

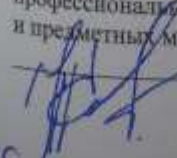


МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
КАФЕДРА ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБУЧЕНИЯ И ПРЕДМЕТНЫХ МЕТОДИК

ФОРМИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В УСЛОВИЯХ ВУЗА
Магистерская диссертация
44.04.04 Профессиональное обучение
по направлению Менеджмент профессионального образования

Выполнила:
магистрант группы ЗФ-309/174-3-1
Белканова Мария Владимировна
Научный руководитель:
доктор пед. наук, профессор
Гнатышина Елена Александровна

Проверка на объем заимствований:
20,85 % авторского текста
Работа ~~финансирована~~ защите
рекомендована/не рекомендована
« 5 » сентября 2020 г.
Зав. кафедрой подготовки педагогов
профессионального обучения
и предметных методик

к.п.н., доцент Корнеева Н.Ю.

Челябинск
2020

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| Введение..... | 3 |
| Глава 1. Теория и практика проблемы формирования информационно-образовательной среды и осуществления информационного контроля | 11 |
| 1.1. Структура и принципы формирования информационно-образовательной среды и осуществления информационного контроля в условиях вуза..... | 11 |
| 1.2. Анализ условий формирования информационно-образовательной среды и осуществления информационного контроля в условиях вуза..... | 20 |
| 1.3. Анализ информационно-образовательной среды ППИ ЮУрГГПУ..... | 27 |
| Выводы по главе 1..... | 32 |
| Глава 2. Формирование электронной информационно-образовательной среды для организации самостоятельной работы студентов в условиях ППИ ЮУрГГПУ..... | 35 |
| 2.1. Проектирование электронной информационно-образовательной среды для организации самостоятельной работы студентов в условиях ППИ ЮУрГГПУ..... | 35 |
| 2.2. Программная реализация информационно-образовательной среды для организации самостоятельной работы студентов в условиях ППИ ЮУрГГПУ..... | 42 |
| 2.3. Опытная работа по проверке эффективности разработанной информационно-образовательной среды в условиях ППИ ЮУрГГПУ..... | 58 |
| Выводы по главе 2..... | 62 |
| Заключение..... | 66 |
| Список информационных источников..... | 71 |

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность проблемы исследования. В современной России преобразование сфер жизни: социальной, экономической, политической и духовной – порождает изменение и системы образования. На каждой ступени эволюции обществу необходимы кадры, готовые к эффективной профессиональной деятельности. Обучение таких кадров выполняется образовательными организациями с последующим выпуском по многим профильным направлениям и разных уровней. Закономерно с течением времени появляется всё больше разработок, нормативных документов, платформ, программ и проектов, предполагающих значительные реформы российской системы образования. Вместе с тем заметен и переход на многоступенчатую подготовку студентов в вузах, введение кредитно-рейтинговой системы, замена и улучшение образовательных стандартов, увеличение количества новых учебников и пособий, обновлений в содержании, методах и формах обучения.

Необходимость совершенствования информационного обеспечения процессов подготовки выпускников образовательных программ обусловлена в действительности многими реформами системы высшего образования. Так, во всевозрастающем количестве государственных программ и научных исследований одно из важнейших мест занимает информация, средства ее сохранности, обработки и воспроизведения, а также способы обучения и воспитания с применением новейших информационных технологий. В концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года отмечается [70], что развитие сферы образования должно быть ориентировано на повышение доступности и качества образования, подготовку квалифицированных кадров всех уровней профессионального образования. Среди основных направлений развития профессионального образования предусмотрена модернизация содержания и технологий

образования для обеспечения их соответствия требованиям современной экономики и изменяющимся запросам населения. Следствием этого является актуальность проблем эффективной информатизации системы высшего образования.

Началом продуктивной информатизации системы высшего образования можно считать предметное и технологическое развитие информационно-образовательной среды вуза. Такое развитие предусматривает постоянный прогресс технического и программного оснащения, систематическое повышение квалификации преподавателей и специалистов в области разработки и использования ИКТ в учебном процессе, модернизация системы управления учебным процессом и вузом в целом. Формирование информационно-образовательной среды обуславливает потребность обеспечения информационной безопасности при условиях использования информационных и телекоммуникационных технологий в работе вуза.

За последний год научная литература пополнилась значительным количеством публикаций, отражающих проблемы создания, развития и функционирования информационно-образовательной среды в высшем учебном заведении. Подведены итоги осуществления межвузовских проектов, имеющих региональное, федеральное и даже международное значение. Из этого можно сделать вывод, что в нашей стране со временем формируются не только некоторые аспекты теории, но и практика создания и использования информационно-образовательной среды для высших учебных заведений.

Однако разработка и реализация информационно-образовательной среды представляет собой лишь способ достижения главной цели вуза: подготовки высокопрофессионального выпускника образовательной программы.

В послании Президента Российской Федерации Федеральному собранию 15 января 2020 года сказано, что «необходимо не просто

увеличивать цифры приема, а серьезно, с участием бизнеса, работодателей заняться развитием университетов и вузов в регионах, включая укрепление их учебной, исследовательской и социальной инфраструктуры, системы постоянной подготовки и повышения квалификации преподавателей региональных вузов» [140].

Такой наказ В.В. Путина показывает, что консолидация принципов подготовки будущих педагогов профессионального обучения как никогда актуальна и востребована обществом. Современный педагог профессионального обучения должен быть личностью, способной не только учить, но и учиться в течение всей трудовой деятельности. Профессиональный стандарт педагога профессионального обучения, утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015г. № 608н [142], предписывает ряд требований не только к уровню подготовки педагога профессионального обучения, но и к другим сторонам его профессиональной деятельности. Данный стандарт также описывает современного педагога профессионального обучения не только как наставника, но и как непрерывно самообучающегося педагога. Опыт самообразования будущего педагога профессионального обучения базируется и формируется на положительном и качественном опыте самостоятельной работы студентов на всем периоде обучения. Одним из ключевых инструментов организации самостоятельной работы студентов является информационно-образовательная среда вуза и ее элементы на основе информационных и телекоммуникационных технологий.

Вопросы организации самостоятельной работы в вузе отражены в работах С.И. Архангельского [12], А.А. Беляевой [18], М.Г. Гарунова [25], Н.А. Кучменко [80], П.И. Пидкасистого [131] и др.

Вопросы формирования информационно-образовательных сред рассмотрены в работах А.А. Андреева [5-7], Б.С. Ахметова [13], С.Г. Григорьева [43-46], С.Л. Лобачева [86, 87], В.Б. Моисеева [99, 100],

М.И.Нежуриной [107], Е.С. Полат [133-136], В.И. Солдаткина [163] и др. Наиболее популярны исследования в области информационно-образовательных сред образовательных организаций разного уровня, являющихся основой для систем дистанционного образования. Вместе с тем тенденции развития современных средств ИКТ позволяют экстраполировать это понятие и на другие формы образования.

Многоаспектной проблеме использования ИКТ в сфере образования, как отдельных элементов информационно-образовательной среды посвящены фундаментальные работы отечественных и зарубежных исследователей: А.А. Андреева [8-10], Г.А. Бордовского [21], Я.А. Ваграменко [23], С.Г. Григорьева [43-48], С.А. Жданова [49], С.Д. Каракозова [66], А.А. Кузнецова [78], Е.И. Машбица [92-93], Е.С. Полат [135, 136], И.В. Роберт [144-147], В.В. Рубцова [153], В.И. Солдаткина [163], Н.Ф. Талызиной [168-169], А.Н. Тихонова [174-175], С.А. Щенникова [183] и др.

