностика обучаемого перед началом работы с целью обеспечения индивидуализации обучения, а также оказания требуемой первоначальной помощи.

6. Креативность — программа должна формировать логическое и системное мышление, обеспечивать подготовку специалистов с творческим потенциалом, способных видеть противоречия, а также самостоятельно ставить и решать проблемы.

7. Индивидуализация обучения — содержание учебного предмета и трудность учебных задач должны соответствовать возрастным возможностям и индивидуальным особенностям обучаемых и строиться с учётом их уже приобретенных знаний и умений.

8. Обеспечение систематической обратной связи — обратная связь должна быть педагогически оправданной, не только сообщать о допущенных ошибках, но и содержать информацию достаточную для их устранения.

9. Педагогическая гибкость — программа должна позволять обучаемому самостоятельно принимать решения о выборе стратегии обучения, характере помощи, последовательности и темпе подачи учебного материала; должна быть обеспечена возможность доступа к ранее пройденному учебному материалу, выхода из программы в любой ее точке.

1.3.4 Технологические требования к практикуму

К электронным учебным пособиям предъявляются следующие технологические требования:

1. Открытость — возможность модификации, внесения изменений в способы управления учебной деятельностью.

2. Наличие резервной системной помощи — система помощи должна быть многоуровневой, педагогически обоснованной, достаточной для того, чтобы решить задачу и усвоить способы её решения.

3. Наличие многоуровневой организации учебного материала, базы знаний и банка заданий — соблюдение этого требования позволяет организовать систему повторов по спирали с постоянной опорой на зону ближайшего развития, добавлением на каждом уровне повторения нового.

4. Наличие интеллектуального ядра — программные средства могут обеспечить такое ядро за счет реализации в них методов обработки данных, используемых при построении экспертных систем и средств искусственного интеллекта.

5. Обеспечение двустороннего диалога, управляемого не только компьютером, но и обучаемым — предоставление обучаемым возможности задавать вопросы.

6. Возможность возврата назад — при самостоятельной работе должна быть предусмотрена отмена обучаемым ошибочных действий.

7. Возможность документирования хода процесса обучения и его результатов — электронное учебное пособие должно иметь модули, предназна-

ченные для сбора и обработки необходимой информации разработчиком программы, а также руководством учебных заведений и специалистами системы управления образованием.

8. Наличие интуитивного понятного, дружелюбного интерфейса — программа должна адекватно использовать все способы представления информации в виде текста, анимации, гипертекста, мультимедиа; обучаемый должен иметь возможность пролистывать информационный материал в обоих направлениях (вперед-назад) с возможностью установления типа и размера шрифта.

9. Обеспечение получения твердой копии статических разделов программы.

10. Наличие развитой поисковой системы.

11. Наличие блока контроля утомления обучаемых, блока релаксации.

12. Надёжность работы и системная целостность — техническая корректность; защита от случайного или неправильного ввода данных.

1.3.5 Технология разработки практикума

Технология создания практикумов достаточно трудоемка и включает следующие этапы:

1. Определение целей и задач разработки. Разработка структуры практикума.

2. Разработка содержания по разделам и темам практикума.

3. Подготовка сценариев отдельных структур практикума.

4. Программирование.

5. Апробация.

6. Корректировка содержания практикума по результатам апробации.

7. Подготовка методического пособия для пользователя.

Для определения целей и задач разработки необходимо определить дидактические цели разрабатываемого практикума.

Разработка структуры практикума заключается в выработке порядка следования учебного материала, вида навигации по разделам. Как говорилось в предыдущем пункте работы для удобства ориентации и перемещения пользователя внутри практикума, все структурные единицы их компоненты практикума должны быть взаимосвязаны и находиться в общей программной оболочке. Подробно о том, что должно входить в практикум будет рассмотрено ниже после разъяснения этапов технологии создания практикума.

При разработке практикума следует учитывать тот факт, что в самом общем виде идеальный практикум должно выступать основой для полноценного интегрированного учебно-методического комплекса, реализующего разнообразные по задачам и функциональному наполнению возможности мультимедиа. Практикум может включать в себя различные типы документов и интегрированных сред.

Важнейшими характеристиками практикума являются интерактивность и интегрированность [23]. Интегрированность должна проявляться в способности совместной работы практикума с другими образовательными ресурсами и электронными средствами обучения. При этом чем выше интерактивность и интегрированность, тем выше потенциал практикума по активизации продуктивного и личностно-ориентированного типа обучения. В зависимости от характера интегрированности практикума существует практика (таблица 1) [23].

Таблица 1 — Типология практикумов

| Тип практикума | Набор документов и сред, тип контроля | Доминирующий тип познавательной деятельности |
|----------------------|---|--|
| Слабоинтегрированный | Текстовая, графическая и аудиоинформация, дублирующая содержание учебника и отличающаяся от последнего возможностью создания динамических и интересных иллюстраций. | Репродуктивный (результат формальные знания) |

Окончание таблицы 1

| | | |
|-----------------------|---|---|
| Интегрированный | Текстовая, графическая, аудиоинформация интегрируется с базами данных, библиотеками и открытыми сетевыми ресурсами. Верификация знания в виде автоматических и полуавтоматических тестовых заданий. Верификация навыка путем предъявления найденной информации. | Поисковый (результат формальные знания и навыки поисковой работы). |
| Высокоинтегрированный | Текстовая, графическая, аудиоинформация интегрируется с базами данных, библиотеками, открытыми сетевыми ресурсами и обучающими игровыми средами. Возможность интегрировать в структуру ЭУП результаты собственной творческой деятельности обучаемого в качестве примера выполнения задания. Создание интегрированной коллекции ученических работ. | Продуктивный, деятельностный (результат формальные знания, навыки поисковой работы, умение решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи, повышение мотивации к обучению). |

Разработка содержания по разделам и темам практикума подразумевает содержание образования, под которым понимается система знаний, умений, навыков, овладение которыми обеспечивает развитие умственных способностей обучаемого.

После этого этапа необходимо провести подготовку сценариев отдельных программ практикума.

Сценарий практикума — это пок кадровое распределение содержания учебного курса и его процессуальной части в рамках программных структур разного уровня и назначения [12].

Процессуальная часть включает в себя все то, что необходимо представить на экране монитора для раскрытия и демонстрации содержательной части.

Программные структуры разного уровня – это компоненты мультимедийных технологий:

- гипертекст;
- анимация;
- звук;
- графика.

Использование вышеперечисленных средств носит целенаправленный характер в процессе обучения для:

- активизации зрительной и эмоциональной памяти;
- развития познавательного интереса;
- повышения мотивации к процессу получения новых знаний.

Работа по программированию практикума начинается с создания основных шаблонов – кадров будущей программы. Шаблоны различаются в зависимости от назначения кадра: разместить в нём познавательный материал, подкрепив его изображениями, анимацией, графиками. Стоит отметить, что шаблон для заданий и тестов имеет другой вид.

После этого наступает этап первичной апробации практикума [6]. Будет очень хорошо, если после создания практикума с ним могут поработать преподаватели для использования, которым (в том числе) в учебном процессе он и разрабатывается.

Во время апробации выявляются отдельные незамеченные разработчиками ошибки, некорректность, неудобства в эксплуатации.

По результатам апробации проводится корректировка программ практикума. Эта работа может проводиться и в сценарной линии пособия, и в его структуре.

Заключительным этапом является подготовка методического пособия для пользователя [29]. Этот этап включает в себя работу над практикумом. Подготовка методического пособия для преподавателя может включать в себя следующие материалы:

1. Содержание отдельных программных модулей.
2. Задания, тесты, вопросы контроля усвоенных знаний, предлагаемые после изучения тем разделов.
3. Примерное тематическое планирование с указанием места использования данного практикума.
4. Инструкцию для работы с электронным учебным пособием.
5. Необходимую конфигурацию компьютера для инсталляции практикума.