Таким образом, **проблема исследования** обусловлена противоречием между потребностью в разработке и формировании информационно-образовательной среды для организации самостоятельной работы студентов вуза с соблюдением требований по обеспечению информационной безопасности, с одной стороны, и отсутствием целостной и полной системы методических принципов и технологий формирования, использования и развития такой среды, с другой стороны. Это во много определило актуальность предложенной нами темы исследования – **«Формирование электронной информационно-образовательной среды в условиях вуза».**

Все вышеизложенное свидетельствует о необходимости проведения глубокого научно-практического исследования в данной области. Сформулировав проблему и тему исследования, определили цель.

Цель исследования: сформировать и проверить эффективность электронной информационно-образовательной среды в условиях вуза.

Объект исследования. Объектом исследования выступает электронная информационно-образовательная среда в условиях высшего учебного заведения.

Предмет исследования: разработка модели электронной информационно-образовательной среды в условиях высшего учебного заведения.

Цель, объект и предмет исследования позволили сформулировать гипотезу исследования. **Гипотеза исследования** заключается в том, что информационно-образовательная среда будет эффективна, если будет разработана модель, которая соответствует условиям образовательного процесса ППИ ЮУрГГПУ.

Задачи исследования. Исходя из цели и гипотезы ставятся следующие задачи исследования:

1. Теоретические задачи:
 - изучить и проработать понятийный аппарат исследования;
 - раскрыть содержание и структуру электронной информационно-образовательной среды в условиях вуза;
 - исследовать совокупность требований, предъявляемых к электронной информационно-образовательной среде в условиях вуза;
 - определить условия и принципы реализации существующей электронной информационно-образовательной среды в условиях ППИ ЮУрГГПУ.
2. Практические задачи:
 - разработать модель электронной информационно-образовательной среды в условиях профессионально-педагогического института ЮУрГГПУ;
 - апробировать модель электронной информационно-образовательной среды в условиях профессионально-педагогического института ЮУрГГПУ;

- провести анализ результатов апробации модели электронной информационно-образовательной среды в условиях профессионально-педагогического института ЮУрГГПУ.

Методологическая и информационная база исследования.

Методологической базой диссертационного исследования является системный анализ теории формирования электронной информационно-образовательной среды вуза, представленный в работах таких ученых, как А.Г. Абросимов [1], И.Г. Захарова [54-55], Т.Н. Носкова [113], Е.Н. Остроумова [125], П.А. Прохоренков [143], А.Н. Рубенко [152], Б.С. Садулаева [155], И.В. Серафимович [158], Н.И. Улендеева [178].

В процессе выполнения диссертационной работы были применены законы Российской Федерации, материалы периодической печати, материалы научно-практических конференций и результаты научных трудов отечественных и зарубежных ученых: С.Г. Антоновой [11], К.Ю. Бабанского [14], В.П. Беспалько [19], Б.С. Гершунского [27-28], В.А. Красильниковой [73-74], К.Г. Кречетникова [76], Е.С. Полат [133-136], А.В. Соловова [164], И.И. Черкасовой [181] и др.

Методы исследования: теоретический анализ нормативно-правовой, психолого-педагогической, научно-методической и специальной литературы по теме исследования; изучение и обобщение опыта работы образовательных организаций по теме исследования; сравнительный анализ документации; прямое, косвенное и включенное наблюдение; опрос (анкетирование, беседы); методы оценивания (экспертная оценка); методы статистической обработки полученных данных.

Научная новизна:

1. Уточнен понятийный аппарат, используемый в исследовании (электронная информационно-образовательная среда, самостоятельная работа студентов, информационная безопасность);
2. Определены содержание и структура электронной информационно-образовательной среды в условиях вуза;

3. Выявлен комплекс требований, предъявляемых к электронной информационно-образовательной среде в условиях вуза.

Теоретическая значимость исследования заключается в том, что результаты исследования уточняют понятийное поле и могут быть использованы для проектирования и формирования электронной информационно-образовательной среды.

Практическая значимость работы заключается в том, что она связана с актуальными проблемами создания электронной информационно-образовательной среды в условиях вуза. Разработана модель электронной информационно-образовательной среды ППИ в условиях реализации информационной безопасности ЮУрГГПУ и методические материалы для её успешного функционирования. Описан практический опыт программной реализации разработанной модели, а также анализа результатов по внедрению разработанной модели.

Достоверность и обоснованность научных результатов диссертационной работы обеспечиваются реализацией научной методологии, анализом и синтезом теоретического и экспериментального материала; организацией опытно-экспериментальной работы с применением комплекса методов, соответствующих объёму, предмету, целям и задачам исследования; деятельностью эксперимента и всесторонней проверкой теоретических выводов и практической значимости.

База опытно-экспериментальной работы:

Профессионально-педагогический институт ФГБОУ ЮУрГГПУ.
Фактический адрес: г. Челябинск, ул. Бажова 46-а.

Этапы исследования:

1. Первый этап (1-2 семестр обучения) – изучение и анализ научной литературы по проблеме исследования, ознакомление с опытом формирования электронных информационно-образовательных сред вузов.

2. Второй этап (3-4 семестр обучения) – теоретически обдуманы действующие подходы к формированию электронной информационно-образовательной среды в условиях вуза и установлены способы их осуществления.

Исследованы условия формирования и функционирования электронной информационно-образовательной среды ЮУрГГПУ и ППИ. Была разработана модель электронной информационно-образовательной среды, проведено её программное осуществление; созданы методические материалы для успешного функционирования сформированной электронной информационно-образовательной среды. Совершалась практически опытно-экспериментальная работа, выполнен контроль её результативности.

3. Третий этап (4 и 5 семестр обучения) – подведены итоги по материалам исследования, их классификация, обработка экспериментальных данных, формирование и уточнение выводов; оформление рукописи диссертации.

Структура диссертации. Диссертация состоит из введения, двух глав, заключения и списка информационных источников.

ГЛАВА 1. ТЕОРИЯ И АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ И ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ В УСЛОВИЯХ ВУЗА

1.1 Структура и принципы формирования информационно-образовательной среды и осуществления информационного контроля в условиях вуза

Во все времена педагогическая практика основывалась на педагогической теории. Теоретико-методические и нормативно-правовые принципы составляют основу организации образовательного процесса в вузе. Для анализа проблемы формирования электронной информационно-образовательной среды вуза в нормативно-правовой и педагогической теории и практике необходимо рассмотреть базовые для нашего исследования понятия: «электронная информационно-образовательная среда», «самостоятельная работа студентов» и «информационная безопасность». На сегодняшний день существуют следующие определения этих терминов:

В различных источниках информационно-образовательной средой называют:

- комплекс информационных образовательных ресурсов, в том числе цифровые образовательные ресурсы, совокупность технологических средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ): компьютеры, иное ИКТ-оборудование, коммуникационные каналы, систему современных педагогических технологий, обеспечивающих обучение в современной электронной информационно-образовательной среде [180];
- многокомпонентный комплекс образовательных ресурсов и технологий, обеспечивающих информатизацию и автоматизацию

образовательной деятельности учебного заведения [13];

- программно-телекоммуникационную систему, направленную на ведение учебного процесса едиными технологическими средствами и обеспечивающую его информационную поддержку [71];

- педагогическую систему нового уровня, включающую ее материально-техническое, финансово-экономическое, нормативно-правовое и маркетинговое обеспечение [5];

- культурно-образовательную среду, где главным носителем образовательной информации является электронный ресурс [23];

- информационно-коммуникационную предметную среду, обеспечивающую компьютерную поддержку процесса обучения [79];

- средство управления процессом информатизации в образовании [79];

- открытую систему, объединяющую интеллектуальные, культурные, программно-методические, организационные и технические ресурсы [55];

- социально-психологическую реальность, в которой созданы психолого-педагогические условия, обеспечивающие познавательную деятельность и доступ к информационным образовательным ресурсам на основе современных информационных технологий [73];

- систему, объединяющую информационное, техническое, учебно-методическое обеспечение, неразрывно связанную с субъектом образовательного процесса [58];

- системно организованную совокупность информационного, технического, учебно-методического обеспечения, неразрывно связанную с человеком как субъектом образования [58];

- единое информационно-образовательное пространство, объединяющее информацию, как на традиционных носителях, так и на электронных; компьютерно-телекоммуникационные учебно-методические

комплексы и технологии взаимодействия; дидактические средства [6];

- антропософический релевантный информационный антураж, предназначенный для раскрытия творческого потенциала и талантов обучающего и обучающегося [53];

- информационно-коммуникационная образовательная среда (ИКОС) – совокупность субъектов (преподаватель, обучаемые) и объектов (содержание, средства обучения и учебных коммуникаций, прежде всего, на базе ИКТ и т.д.) образовательного процесса, обеспечивающих эффективную реализацию современных образовательных технологий, ориентированных на повышение качества образовательных результатов и выступающих как средство построения личностно-ориентированной педагогической системы [123];

- единое информационно-образовательное пространство, построенное с помощью интеграции информации на традиционных и электронных носителях, компьютерно-телекоммуникационных технологиях взаимодействия, включающее в себя виртуальные библиотеки, распределенные базы данных, учебно-методические комплексы и расширенный аппарат дидактики [124].

Термин электронная информационно-образовательная среда образовательной организации отражен в основных нормативно-правовых документах сферы образования: ФЗ «Об образовании в РФ», ФГОС и др. Дополнение «информационно-образовательной среды» до термина «электронная информационно-образовательная среда» специалисты учебно-методических, научно-методических, организационно-правовых и технических сфер системы образования РФ обуславливают реакцией государства на динамичное воздействие ИКТ на все сферы жизнедеятельности личности и общества в целом. Данное воздействие отражено в появлении новых «электронных, цифровых» понятий: «электронные социальные сети и сообщества», «электронные услуги», «электронная коммерция», «цифровая экономика» и т.д. Ответная реакция

государства выражена в требовании информатизации системы образования, использования всех возможностей ИКТ в обучении и воспитании, создании на базе традиционной системы образования – электронной.

С момента реализации первой программы информатизации образования (1993г.) прошло более четверти века, а потому в педагогическом сообществе такая характеристика, как «электронная» в определении ИОС образовательной организации является обязательной по умолчанию. Невозможно реализовать и использовать ИОС без ИКТ и электронных составляющих, привычных в практической, повседневной деятельности каждого участника образовательной системы. Поэтому в педагогической практике термины «электронная информационно-образовательная среда» и «информационно-образовательная среда» тождественны.

Проанализировав все определения термина ***«Информационно-образовательная среда (далее ИОС)»***, в нашем исследовании под этим понятием мы будем понимать ***«программно-телекоммуникационную среду, организованную с помощью компьютерной техники, осуществляемую системой технологических средств и взаимосвязанную содержательным наполнением качественного информационного обеспечения обучающихся, педагогов, администрации учебного заведения и общественности»***.

Требования к структурной характеристике ИОС образовательной организации описаны в ФЗ «Об образовании в РФ» [116] в статье 16 пункт 3: электронная информационно-образовательная среда включает «в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств» [116].

На основании определений информационно-образовательной среды

и требований ФЗ «Об образовании в РФ» к ее структуре визуальное представление структуры ИОС вуза представлено на рисунке 1.



Рисунок 1 – Структурная характеристика ИОС вуза

Рассмотрим другое основное понятие исследования – «самостоятельная работа студентов».

В нормативно-правовой и педагогической литературе даются следующие определения понятию самостоятельная работа студентов:

- вид учебной деятельности, выполняемый учащимся без непосредственного контакта с преподавателем или управляемый преподавателем опосредовано через специальные учебные материалы; неотъемлемое обязательное звено процесса обучения, предусматривающее прежде всего индивидуальную работу учащихся в соответствии с установкой преподавателя или учебника, программы обучения [22];
- способ активного, целенаправленного приобретения студентом новых для него знаний, навыков и умений с участием и без участия в этом процессе преподавателей [12];
- вид деятельности, при котором в условиях систематического уменьшения прямого контакта с преподавателем студентами выполняются учебные задания [25];

- высшая форма учебной деятельности, обусловленная саморегуляцией и целеполаганием субъекта учения [47];
- процесс закрепления и тренировки умений и навыков [131];
- процесс развития творческих способностей и профессионального мышления [14];
- процесс формирования активной творческой личности, способной к решению теоретических и практических задач [157];
- форма организации образовательного процесса, стимулирующая активность, самостоятельность, познавательный интерес студентов;
- управляемый преподавателем процесс усвоения, закрепления, совершенствования знаний в объеме образовательной программы и приобретения учащимися соответствующих умений и навыков, которыми должен овладеть профессионал-специалист;
- базовый элемент подготовки бакалавров, магистров, специалистов и научных кадров [120].

Ввиду наличия вариантов определения самостоятельной работы студентов в педагогической литературе, мы будем придерживаться следующей формулировки: *самостоятельная работа студентов (далее СРС) – это форма организации обучения, которая способна обеспечивать самостоятельный поиск необходимой информации, творческое восприятие и осмысление учебного материала в ходе аудиторных занятий, разнообразные формы познавательной деятельности студентов на занятиях и во внеаудиторное время, развитие аналитических способностей, навыков контроля и планирования учебного времени, выработку умений и навыков рациональной организации учебного труда.*

На сегодняшний день существуют несколько структурных классификаций самостоятельной работы студентов. Многие педагоги-

дидакты и педагоги-практики уделяли в своей научной деятельности данной проблематике.

В данном исследовании важными структурными единицами являются форма организации самостоятельной работы и форма взаимодействия с преподавателем, которые представлены на рисунке 2.



Рисунок 2 – Структурная характеристика СРС

Последним базовым определением данного исследования является термин информационная безопасность:

- меры, принятые для предотвращения несанкционированного использования, злоупотребления, изменения сведений, фактов, данных или аппаратных средств либо отказа в доступе к ним [64];
- защищенность информационной системы от случайного или преднамеренного вмешательства, наносящего ущерб владельцам или пользователям информации [56];
- защита конфиденциальности, целостности и доступности информации [39];
- все аспекты, связанные с определением, достижением и поддержанием конфиденциальности, целостности, доступности, неотказуемости, подотчетности, аутентичности и достоверности

информации или средств её обработки [116];

- защищенность информации и поддерживающей инфраструктуры от случайных или преднамеренных воздействий естественного или искусственного характера, чреватых нанесением ущерба владельцам или пользователям информации и поддерживающей инфраструктуры [94];

- состояние сохранности информационных ресурсов общества (организации, государства) и защищённости законных прав личности и общества в информационной сфере [119].