При изучении различной научной литературы по проблеме исследования было выявлено, что однозначных правил представления структуры практикума нет. Структура практикума представляется в виде модулей или блоков с учебной информацией, которые заключены в единое ядро (программная оболочка). При разработке структуры практикума необходимо учитывать тот факт, что в образовательном процессе электронное учебное пособие выполняет две основные дидактические цели:

1. Представляет предметную информацию.
2. Организовывает освоение представленной информации.

Практикум должно включать в себя (как минимум) следующие разделы:

1. Ядро (управляющий модуль) курса.
2. Учебно-справочный материал с иллюстрациями.
3. Блок контроля.
4. Помощь.
5. Блок методическая поддержка дисциплины.

Если практикум создается для дисциплины, предусматривающей проведение лабораторных работ, то можно включить в него комплекс виртуальных лабораторных работ.

Задача ядра (управляющего модуля) заключается в интеграции всех составных частей курса в единое целое.

Одной из важных составляющих практикума является учебно-справочный материал по учебному курсу.

С технологической точки зрения материал представляется как содержание со списком всех разделов и подразделов курса. Вся учебная информация переведена в гипертекст содержащая иллюстрации.

В состав практикума должно входить достаточно большое количество справочных материалов.

Блок контроля включает в себя проверку знаний обучаемого, преимущественно в тестовой форме. Также может входить в это блок набор контрольных вопросов по изучаемым темам разделов.

Помощь по работе с практикумом является важным компонентом программы и предназначена для обучения пользователей работе с продуктом.

Блок методическая поддержка дисциплины может включать в себя:

1. Список дополнительной литературы и интернет-источники по изучаемой дисциплине.
2. Поурочное планирование с длительностью (в часах) занятия по каждой из тем с указанием времени, необходимого для объяснения нового материала (в том числе при помощи практикума), тестирования обучающихся.

1.3.6 Преимущества использования электронного практикума

В большой степени возможности практикумов раскрываются при самостоятельной работе учащихся. Здесь могут оказаться востребованными все мультимедийные функции: анимация и видео, интерактивные компоненты,

вовлекающие обучаемого в учебный процесс и не дающие ему отвлекаться, дикторский голос и подобранное музыкальное сопровождение, и все возможности компьютерной поисковой системы.

Даже самый полный практикум не в состоянии вместить в себя весь объем информации, которая может понадобиться учащемуся по данному предмету, всегда требуется дополнительная литература [8]. С появлением Интернета и бурным развитием тематических сайтов и порталов различного назначения стало возможным найти практически любую информацию, подключившись к сети и сделав несколько запросов к поисковым машинам. Но и с подобной системой поиска информации возможны определенные сложности.

В данном случае преимуществом практикума является то, что весь (или большая его часть) необходимого для освоения дисциплины материала собрана в одном месте и учащимся не приходится тратить время на поиск этого материала по различным источникам. Кроме того, ученик может провести самопроверку усвоенного материала, если учебное пособие содержит тестовые задания для проверки знаний [14].

Таким образом, практикумы могут использоваться как в контексте лекции, так и в качестве материалов для самостоятельной работы учащихся. Последнее особенно важно в условиях развития дистанционных форм образования.

Итак, выделим положительные факторы, которые говорят в пользу обучения с использованием практикумов:

- лучшее и более глубокое понимание изучаемого материала;
- мотивация обучаемого на контакт с новой областью знаний;
- возможность самостоятельного выбора последовательности изучения предметов и темпа работы;
- экономия времени из-за значительного его сокращения.

1.4. Анализ рабочей программы

Дисциплина «Интерактивные средства обучения» является частью модуля программного обеспечения и технологий образовательного процесса учебного плана по направлению подготовки (специальности) 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям). Дисциплина реализуется в институте инженерно-педагогического образования кафедрой информационных систем и технологий.

Целью освоения дисциплины «Интерактивные средства обучения» является развитие профессиональных компетенций в вопросах использования современных средств обучения в образовательной деятельности в условиях реализации федеральных государственных образовательных стандартов.

Задачи дисциплины:

- ознакомление студентов основными видами современных интерактивных средств обучения;
- формирование умений работать с программным-аппаратным обеспечением современных интерактивных средств обучения;
- формирование умений проектировать учебное занятие с использованием современных интерактивных средств обучения.

Таблица 2 — Учебно-тематический план

| № п/п | Наименование разделов и тем | Кол-во учебных часов | Теоретические занятия | Практические занятия |
|-------|---|----------------------|-----------------------|----------------------|
| | Теоретическое обучение | | | |
| 1.1 | Общее понятие об интерактивных средствах обучения. Интерактивное обучение и интерактивные технологии. | 2 | 2 | |
| 1.2 | Презентационная графика. Интерактивная презентация. | 3 | 3 | |

Окончание таблицы 2

| | | | | |
|-----|---|-----------|-----------|-----------|
| 1.3 | Особенности подготовки учебного материала. Сценарии использования интерактивных технологий в учебном занятии. | 3 | 3 | |
| 1.4 | Интерактивное оборудование: виды, принципы работы. | 2 | 2 | |
| 1.5 | Технология создания презентационных материалов. | 4 | 4 | |
| 1.6 | Варианты применения интерактивного комплекса в педагогическом процессе. | 3 | 3 | |
| 1.7 | Обзор возможностей создания интерактивных средств обучения. | 1 | 1 | |
| | Лабораторные работы | | | |
| 2.1 | Изучение интерактивных средств на примере | 2 | | 2 |
| 2.2 | Создание интерактивных упражнений в онлайн-сервисе LearningApps. | 3 | | 3 |
| 2.3 | Создание интерактивной презентаций с помощью триггеров. | 3 | | 3 |
| 2.4 | Создание электронных форм. | 2 | | 2 |
| 2.5 | Создание интерактивных упражнений в HotPotatos | 4 | | 4 |
| 2.6 | Создание интерактивных изображений в Thinglink | 2 | | 2 |
| 2.7 | Создание сценария занятия с применением интерактивного оборудования | 2 | | 2 |
| | Итого: | 36 | 18 | 18 |

2 ОПИСАНИЕ ПРАКТИКУМА ПО ИНТЕРАКТИВНЫМ СРЕДСТВАМ ОБУЧЕНИЯ

2.1 Назначение практикума

Данный практикум по дисциплине «Интерактивные средства обучения» предназначен для студентов Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный профессионально-педагогический университет» (РГППУ) образовательной программы «Информационная безопасность» профиля «Информатика и вычислительная техника» направления подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), а так же для преподавателей РГППУ и всех желающих научиться использовать в своей деятельности возможности интерактивного оборудования.

Практикум по дисциплине «Интерактивные средства обучения» может использоваться студентами кафедры информационных систем и технологий и преподавателями высших учебных заведений, а также всеми желающими для формирования знаний и умений в области работы и интерактивными технологиями.

2.2 Структура практикума по интерактивным средствам обучения

Практикум по дисциплине «Интерактивные средства обучения» был разработан и опубликован в WebSite X5 Evolution [31]. WebSite X5 Evolution — это программа, в которой можно создавать сайты без знания программирования. Программа полнофункциональная и простая в использовании. Благодаря ей, независимо от уровня технических знаний и требований, можно реализовать фантастический сайт на любой вкус. Для создания и публикации учебного курса была выбрана именно эта программа.

Данная работа представляет практикум для студентов. Практикум состоит из 5 разделов. Разделы представлены в таблице 2.