Рассмотрев и проанализировав определения термина информационная безопасность, сформулируем определение этого термина в данном исследовании: *информационная безопасность (далее ИБ) – состояние сохранности и защищенности информационно-образовательной среды вуза и её элементов, а также меры принятые для достижения и поддержания конфиденциальности, целостности, доступности, неотказуемости, подотчетности, аутентичности и достоверности информационно-образовательной среды вуза и её элементов.*

Результаты изучения понятийного аппарата исследования позволили определить предметную область исследования, а также единое понятие и структурную характеристику информационно-образовательной среды для организации самостоятельной работы студентов в условиях реализации информационной безопасности вуза.

Информационно-образовательная среда для организации самостоятельной работы студентов в условиях реализации информационной безопасности вуза – основанная на использовании компьютерной техники программно-телекоммуникационная среда, отвечающая требованиям конфиденциальности, целостности, доступности, неотказуемости, подотчетности, аутентичности и достоверности, реализуемая едиными технологическими

средствами и взаимосвязанная содержательным наполнением качественного информационного обеспечения студентов, способная обеспечивать студентам самостоятельный поиск необходимой информации, творческое восприятие и осмысление учебного материала в ходе аудиторных занятий и во внеаудиторное время, развитие аналитических способностей, навыков контроля и планирования учебного времени, выработку умений и навыков рациональной организации учебного труда.

Структурная характеристика ИОС для организации самостоятельной работы студентов в условиях реализации информационной безопасности вуза представлена на рисунке 3.



Рисунок 3 – Структурная характеристика ИОС для организации СРС в условиях реализации ИБ вуза

1.2 Анализ условий формирования информационно-образовательной среды и осуществления информационного контроля в условиях вуза

Требования, предъявляемые к информационно-образовательной среде для организации самостоятельной работы студентов в условиях реализации информационной безопасности вуза, разделяются на две большие группы:

- 1) Требования, связанные с организацией самостоятельной работы студентов и функционированием информационно-образовательной среды;
- 2) Требования, связанные с информацией, информатизацией и информационной безопасностью.

Требования, связанные с организацией самостоятельной работы студентов и функционированием информационно-образовательной среды:

- предметные и содержательные – определяется ФГОС ВО, действующими учебными планами по образовательным программам различных форм обучения, рабочими программами учебных дисциплин, средствами обеспечения СРС: учебниками, учебными пособиями и методическими руководствами, учебно-программными комплексами и т.д.
- материально-технические – определяются ФГОС ВО.

К материально-техническим требованиям, согласно ФГОС ВО по программе подготовки 44.04.04 «Профессиональное обучение» [180] относятся:

- п.7.3.1 Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации;
- п.7.3.2 Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав

определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению);

– п.7.3.3 Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать одновременный доступ не менее 25 процентов по образовательной программе;

– п.7.3.4 Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению;

– п.7.3.5 Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Основные требования, связанные с информацией, информатизацией и информационной безопасностью, определяет Федеральный закон от 27 июля 2006г. №149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» [115].

Согласно ст.3 названного Закона, правовое регулирование отношений, возникающих в сфере информации, информационных технологий и защиты информации, основывается на следующих принципах:

1) свобода поиска, получения, передачи, производства и распространения информации любым законным способом;

2) установление ограничений доступа к информации только федеральными законами;

3) открытость информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления и свободный доступ к такой информации, кроме случаев, установленных федеральными законами;

4) равноправие языков народов Российской Федерации при создании информационных систем и их эксплуатации;

5) обеспечение безопасности Российской Федерации при создании информационных систем, их эксплуатации и защите содержащейся в них информации;

6) достоверность информации и своевременность ее предоставления;

7) неприкосновенность частной жизни, недопустимость сбора, хранения, использования и распространения информации о частной жизни лица без его согласия;

8) недопустимость установления нормативными правовыми актами каких-либо преимуществ применения одних информационных технологий перед другими, если только обязательность применения определенных информационных технологий для создания и эксплуатации государственных информационных систем не установлена федеральными законами.

Образовательная организация, как оператор персональных данных (конфиденциальной информации), обязана обеспечивать защиту персональных данных во внедряемых информационных системах с момента их ввода в эксплуатацию. Действия образовательной организации по внедрению и функционированию системы информационной безопасности персональных данных основываются на всей совокупности нормативно-методических документов и требований по организации защиты персональных данных в образовательной организации, действующих на территории РФ.

В настоящее время законодательно-нормативная база по обеспечению защиты персональных данных включает:

- Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 №197-ФЗ (14 глава, с изменениями и дополнениями);
- Федеральный закон от 19.12.2005 №160-ФЗ «О ратификации Конвенции Совета Европы о защите физических лиц при автоматизированной обработке персональных данных»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 27.07.2006 «152-ФЗ «О персональных данных»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 17.11.2007 №781 «Об утверждении Положения об обеспечении безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 15.09.2008 №687 «Об утверждении Положения об особенностях обработки персональных данных, осуществляемой без использования средств автоматизации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 06.07.2008 №512 «Об утверждении требований к материальным носителям биометрических персональных данных и технологиям хранения таких данных вне информационных систем персональных данных»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 15.08.2006 №504 «О лицензировании деятельности по технической защите конфиденциальной информации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 16.03.2009 №228 «О Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций»;
- Приказ ФСТЭК России, ФСБ России, Мининформсвязи России от 13.02.2008 №55/86/20 «Об утверждении Порядка проведения классификации информационных систем персональных данных»;

- Приказ Россвязькомнадзора от 17.07.2008 №08 «Об утверждении образца формы уведомления об обработке персональных данных»;

- Приказ Россвязькомнадзора от 18.02.2009 №42 «О внесении изменений в Приказ Россвязькомнадзора от 17 июля 2008г. №8 «Об утверждении образца формы уведомления об обработке персональных данных».

Обеспечение безопасности персональных данных должно осуществляться в соответствии с методическими документами ФСТЭК России (документы ДСП):

- «Основные мероприятия по организации и техническому обеспечению безопасности персональных данных, обрабатываемых в информационных системах персональных данных» от 15 февраля 2008 года;

- «Базовая модель угроз безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных» от 15 февраля 2008 года;

- «Методика определения актуальных угроз безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных» от 15 февраля 2008 года;

- «Рекомендации по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных» от 15 февраля 2008 года;

- использование криптосредств для обеспечения безопасности персональных данных должно осуществляться в соответствии с:

- приказом ФСБ России от 09.02.2005 №66 «Об утверждении Положения о разработке, производстве, реализации и эксплуатации шифровальных (криптографических) средств защиты информации»;

- постановлением Правительства Российской Федерации от 29.12.2007 №957 «Об утверждении положений о лицензировании отдельных видов деятельности, связанных с шифровальными (криптографическими) средствами»;
- методическими рекомендациями по обеспечению с помощью криптосредств безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных с использованием средств автоматизации (ФСБ России, от 21.02.2008 №149/54-144);
- типовыми требованиями по организации и обеспечению функционирования шифровальных (криптографических) средств, предназначенных для защиты информации, не содержащей сведений, составляющих государственную тайну, в случае их использования для обеспечения безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных (ФСБ России, от 21.02.2008 №149/6/6-622).

На основании указанных выше документов всеми организациями и физическими лицами на территории Российской Федерации должен обеспечиваться требуемый уровень безопасности персональных данных (в действующих информационных системах). Лица, виновные в нарушении требований, несут предусмотренную законодательством Российской Федерации ответственность.

Опыт работы вузов показывает, что проблема безопасности ИОС вуза определяется, в первую очередь, именно информационной безопасностью.

Этапу проектирования и разработки ИОС в условиях реализации информационной безопасности вуза должен предшествовать этап анализа возможных источников и характера угроз информационной безопасности в образовательной организации.

Для образовательной организации актуальны следующие угрозы информационной безопасности:

- нарушение конфиденциальности информации (несанкционированное получение информации, в том числе персональных данных педагогов и студентов, служебной информации о самом вузе);
- технические сбои и неполадки вычислительной техники и аппаратуры передачи данных, нарушения энергообеспеченности техники, физическое уничтожение или порча техники и др.;
- вредоносное и нежелательное программное обеспечение, хакерские атаки и спам;
- несанкционированное использование нелицензионного программного обеспечения;
- нарушение авторских прав и прав интеллектуальной собственности и др.

В целом, информационные угрозы определяются нарушениями условий конфиденциальности, целостности и доступности информации в ИОС. Защита от таких угроз является основным требованием, предъявляемым к ИОС вуза.

Итоги анализа нормативно-правовых и организационно-правовых документов и требований, предъявляемых к организации самостоятельной работы студентов в условиях реализации информационной безопасности вуза представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные требования, предъявляемые к ИОС для организации СРС в условиях вуза.

| № | Наименование требований | Описание | Форма контроля |
|---|-------------------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Предметные | Определяются ФГОС, РУП, РПД: разрабатываются преподавателями | Проверяется преподавателем и требует наличие системы контроля |
| 2 | Содержательные | | |

Продолжение таблицы 1

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|-------------------------|---|--|
| 3 | Материально-технические | Оборудование и аудитории, оснащенные ПК | Проверяется регулирующими органами в сфере образования |
| 4 | | Доступ, в т.ч. удаленный к ИОС, СПС, БД и интернет | |
| 5 | | Доступ лиц с ОВЗ к электронным образовательным ресурсам в формах, адаптированных к ограничениям для их здоровья | |
| 6 | Материально-технические | Защит персональных данных | Проверяется ФСТЭК и ФСБ России |
| 7 | | Защита ИОС по критериям: целостности и доступности | |

1.3 Анализ информационно-образовательной среды ППИ ЮУрГГПУ

Анализ информационно-образовательной среды вуза для организации самостоятельной работы студентов происходил в два этапа: ознакомление с описанием электронной информационно-образовательной среды вуза, представленной на официальном сайте ЮУрГГПУ и описанием фактического ресурсного обеспечения основной профессиональной образовательной программы 44.04.04 Профессиональное обучение. Итоги аналитической работы представлены в таблице 2 и 3.

Таблица 2 – Анализ информационно-образовательной среды вуза для организации самостоятельной работы студентов

| № | Вид СРС | Наименование элементов ИОС вуза | Характеристика |
|---|-------------------|--------------------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Внеаудиторная СРС | Учебно-методическое оснащение | Раздел учебно-методические материалы https://cspu.sharepoint.com/Education/SharedDocuments Раздел учебно-методические материалы https://cspu.sharepoint.com/sites/education Электронные библиотечные системы IPRbooks: http://iprbookshop.ru/ ЮУрГГПУ: http://elib.cspu.ru/xmlui/ eLIBRARY: http://elibrary.ru/authors.asp |
| 2 | | Нормативно-организационное оснащение | https://cspu.sharepoint.com/sites/education Разделы Рабочие программы дисциплин, Практики, Учебные планы |

Продолжение таблицы 2

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|-------------------|---|--|
| 2 | Внеаудиторная СРС | Нормативно-организационное оснащение | www.cspu.ru Разделы О нас / Сведения об образовательной организации / Документы, Образовательные стандарты, Образование |
| | | Техническое оснащение (программное обеспечение) | Office 365 (Word, Excel, PowerPoint, SharePoint, One drive, Teams, Sway, Class notebook, Forms) https://www.office.com/ |
| 3 | | Учебно-методическое оснащение | Сетевая папка temp – файлообменник для студентов + элементы, описанные в п.1 данной таблицы |
| 4 | Аудиторная СРС | Нормативно-организационное оснащение | Сетевая папка temp – файлообменник для студентов + элементы, описанные в п.2 данной таблицы |
| 5 | | Техническое оснащение | Аудиторный фонд (компьютерные классы) 3 аудитории (33 компьютера) |
| 6 | | Техническое оснащение | <p>Аппаратное обеспечение Базовый уровень: Intel Core Duo/1Гб/80Гб Профильный уровень: Программное обеспечение: Базовое ПО: Windows 7/10, MS Office 2007/2013/2016, Консультант+, AdobeReader, 7Zip, Kaspersky Security, Internet Explorer, Mozilla Firefox Специальное ПО: - Видео и графические редакторы: Gimp, Inkscape, Киностудия Microsoft 10-ти пальцевый слепой метод печати: Stamina, Turbo (проверка скорости печати) - Математическое моделирование: Grafoanalizator Программирование и кроссплатформенные системы: Dev-C++, TurboPascal, Lazarus, Npp++, QT creator, QT Образовательные технологии: Moodle, Turbosite, Notebook (Smart Board), Acrobat Reader, Skype for Business Геоинформационные технологии: QGis САПР: Kompas3D, Blender Справочно-правовые системы: Консультант+ Менеджмент: MS Visio, MS Project Системы управления базами данных: MS Access Системы управления: 1С Робототехника: Arduino</p> |

Таблица 3 – Анализ информационно-образовательной среды вуза по видам деятельности самостоятельной работы студентов

| № | Элемент деятельности СРС | Наименование элементов ИОС вуза | Характеристика имеющихся элементов, описание отсутствующих элементов |
|---|--|--------------------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Поиск информации | Нормативно-организационное оснащение | Инструкция пользователя информационной и локально-вычислительной сети (ЛВС) ФГБОУ ВО ЮУрГГПУ ППИ |
| | | Учебно-методическое оснащение | Сетевая папка temp на файл-сервере DataPPI https://cspu.sharepoint.com/Education/SharedDocuments (отсутствуют материалы по дисциплинам ОПОП ППИ) Раздел учебно-методические материалы https://cspu.sharepoint.com/Education/SharedDocuments Раздел учебно-методические материалы https://cspu.sharepoint.com/sites/education Электронные библиотечные системы IPRbooks: http://iprbookshop.ru/ ЮУрГГПУ: http://elib.cspu.ru/xmlui/ eLIBRARY: http://elibrary.ru/authors.asp Отсутствует сетевое пространство постоянного хранения учебно-методических материалов по дисциплинам ОПОП ППИ |
| | | Техническое оснащение | Компьютерные аудитории: компьютеры ЛВС ППИ (ЮУрГГПУ), подключенные к глобальной сети Интернет |
| 2 | Хранение (создание, редактирование) информации | Нормативно-организационное оснащение | Инструкция пользователя информационной и локально-вычислительной сети (ЛВС) ФГБОУ ВО ЮУрГГПУ ППИ |
| | | Техническое оснащение | Сетевая папка temp на файл-сервере DataPPI Компьютерные аудитории: компьютеры ЛВС ППИ (ЮУрГГПУ), подключенные к глобальной сети Интернет |
| 3 | Контроль | Нормативно-организационное оснащение | Положение о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов освоения основных профессиональных образовательных программ студентами Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры Положение о формах, периодичности и порядке промежуточной аттестации Положение о курсовой работе (проекте) |