Таблица 3 – Разделы и главы практикума

| Разделы | Главы | | | | | | |
|----------------------------------|---|--|--|--|--|--|---|
| Педагогический адрес | Краткое изложение практикума | | | | | | |
| Введение | Вступительная часть практикума | | | | | | |
| Дополнительный материал | Общие понятия об интерактивных средствах обучения | Варианты применения интерактивного комплекса | Презентационная графика | Интерактивное оборудование: виды, принцип работы | Обзор возможностей интерактивных средств | Технология создания презентационных материалов | Особенности подготовки учебного материала |
| Лабораторные работы | Изучение интерактивных средств на примере | Создание интерактивных упражнений в «LearningApps» | Создание интерактивных презентаций с помощью триггеров | Создание электронных форм | Создание интерактивных упражнений «HotPotatos» | Создание интерактивных изображений «Thinglink» | |
| Примеры интерактивных упражнений | Интерактивные упражнения в «LearningApps» | Презентация с использованием триггерной анимации | Электронная форма | Интерактивные упражнения в «HotPotatos» | Интерактивное изображение в «Thinglink» | | |

2.3 Требуемое программное и аппаратное обеспечение

Для использования практикума потребуется:

- персональный компьютер;
- выход в интернет;
- установленное программное обеспечение MS Office Word (если вы желаете скачать файлы на компьютер);
- браузер Internet Explorer или любой другой.

Практикум является свободно распространяемым. Установка не требуется.

2.4 Характеристика элементов практикума

Как и описывалось выше элементы практикума были разработаны и опубликованы в WebSite X5 Evolution. WebSite X5 Evolution довольно удобна и проста в освоении. Практикум открывается на странице HTML. Практикум опубликован в виде цифрового учебника.

Материал изложен по порядку в вертикальном столбце слева.

«Главная страница» (рисунок 1) является титульным листом практикума. На ней расположено краткое описание интерактивных средств обучения, меню практикума, а также его название.

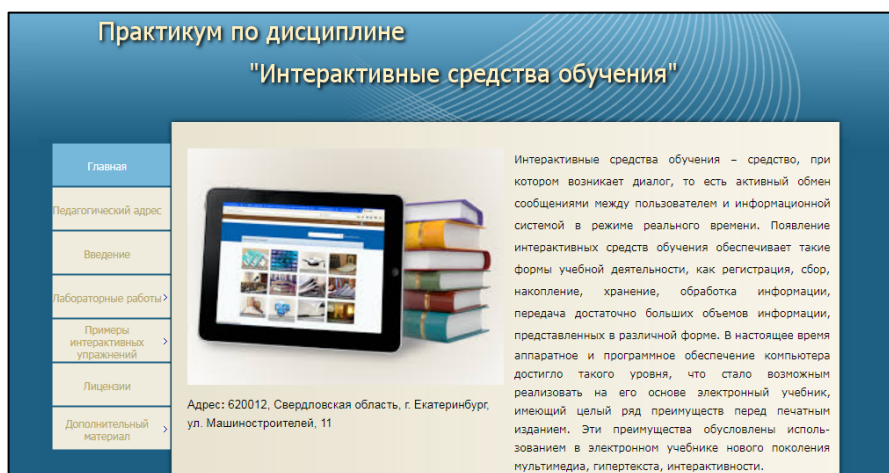


Рисунок 1 — Вид главной страницы

В разделе «Педагогический адрес» (рисунок 2) изложена информация о том, для кого предназначен данный практикум.

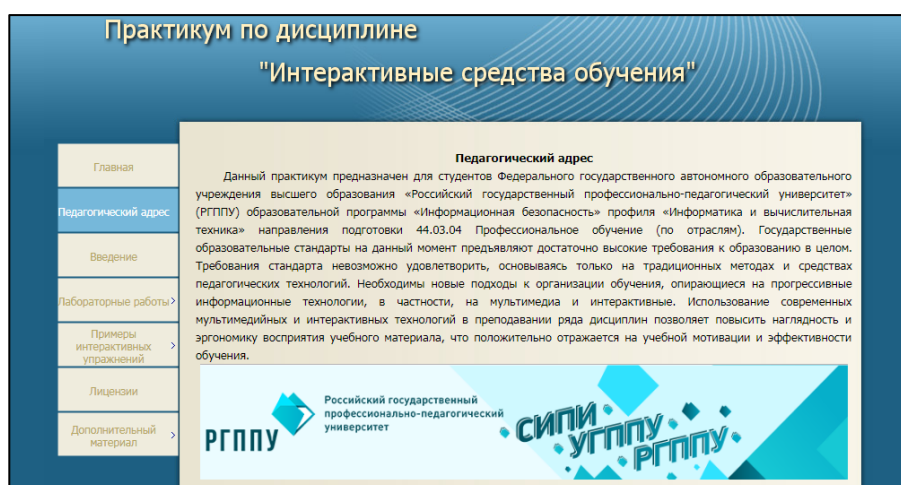


Рисунок 2 — Педагогический адрес

Раздел «Введение» (рисунок 3) описывает вводную часть практикума. Данный раздел описывает актуальность электронных и интерактивных средств обучения, а также даёт представление об интерактивных технологиях в целом.

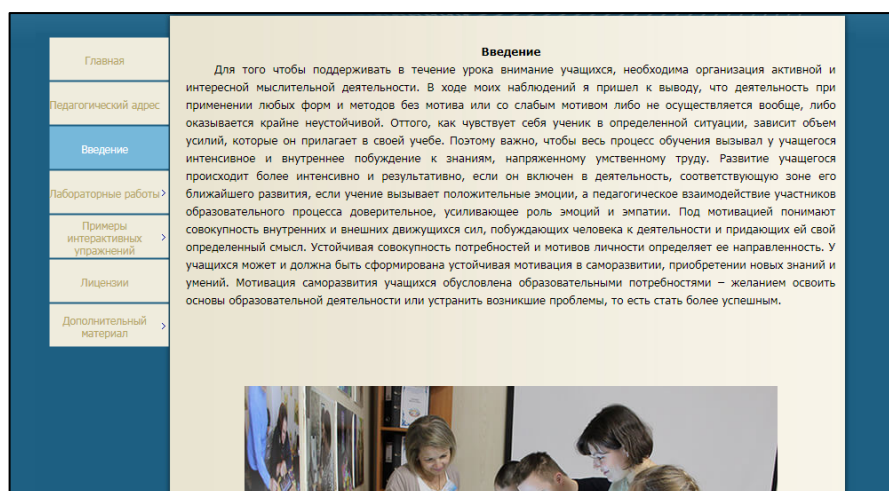


Рисунок 3 — Введение

Раздел «Дополнительный материал» (рисунок 4) включает в себя курс теоретической информации учебного курса практикума по дисциплине «Интерактивные средства обучения». Дополнительный материал состоит из таких разделов как:

- общее понятие об интерактивных средствах обучения;
- презентационная графика;
- особенности подготовки учебного материала;
- интерактивное оборудование;
- технология создания презентационных материалов;
- варианты применения интерактивного комплекса в педагогическом процессе;
- обзор возможностей создания интерактивных средств обучения.

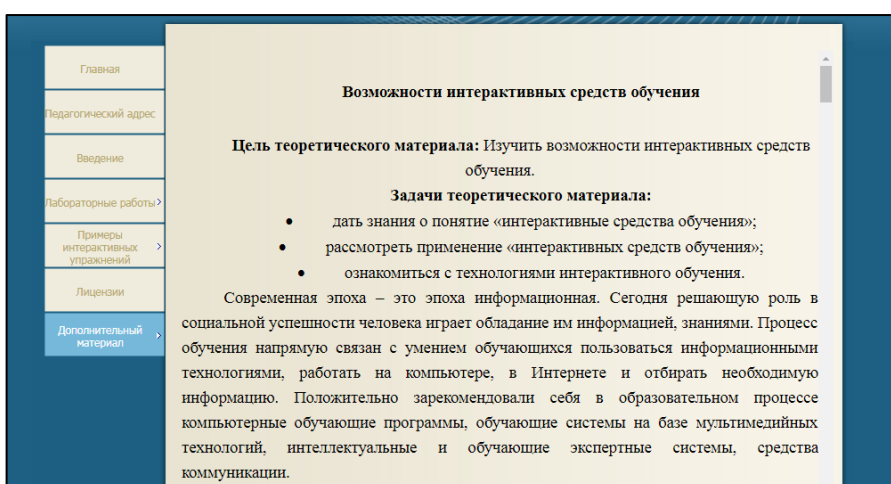


Рисунок 4 — Фрагмент дополнительного материала учебного курса

Фрагмент одной из частей раздела, а именно «Презентационная графика. Интерактивная презентация» (рисунок 5). Данная теоретическая часть содержит цели и задачи данного материала, а также определение термина «Презентация» и, что такое «Интерактивная презентация». В конце теоретического материала содержатся вопросы для самоконтроля по данному материалу.