Продолжение таблицы 3

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|----------|--------------------------------------|---|
| 3 | Контроль | Нормативно-организационное оснащение | Положение о порядке индивидуального учета результатов освоения обучающимися образовательных программ высшего образования и хранения в архивах информации об этих результатах |
| | | Учебно-методическое оснащение | Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по дисциплинам, по выполнению выпускной квалификационной работы Методические рекомендации по организации СРС по дисциплинам Методические рекомендации по подготовке к промежуточной и итоговой аттестации Методические рекомендации по выполнению лабораторно-практических работ |
| | | Техническое оснащение | Компьютерные аудитории: компьютеры ЛВС ППИ (ЮУрГГПУ), подключенные к глобальной сети Интернет – для выполнения заданий Программное обеспечение, обеспечивающее автоматизацию контрольно-тестовых мероприятий, отсутствует |

Анализ информационно-образовательной среды вуза для организации самостоятельной работы студентов выявил:

- Отсутствие сетевого пространства для постоянного хранения учебно-методических материалов по дисциплинам ОПОП ППИ, в наличие имеется сетевое пространство для временного (в течение 1 учебного года) хранения учебно-методических материалов по дисциплинам ОПОП ППИ – сетевая папка temp на файл-сервере datappi;
- Отсутствие программного обеспечения, обеспечивающего автоматизацию контрольных мероприятий;
- Отсутствие единого информационно-образовательного контента, объединяющего все элементы информационно-образовательной среды организации самостоятельной работы студентов ППИ.

Необходимо отметить, что автоматизация контрольно-тестовых мероприятий – компьютерное тестирование, по сравнению с традиционными тестами на бумажных носителях, имеет ряд преимуществ:

- отсутствует необходимость в бумажных носителях и листах ответа;
- случайная генерация заданий и вариантов ответов в тесте затрудняет «механическое» копирование номеров правильных ответов;
- возможность быстро пополнять, регулярно модифицировать банк тестовых заданий, создавать большее количество вариантов тестовых заданий, а также управлять содержимым теста и устанавливать необходимые критерии оценки результатов тестирования;
- оперативность (быстрое получение результатов сразу после окончания тестирования) и техничность обработки результатов тестирования, при этом преподаватель освобождается от трудоёмкой работы по обработке результатов тестирования;
- объективность в оценке знаний (под объективностью оценки в данном случае понимается: одинаковые инструкции для всех испытуемых, одинаковая система оценки результатов тестирования и автоматизированный подсчёт баллов испытуемых);
- условия проведения компьютерного тестирования не зависят от индивидуальных особенностей, субъективного мнения и психологического состояния преподавателя, что, несомненно, повышает «чистоту» диагностической процедуры;
- отсутствие случайных ошибок при проверке выполнения тестов и возможность всесторонней статистической обработки результатов тестирования.

Курс изучения любой дисциплины заканчивается экзаменом или зачетом. Однако, помимо экзамена (зачета), после завершения изучения дисциплины целесообразно провести итоговый аттестационный тест, результаты которого могут рассматриваться как допуск к экзамену (зачету) или учитываться при выставлении экзаменационной оценки. Подобная процедура итогового контроля, проводимая в форме компьютерного

тестирования, позволяет оценить уровень подготовленности каждого тестируемого в соответствии с требованиями учебной программы и помогает значительно облегчить работу преподавателя.

Реализация вышеописанных отсутствующих элементов на уровнях нормативно-организационного, учебно-методического и технического оснащения позволит создать информационно-образовательную среду для самостоятельной работы студентов Профессионально-педагогического института.

Выводы по главе 1

Проанализировав теоретические аспекты состояния проблемы формирования электронной информационно-образовательной среды для организации самостоятельной работы студентов в условиях вуза, сделаны следующие выводы:

1) информационно-образовательная среда – это программно-телекоммуникационная среда, организованная с помощью компьютерной техники, осуществляемая системой технологических средств и взаимосвязанная содержательным наполнением качественного информационного обеспечения обучающихся, педагогов, администрации учебного заведения и общественности.

2) самостоятельная работа студентов – это форма организации обучения, которая способна обеспечивать самостоятельный поиск необходимой информации, творческое восприятие и осмысление учебного материала в ходе аудиторных занятий, разнообразные формы познавательной деятельности студентов на занятиях и во внеаудиторное время, развитие аналитических способностей, навыков контроля и планирования учебного времени, выработку умений и навыков рациональной организации учебного труда.

3) информационная безопасность ИОС – состояние сохранности и защищенности информационно-образовательной среды вуза и её

элементов, а также меры принятые для достижения и поддержания конфиденциальности, целостности, доступности, подотчетности, аутентичности и достоверности информационно-образовательной среды вуза и её элементов.

Это позволило раскрыть тему нашего исследования: «Формирование электронной информационно-образовательной среды в условиях вуза», как программно-телекоммуникационную среду, организованную с помощью компьютерной техники, отвечающую требованиям конфиденциальности, целостности, доступности, подотчетности, аутентичности и достоверности, осуществляемую системой технологических средств и взаимосвязанную содержательным наполнением качественного информационного обеспечения студентов, способную обеспечивать студентам самостоятельный поиск необходимой информации, творческое восприятие и осмысление учебного материала в ходе аудиторных занятий, разнообразные формы познавательной деятельности студентов на занятиях и во внеаудиторное время, развитие аналитических способностей, навыков контроля и планирования учебного времени, выработку умений и навыков рациональной организации учебного труда.

4) Основными требованиями, предъявляемыми к ИОС для организации СРС в условиях вуза являются:

- предметные и содержательные, которые определяются учебно-программной документацией;
- материально-технические к оборудованию и аудиториям, доступом к ИОС, справочно-правовым системам, базам данных и интернет, защитой персональных данных и защитой ИОС по критериям: целостности, доступности и др.

5) Анализ информационно-образовательной среды ЮУрГГПУ и ППИ для организации самостоятельной работы студентов выявил:

- отсутствие сетевого пространства для постоянного хранения учебно-методических материалов по дисциплинам ОПОП ППИ;

- отсутствие программного обеспечения, обеспечивающего автоматизацию контрольных мероприятий;
- отсутствие единого информационно-образовательного контента, объединяющего все элементы информационно-образовательной среды организации самостоятельной работы студентов.

Реализация вышеописанных отсутствующих элементов на уровнях нормативно-организационного, учебно-методического и технического оснащения позволит создать информационно-образовательную среду для самостоятельной работы студентов Профессионально-педагогического института.

ГЛАВА 2. ФОРМИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ ППИ ЮУРГГПУ

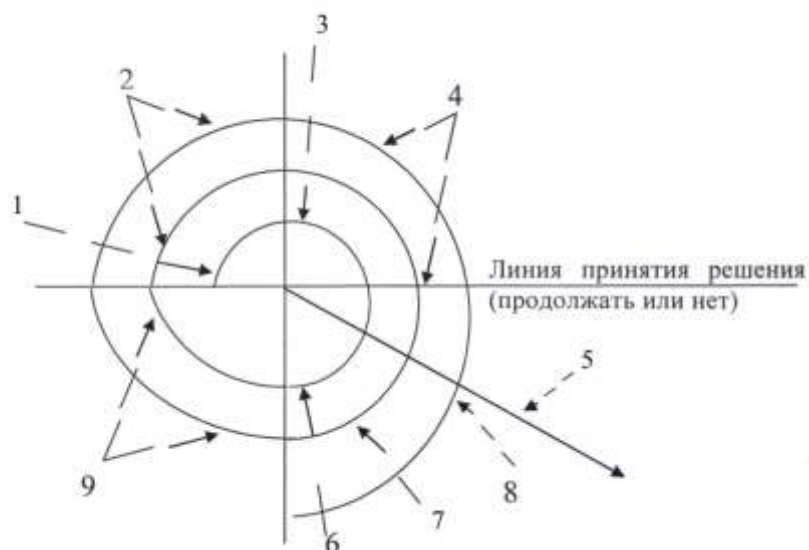
2.1 Проектирование электронной информационно-образовательной среды для организации самостоятельной работы студентов в условиях ППИ ЮУрГГПУ

На сегодняшний момент существует три стратегии разработки программного обеспечения (ПО): однократный подход, инкрементная и эволюционная стратегии. Характеристики стратегий конструирования программного обеспечения в соответствии с требованиями стандарта IEEE/EIA 12207.2 приведены в таблице 4. Характеристики стратегий разработки.

Стратегия разработки ИОС для организации самостоятельной работы студентов в условиях ППИ ЮУрГГПУ основана на классическом примере эволюционной стратегии разработки – спиральной модели (Рисунок 4. Спиральная модель) [71]

Таблица 4. Характеристики стратегий разработки

| Стратегия конструирования | Требования изначально определены? | Множество циклов конструирования? | Промежуточное ПО распространяется? |
|---------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| Однократная | Да | Нет | Нет |
| Инкрементная | Да | Да | Может быть |
| Эволюционная | Нет | Да | Да |



Оценивание заказчиком

Конструирование

Обозначение рисунка: 1 – начальный сбор требований и планирование проекта; 2 – та же работа, но на основе рекомендаций заказчика; 3 – анализ риска на основе начальных требований; 4 – анализ риска на основе реакции заказчика; 5 – переход к комплексной системе; 6 – начальный макет системы; 7 – следующий уровень макета; 8 – сконструированная система; 9 – оценивание заказчиком.

Рисунок 3 – Спиральная модель эволюционной стратегии разработки ИОС для организации СРС в условиях ППИ ЮУрГГПУ

Спиральная модель (автор Барри Боэм, 1988) базируется на четырех действиях, представляемых четырьмя квадрантами спирали и наиболее реально отображает разработку программного обеспечения, позволяя учитывать риск на каждом витке эволюции программного продукта [72].

Квадранты спирали:

1. Планирование – определение целей, вариантов и ограничений;
2. Анализ риска – анализ вариантов и распознавание / выбор риска;
3. Конструирование – разработка продукта следующего уровня;
4. Оценивание – оценка заказчиком результатов конструирования.

Спиральная модель эволюционной стратегии конструирования программного обеспечения применяется в том случае, когда требуется

усовершенствовать уже существующий и эксплуатируемый программный продукт по требованию заказчика.

Описание этапов спиральной модели ИОС для организации СРС в условиях ППИ ЮУрГГПУ:

1) Планирование. На этом этапе необходимо:

- определить цели и задачи создания ИОС для организации СРС в условиях ППИ ЮУрГГПУ;
- выявить требования, предъявляемые к ИОС для организации СРС в условиях ППИ ЮУрГГПУ;
- провести анализ ИОС ЮУрГГПУ для организации СРС;
- провести анализ ИОС ППИ ЮУрГГПУ по видам деятельности СРС;
- определить отсутствующие элементы ИОС ППИ ЮУрГГПУ для организации СРС;
- разработать единую модель новой ИОС для организации СРС в условиях ППИ ЮУрГГПУ;

2) Анализ риска. Результаты анализа в каждом цикле спирали формируются в виде «продолжать, не продолжать». Если риск слишком велик, этап цикла может быть остановлен и реализован иными средствами. На этом этапе должны быть выполнены следующие действия:

- определены логическая и физическая структуры ИОС для организации СРС в условиях ППИ ЮУрГГПУ;
- определены возможные информационные угрозы и методы защиты;

3) Конструирование ИОС для организации СРС в условиях ППИ ЮУрГГПУ. На этом этапе должны быть выполнены следующие действия:

- программная реализация ИОС для организации СРС в условиях ППИ ЮУрГГПУ, выбранными средствами разработки;
- тестирование ИОС для организации СРС в условиях ППИ

ЮУрГГПУ;

4) Оценивание. В результате оценки могут вноситься предложения по изменению ИОС для организации СРС в условиях ППИ ЮУрГГПУ. Все эти действия приводят к усовершенствованию ИОС для организации СРС в условиях ППИ ЮУрГГПУ.

В большинстве случаев движение по спирали продолжается, с каждым шагом продвигая разработчика к более общей и усовершенствованной модели системы.

В каждом цикле по спирали количество действий по разработке (происходящих в правом нижнем квадранте) возрастает по мере продвижения от центра спирали.

В результате выполнения всех этапов модели, разработанную ИОС для организации СРС в условиях ППИ ЮУрГГПУ, можно внедрять в образовательный процесс ППИ и ИОС ЮУрГГПУ.

В первой главе выпускной квалификационной работы были выполнены такие элементы этапа планирования, как:

- определены цели и задачи создания ИОС для организации СРС в условиях ППИ ЮУрГГПУ;
- выявлены требования, предъявляемые к ИОС для организации СРС в условиях ППИ ЮУрГГПУ;
- проведен анализ ИОС ЮУрГГПУ для организации СРС;
- проведен анализ ИОС ППИ ЮУрГГПУ по видам деятельности СРС;
- определены отсутствующие элементы ИОС ППИ ЮУрГГПУ для организации СРС, которые необходимо разработать и внедрить в ИОС ППИ.

Для последующей программной реализации ИОС для организации СРС в условиях ППИ ЮУрГГПУ необходимо:

- на этапе планирования разработать единую модель новой ИОС

для организации СРС в условиях ППИ ЮУрГГПУ и выбрать средства разработки новой ИОС для организации СРС в условиях ППИ ЮУрГГПУ;

- на этапе анализа риска определить логическую и физическую структуры ИОС для организации СРС в условиях ППИ ЮУрГГПУ и возможные информационные угрозы и методы защиты.

Формирование единой модели ИОС для организации СРС ППИ в условиях ЮУрГГПУ лучше всего осуществить в виде визуального макета – схем модели ИОС для организации СРС в условиях ППИ ЮУрГГПУ с позиции студента, преподавателя, технических специалистов сектора информационных технологий (рисунки 4, 5, 6).