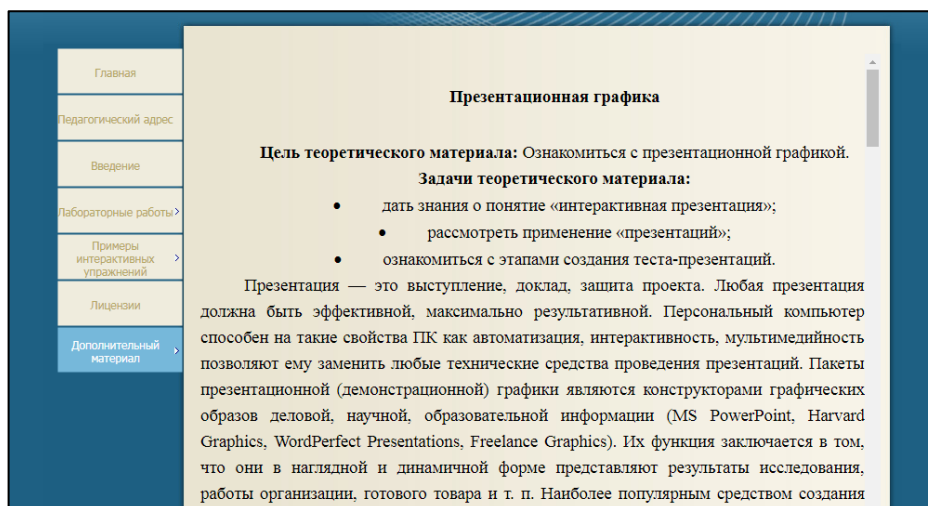


Рисунок 5 — Фрагмент теоретического материала «Презентационная графика»

Фрагмент части «Интерактивное оборудование виды, принципы работы» (рисунок 6) [10]. Теоретический материал содержит цели и задачи, а также каких видов бывает интерактивное оборудование. Данный материал также закрепляется контрольными вопросами.

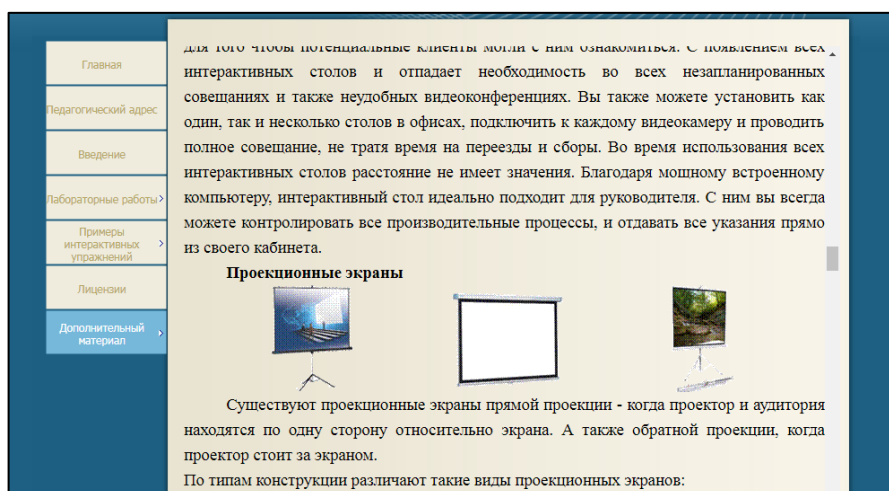


Рисунок 6 — Фрагмент теоретического материала «Интерактивное оборудование виды, принципы работы»

Раздел «Лабораторные работы» (рисунок 7) состоит из лабораторных работ по созданию интерактивных упражнений. Каждая лабораторная работа содержит цели и задачи, а также инструкцию по её выполнению. Далее будут представлены несколько фрагментов лабораторных работ из практикума.

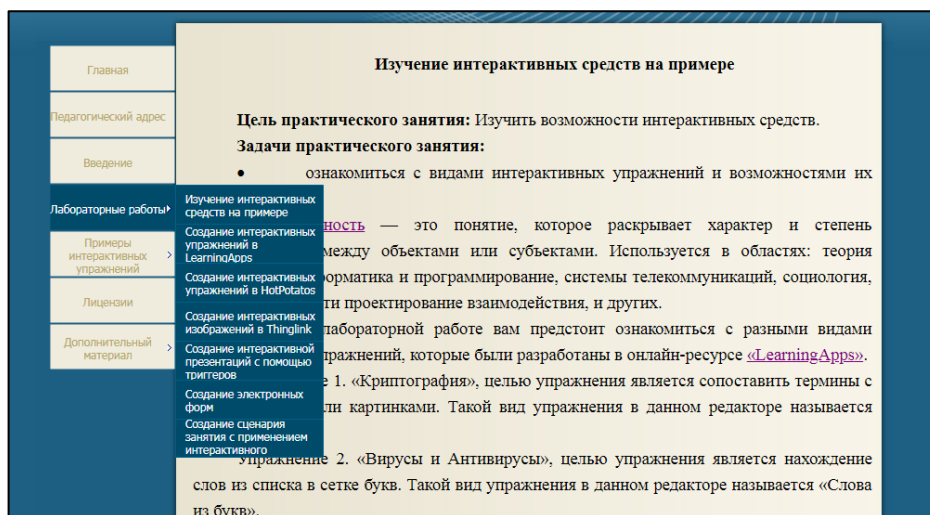


Рисунок 7 — Фрагмент раздела «Лабораторные работы»

В лабораторной работе по «Созданию интерактивных упражнений в онлайн-сервисе LearningApps» пошагово описывается, как создать интерактивное упражнение на данном онлайн-ресурсе [27].

Фрагмент лабораторной работы «Создание интерактивных упражнений в онлайн-сервисе LearningApps» (рисунок 8).

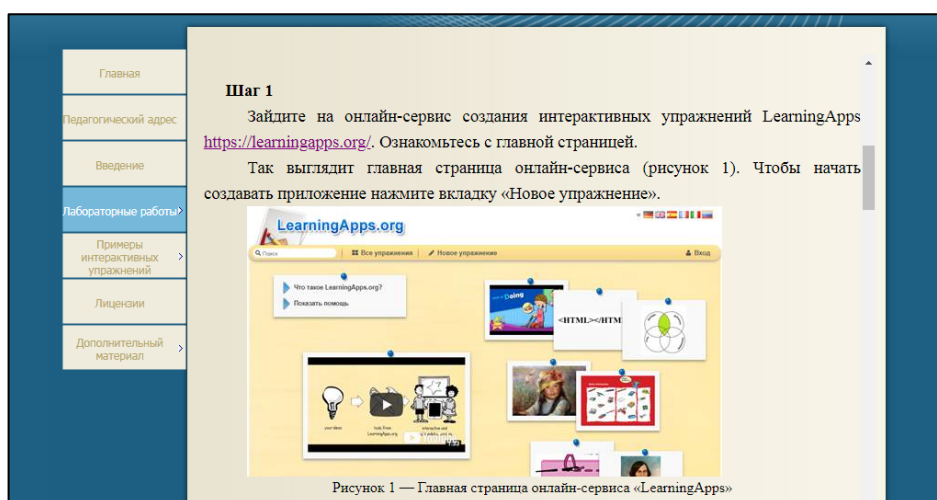


Рисунок 8 — Фрагмент лабораторной работы «Создание интерактивных упражнений в онлайн-сервисе LearningApps»

В лабораторной работе по «Созданию интерактивных упражнений в программе HotPotatos» (рисунок 9) пошагово описывается, как создать интерактивное упражнение в данной программе [7].

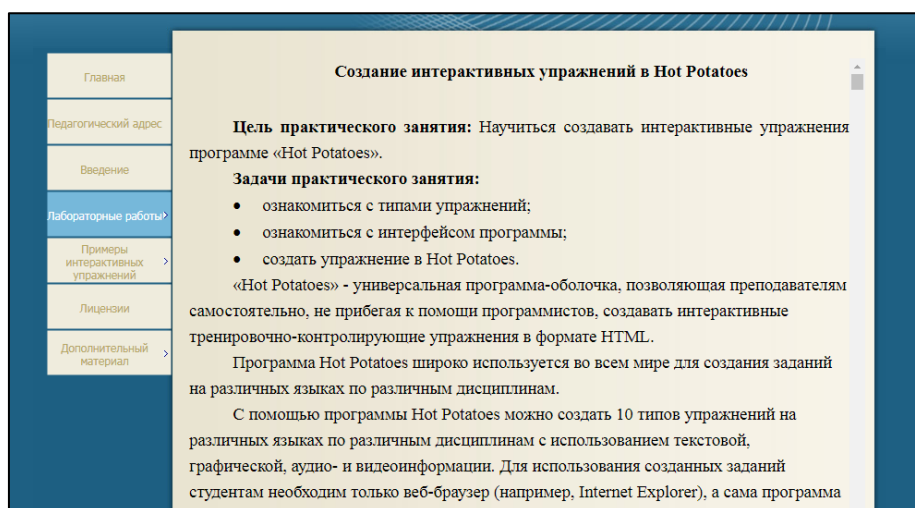


Рисунок 9 — Фрагмент лабораторной работы «Создание интерактивных упражнений в программе HotPotatos»

Фрагмент лабораторной работы «Создание интерактивных упражнений в программе HotPotatos» (рисунок 10).

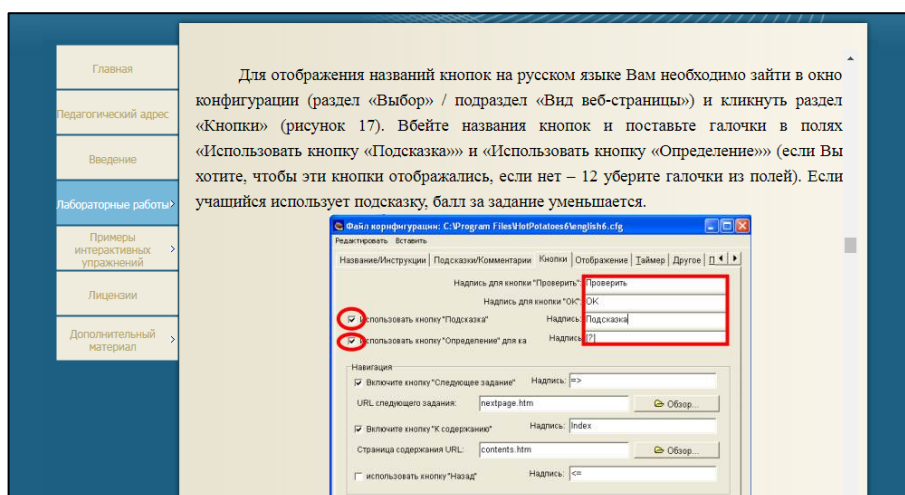


Рисунок 10 — Фрагмент лабораторной работы «Создание интерактивных упражнений в программе HotPotatos»

В лабораторной работе по «Созданию интерактивных презентаций с помощью триггеров» (рисунок 11) пошагово описывается, как создать интерактивную презентацию, с использованием триггерной анимации.

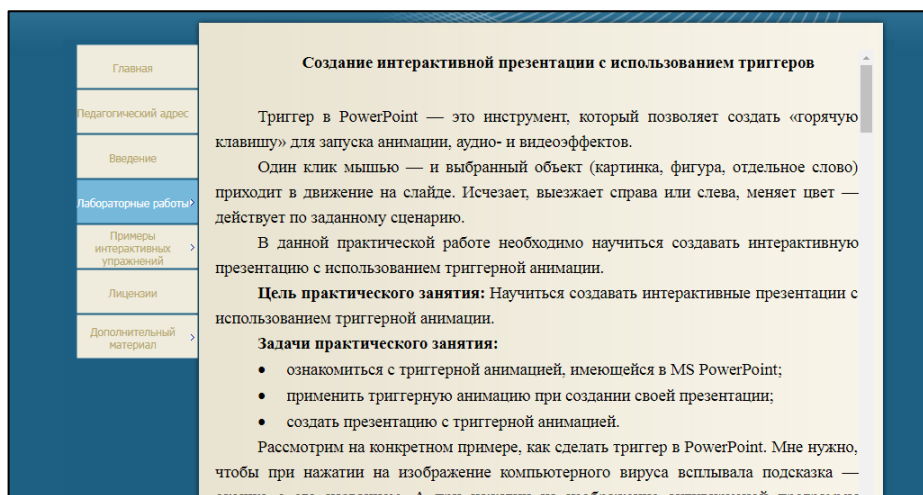


Рисунок 11 — Фрагмент лабораторной работы «Создание интерактивных презентаций с помощью триггеров»

Фрагмент лабораторной работы «Создание интерактивных презентаций с помощью триггеров» (рисунок 12).

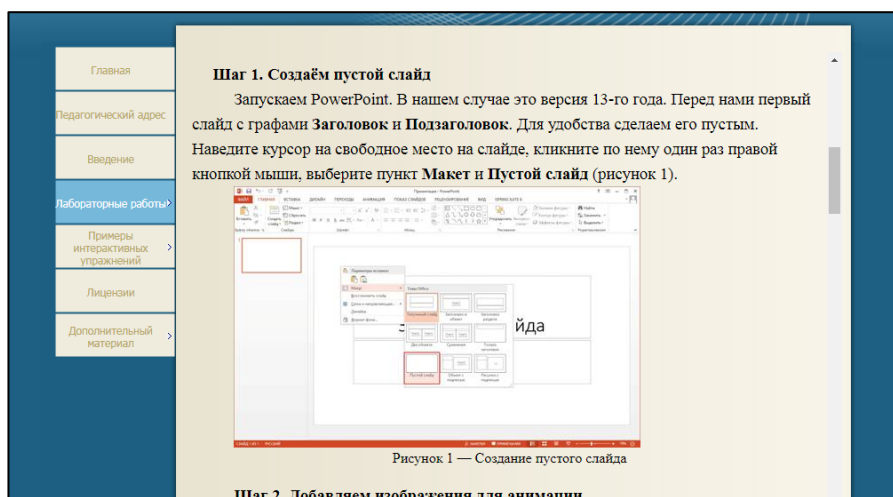


Рисунок 12 — Фрагмент лабораторной работы «Создание интерактивных презентаций с помощью триггеров»

В лабораторной работе по «Созданию интерактивных изображений в Thinglink» (рисунок 13) пошагово описывается, как создать интерактивное изображение с использованием метки в онлайн-сервисе «Thinglink». Интерактивное изображение можно сопровождать различными ссылками и комментариями.

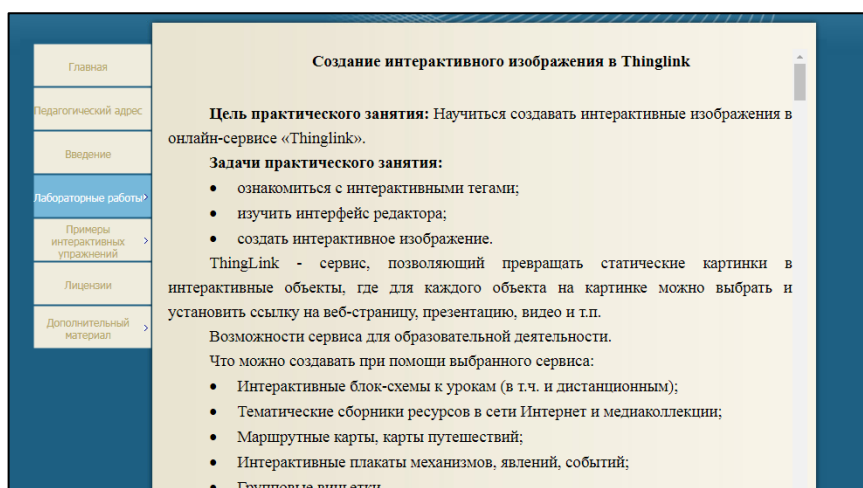


Рисунок 13 — Фрагмент лабораторной работы «Создание интерактивного изображения в онлайн-сервисе Thinglink»

Фрагмент лабораторной работы «Создание интерактивного изображения в онлайн-сервисе Thinglink» (рисунок 14).

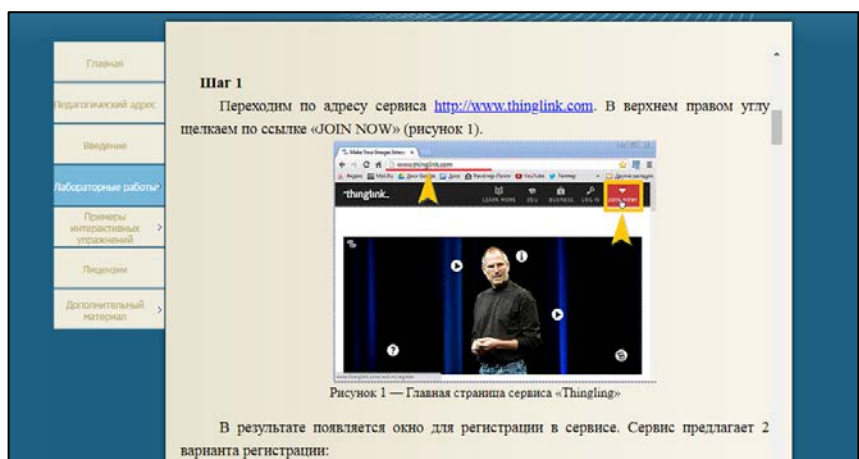


Рисунок 14 — Фрагмент лабораторной работы «Создание интерактивного изображения в онлайн-сервисе Thinglink»

В лабораторной работе по «Созданию электронных форм» (рисунок 15) описывается, как создать электронную форму в «MS Word».

Электронная форма — это структурированный документ, содержащий заполненные графы (области, поля) с постоянной информацией и некоторые области (поля формы), в которые пользователь будет вводить переменную информацию. Таким образом, форма состоит из постоянных областей и полей, подлежащих заполнению.

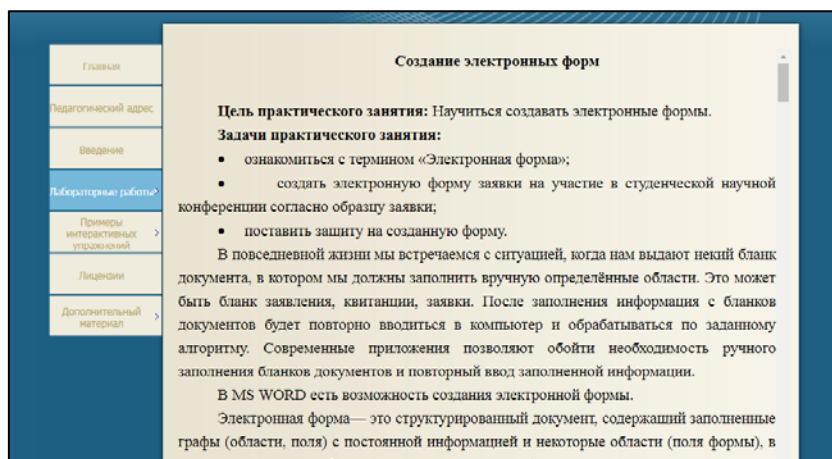


Рисунок 15 — Фрагмент лабораторной работы «Создание элетронной формы в MS Word»

Фрагмент лабораторной работы «Создание электронной формы в MS Word» (рисунок 16).

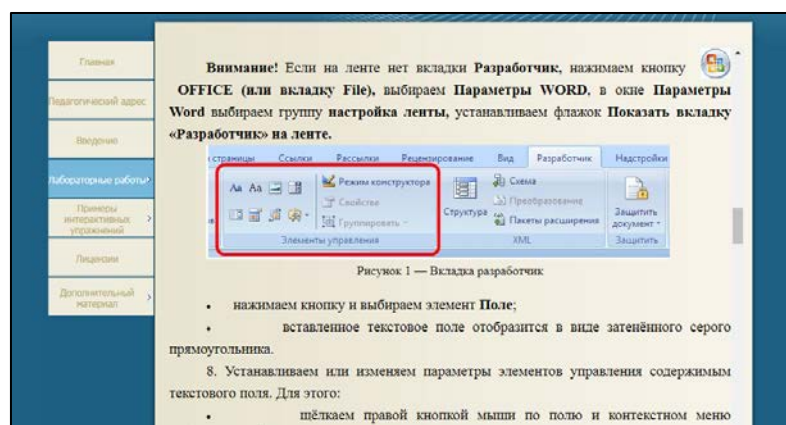


Рисунок 16 — Фрагмент лабораторной работы «Создание элетронной формы в MS Word»

И так самый интересный раздел учебного курса — это интерактивные упражнения. Данная практическая часть состоит из набора интерактивных упражнений, тематика которых, это курс «Информационная безопасность». Интерактивные упражнения были разработаны мною на самых разных платформах и ресурсах. Интерактивные упражнения довольно понятны и просты, главное владеть хотя бы базовыми знаниями из курса «Информационная безопасность». В начале каждого упражнения дана инструкция или задание, что нужно сделать, чтобы выполнить упражнение.

Раздел примеры интерактивных упражнений (рисунок 17) содержит примеры интерактивных упражнений, рассматриваемых в лабораторных работах.

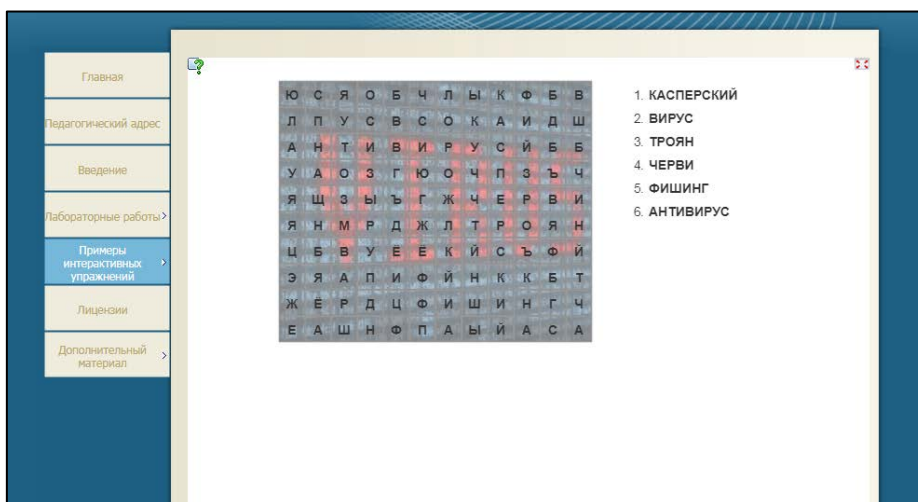


Рисунок 17 — Раздел интерактивные упражнения

Пример интерактивного упражнения, сделанного на платформе «LearningApps» (рисунок 18). Основная задача данного упражнения разгадать кроссворд, тема кроссворда «Информационная безопасность».

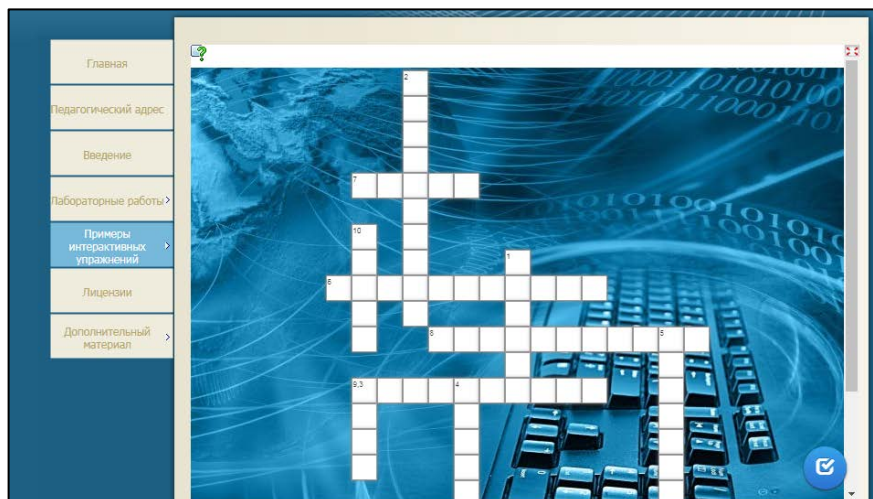


Рисунок 18 — Интерактивное упражнение, разработанное на платформе «Learning Apps»

Пример интерактивного упражнения, сделанного на платформе «LearningApps» (рисунок 19). Основная задача данного упражнения сопоставить термины и изображения, тематика «Криптография».



Рисунок 19 — Интерактивное упражнение, разработанное на платформе «Learning Apps»

Пример интерактивного упражнения, сделанного в программе «HotPotatos» (рисунок 20). Основная задача данного упражнения заполнить пропуски в предложениях. Тема «Средства обеспечения информационной безопасности» При заполнении пропусков в случае затруднения можно воспользоваться подсказкой.

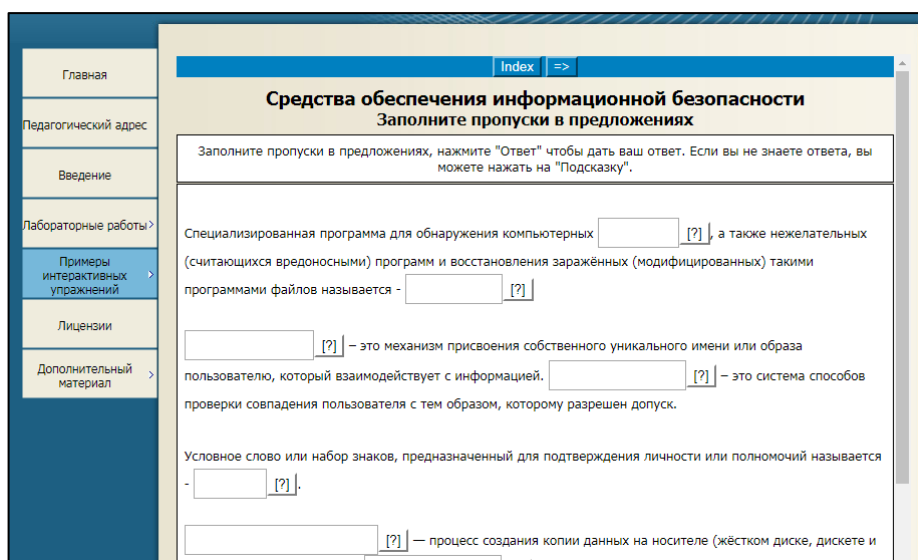


Рисунок 20 — Интерактивное упражнение, разработанное в программе «HotPotatos»

Пример интерактивного упражнения, сделанного в программе «HotPotatos» (рисунок 21). Основная задача данного упражнения установить соответствие, выбрав указанному способу защиты информации, соответствующее средство.

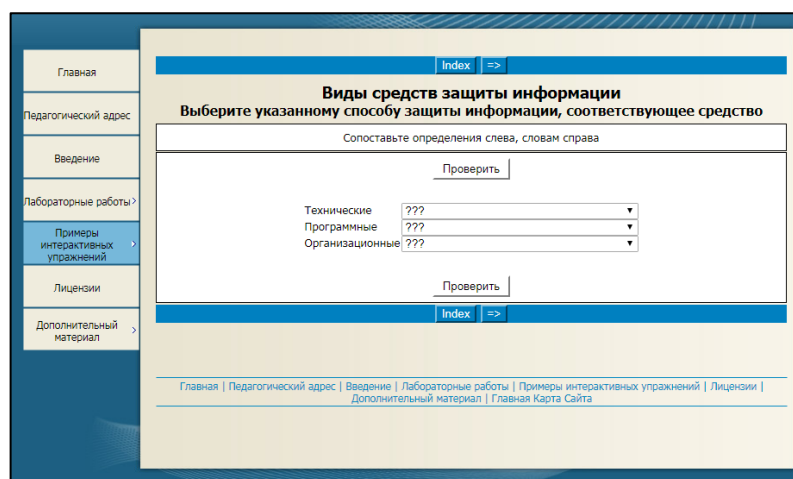


Рисунок 21 — Интерактивное упражнение, разработанное в программе «HotPotatos»

Пример интерактивной презентации, созданной в программе «PowerPoint» (рисунок 22) с использованием триггерной анимации. Презентация сделана в форме небольшого теста на тему «Основы информационной безопасности». В заголовке слайда написан вопрос, на который нужно выбрать правильный ответ, расположенный в прямоугольнике, в правой части слайда. При нажатии на неверный ответ форма будет исчезать.



Рисунок 22 — Интерактивная презентация, разработанная в «PowerPoint»

Интерактивное упражнение, созданное в онлайн-ресурсе «Thinglink». Тематика не поменялась — информационная безопасность. На картинке изображена биометрическая система аутентификации, вы можете взаимодействовать с изображением, получить о системе различную информации прямо с картинки, подробнее в практикуме (рисунок 23).



Рисунок 23 — Интерактивное изображение, разработанное на платформе «Thinglink»

Пример электронной формы «MSWord» (рисунок 24). Форма представляет из себя рабочую тетрадь, которую необходимо заполнить.

Рабочая тетрадь

1. Опишите каждый из следующих антропогенных источников угроз для ИБ:

1) Случайные

2) Преднамеренные

3) Внутренние

2. Впишите ответ в клеточки.
 Лицо получает доступ к секретной информации, например, путем подбора шифра (...):

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

Рисункок 24 — Пример электронной формы

Элементы практикума по дисциплине «Интерактивные средства обучения» имеют удобный и понятный интерфейс, а также современную и практичную платформу размещения, что облегчает пользование данным продуктом и оптимизирует процесс.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современные информационные технологии позволяют полно и интересно проиллюстрировать содержание учебного материала с помощью интерактивных средств обучения. Интерактивные технологии помогут педагогу сделать свои занятия насыщенными, яркими, запоминающимися и продуктивными. Занятие с использованием интерактивной доски, интерактивных упражнений, презентаций и прочих интерактивных средств обучения становится наиболее увлекательным для обучающихся и более простым для преподавателя. Интерактивные технологии позволяют качественно изменять контроль деятельности обучающихся, обеспечивая при этом гибкость управления учебным процессом, способствуют формированию у обучающихся навыков рефлексии. Практикум даёт возможность обучающимся наглядно представить результат своих действий. Практикум создан для оптимизации учебного процесса. В рамках ВКР был разработан практикум по дисциплине «Интерактивные средства обучения» для преподавателей, методистов и обучающихся РГППУ направления подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) профиль «Информатика и вычислительная техника» профилизация «Информационная безопасность». Практикум так же смогут использовать все желающие, кто хочет познакомиться с интерактивными технологиями.

Элементы практикума включили следующие разделы:

- педагогический адрес;
- введение;
- лабораторные работы;
- примеры интерактивных упражнений;
- лицензии;
- дополнительный материал.

В процессе выполнения данной работы были выполнены следующие задачи:

1. Проанализирована литература и интернет-источники по интерактивным технологиям и средствам обучения.
2. Проанализирована литература и интернет-источники по информационной безопасности.
3. Разработаны лабораторные работы и примеры интерактивных упражнений по теме «Информационная безопасность»
4. На основании анализа литературы и интернет-источников реализован интерфейс практикума по дисциплине «Интерактивные средства обучения».

Все задачи были выполнены, а цель достигнута.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Антони М.А. Интерактивные методы обучения как потенциал личностного развития студентов [Текст] / М.А. Антони, Е.С. Рудель. — Москва: Издательство Современного гуманитарного университета, 2010. — 17 с.
2. Ассоциация руководителей образовательных организаций [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://educationmanagers.ru/spo/modernizaciya/6_interaktivnyh_metodov_obucheniya/ (дата обращения: 06.04.2018).
3. Бабаш А., Баранова Е. Учебное пособие «Информационная безопасность. История защиты информации в России» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://elib.pstu.ru/vufind/Record/RUPSTUbooks171154> (дата обращения: 10.04.2018).
4. Бирюков А. Учебное пособие «Информационная безопасность. Защита и нападение» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.labyrinth.ru/books/565113/pdf> (дата обращения: 10.04.2018).
5. Вислобоков Н. Ю. Технологии организации интерактивного процесса обучения [Текст] / Н.Ю. Вислобоков. — Москва: МГУП, 2011. — 114 с.
6. Гаджиева П. Д. Интерактивные методы как средство модернизации правового обучения [Текст] / Гаджиева П. Д. — Санкт-Петербург, 2015. — 81-87 с.
7. Институт новых технологий. Создание интерактивных заданий в программе HotPotatoes [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.int-edu.ru/uchebnyj-centr/seminary/sozdanie-interaktivnyh-zadaniy-v-programme-hotpotatoes> (дата обращения: 06.04.2018).
8. Информационные технологии в образовании [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://ito.edu.ru/2009/Tomsk/II/II-0-64.html> (дата обращения: 06.04.2018).

9. Кибирев А.А., Вережкина Т.А. Интерактивные методы обучения: теория и практика [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.twirpx.com/file/870445/> (дата обращения: 07.04.2018).

10. Комплекс. Виды интерактивного оборудования [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.avkompleks.ru/news/item/58> (дата обращения: 04.04.2018).

11. Мамирова К. Н. Принципы и формы организации интерактивного обучения [Текст] / К.Н. Мамирова. — Москва: МГУП, 2010. — 76 с.

12. Научный журнал. Успехи современного естествознания. Интерактивные технологии в практике преподавания [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.natural-sciences.ru/ru/article/view?id=34996> (дата обращения: 06.04.2018).

13. Нестеров С. Учебное пособие «Основы информационной безопасности» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/462/67462/files/%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5%D0%98%D0%91%D0%97%D0%98.pdf> (дата обращения 11.04.2018).

14. Открытый урок. Технология создания учащимся тематических мультимедийных презентаций [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://xn--ilabbnckbmcl9fb.xn-plai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/589684/> (дата обращения: 05.04.2018).

15. Педагогика. Технология интерактивного обучения [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://paidagogos.com/?p=5804> (дата обращения: 06.04.2018).

16. Плаксина И.В. Интерактивные технологии в обучении и воспитании [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.twirpx.com/file/1735215/> (дата обращения: 07.04.2018).

17. Применение интерактивных средств обучения в образовательном процессе [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://doc->

player.ru/41130110-Primeneniya-interaktivnyh-sredstv-obucheniya-v-obrazovatel-nom-processe.html (дата обращения: 02.04.2018).

18. 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.

19. Разработка электронных учебных изданий [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://magru.net/pubs/3041#7> (дата обращения: 06.04.2016).

20. Ридеро. Интерактивные технологии в обучении [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://ridero.ru/books/interaktivnye_tekhnologii_v_obuchenii/read (дата обращения: 06.04.2018).

21. Родичев Ю. Учебное пособие «Нормативная база и стандарты в области информационной безопасности» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.bookvoed.ru/book?id=6844780> (дата обращения: 11.04.2018).

22. Создание интерактивных заданий [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://likt590-spb.blogspot.ru/2012/01/crocodoc.html> (дата обращения: 06.04.2018).

23. Технологии создания электронных учебников [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.websoft.ru/db/wb/076D3E449AF0E5D2-C3256C5B0058089F/searchname/doc.html> (дата обращения: 01.04.2018).

24. Технология создания виртуального лабораторного практикума [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://learning.itsoft.ru/docs/ptt.html> (дата обращения: 30.03.2018).

25. Тоискин В.С., Красильников В.В. Учебное пособие «Теоретические основы разработки электронных образовательных изданий» [Электронный ресурс] — Режим доступа: www.sspi.ru/dir/nau/inf_mat/8.pdf (дата обращения: 10.04.2018).

26. AnroTechnology. Интерактивные технологии обучения [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://anrotech.ru/blog/interaktivnyetechnologii-obucheniya> (дата обращения: 05.04.2018).

27. LearningApps [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://learningapps.org/> (дата обращения: 06.04.2018).

28. Searchinform. Информационная безопасность. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://searchinform.ru/informatsionnaya-bezopasnost> (дата обращения: 11.04.2018).

29. SecurityLab. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.securitylab.ru/> (дата обращения: 12.04.2018).

30. Threatpost. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://threatpost.ru/> (дата обращения: 12.04.2018).

31. WebSite X5 Evolution [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://websitex5.com> (дата обращения: 26.03.2018).

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 «Информационная безопасность»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ Н. С. Толстова

« _____ » _____ 2018 г.

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы бакалавра

студента 4 курса, группы ИБ-401 Кузьмин Виктор Мухаббатшоевич

1. Тема Практикум по дисциплине «Интерактивные средства обучения» утверждена распоряжением по институту от 25.12.2017 г. № 82.

2. Руководитель Окуловская Анастасия Георгиевна, ст. преподаватель каф. ИС РГППУ.

3. Место преддипломной практики ФГОУ «Российский государственный профессионально-педагогический университет, кафедра ИС РГППУ.

4. Исходные данные к ВКР Рабинович П.Д. Практикум по интерактивным технологиям на уроках [Текст]: учебно-методическая разработка, Тоискин В.С., Красильников В.В. Учебное пособие «Теоретические основы разработки электронных образовательных изданий» [Электронный ресурс] — Режим доступа: www.sspi.ru/dir/nau/inf_mat/8.pdf, Бирюков А. Учебное пособие «Информационная безопасность. Защита и нападение» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.labyrinth.ru/books/565113/pdf>.

5. Содержание текстовой части ВКР (перечень подлежащих разработке вопросов). Анализ литературы и интернет-источников, технологические и дидактические требования, предъявляемые к разработке практикумов, проектирование практикума, разработка продукта в среде WebSite X5 Evoluton.

6. Перечень демонстрационных материалов. Презентация, разработанная в PowerPoint 2013.