Рисунок 4 – Схема модели ИОС для организации СРС в условиях ППИ ЮУрГГПУ с позиции студента



Рисунок 5 – Схема модели ИОС для организации СРС в условиях ППИ ЮУрГГПУ с позиции преподавателя



Рисунок 6 – Схема модели ИОС для организации СРС в условиях реализации ИБ ППИ ЮУрГГПУ с позиции технических специалистов сектора информационных технологий

На этапе планирования, итогом анализа ИОС ЮУрГГПУ для организации СРС и по видам деятельности СРС стало выявление отсутствующих элементов, а именно:

- отсутствие сетевого пространства для постоянного хранения учебно-методических материалов по дисциплинам ОПОП ППИ, в наличие имеется сетевое пространство для временного (в течение 1 учебного года) хранения учебно-методических материалов по дисциплинам ОПОП ППИ – сетевая папка temp на файл-сервере datappi;
- отсутствие программного обеспечения, обеспечивающего автоматизацию контрольно-тестовых мероприятий;
- отсутствие единого информационно-образовательного контента, объединяющего все элементы информационно-образовательной среды организации самостоятельной работы студентов.

Выбор средств разработки обусловлен целью ликвидации отсутствия вышеописанных элементов ИОС ППИ ЮУрГГПУ для организации СРС (таблица 5).

Таблица 5 – Алгоритм выбора средств разработки отсутствующих элементов ИОС ППИ ЮУрГГПУ для организации СРС

| № | Наименование отсутствующего элемента | Описание разрабатываемого элемента и средства разработки |
|---|--|---|
| 1 | Сетевое пространство для постоянного хранения учебно-методических материалов по дисциплинам ОПОП ППИ | Сетевая папка на файл-сервере datappi, средствами серверной ОС с обеспечением политики безопасности. Разработка положения о сетевом пространстве хранения учебно-методических материалов ОПОП ППИ |
| 2 | Программное обеспечение для автоматизации контрольно-тестовых мероприятий | Выбор и установка автоматизированной сетевой системы тестового контроля с обеспечением политики безопасности |
| 3 | Единый информационно-образовательный контент, объединяющий все элементы ИОС для организации СРС | Создание единого информационно-образовательного контента, объединяющего все элементы ИОС для организации СРС на базе web-интерфейса с обеспечением политики безопасности |

2.2 Программная реализация информационно-образовательной среды для организации самостоятельной работы студентов в условиях ППИ ЮУрГГПУ

Программная реализация ИОС для организации СРС в условиях ППИ ЮУрГГПУ происходила в три этапа согласно таблице 5.

1. Создание сетевого пространства для постоянного хранения учебно-методических материалов по дисциплинам ОПОП профессионально-педагогический институт на файл-сервере datappi, средствами серверной ОС с обеспечением политики безопасности. На файл-сервере ППИ datappi была создана сетевая папка Biblioteka (рисунок 7).

С сетевой папкой Biblioteka можно осуществить следующие действия:

- подключить как сетевой диск на любом компьютере ЮУрГГПУ;
- осуществить вход, набрав в адресной строке программы «Проводник» адрес \\datappi\biblioteka

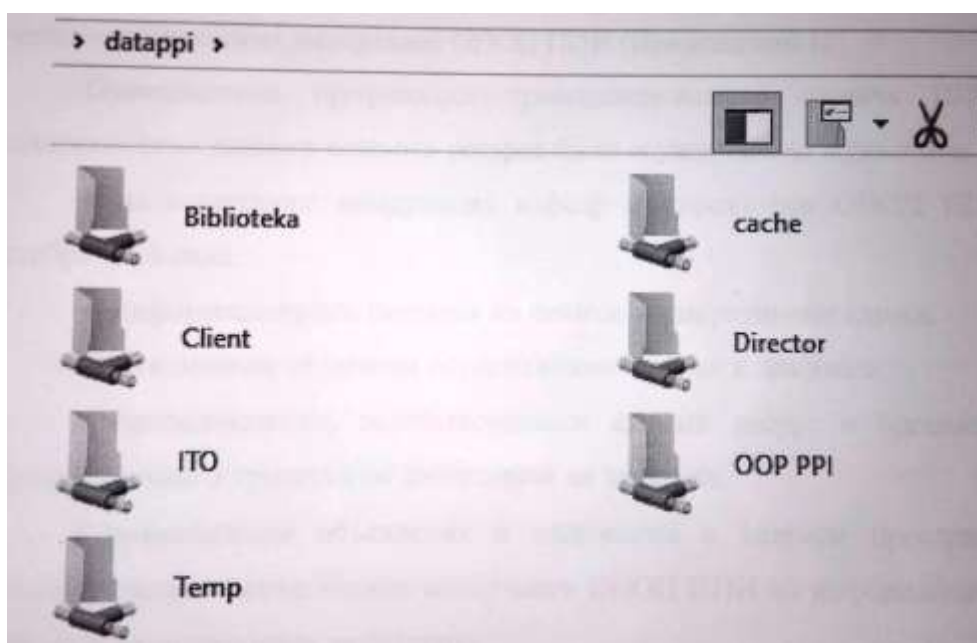


Рисунок 7 – Сетевое пространство файл-сервера ППИ datappi

К сетевой папке biblioteka, согласно политике безопасности был

предоставлен общий доступ с разграничением прав пользователей: студент ППИ и профессорско-преподавательский состав ППИ (таблица 6)

Таблица 6.

| № | Наименование группы пользователей / учетная запись | Права доступа согласно политике безопасности |
|---|--|--|
| 1 | Студенты ППИ / studentp | чтение |
| 2 | ППС ППИ / familiyaio | чтение, запись |

Согласно политике безопасности студенты ППИ имеют права на просмотр, копирование информации из папки (чтение), но не имеют прав на добавление, удаление информации (запись). Члены группы профессорско-преподавательского состава имеют полные права на действия внутри сетевой папки: просмотр, копирование, добавление, удаление информации (чтение, запись).

Для правильного и корректного использования данного сетевого пространства было разработано положение о сетевом пространстве хранения учебно-методических материалов ОПОП ППИ (Приложение 1).

Ознакомление профессорско-преподавательского состава ППИ с возможностями данного сетевого ресурса было осуществлено в два этапа:

- на совещании заведующих кафедр и директоров ОПОП ППИ в октябре 2019 года;
- информационным письмом на личные корпоративные адреса.

Ознакомление студентов осуществлялось также в два этапа:

- преподавателем, задействовавшим данный ресурс в организации образовательного процесса по дисциплине на занятиях;
- размещением объявления и положения о сетевом пространстве хранения учебно-методических материалов ОПОП ППИ на информационных стендах в компьютерных аудиториях.

2. Выбор и установка автоматизированной сетевой системы тестового контроля с обеспечением политики безопасности.

Этап выбора автоматизированной сетевой системы тестового

контроля осуществлялся в четыре этапа:

- на первом этапе происходил сбор данных по существующим программам и программным комплексам тестового контроля;
- на втором этапе выбор программ и программных комплексов по соответствию аппаратно-программным требованиям (возможность использования в локально-вычислительной сети университета и глобальной сети интернет, серверная установка, сбор и анализ результатов тестирования, бесплатность, ресурсные характеристики, эргономика интерфейса и т.д.);
- на третьем этапе отбор программы и программного комплекса тестового контроля происходил с помощью аппаратно-программных тестирований, т.е. отобранные на втором этапе программы и программные комплексы тестового контроля устанавливались на компьютеры и сервер ППИ и исследовались в режиме «реального времени» на соответствие аппаратно-программным требованиям политики информационной безопасности университета (отказоустойчивость, стабильность работы, возможность взлома и т.д.);
- на последнем этапе в исследовании принимали участие преподаватели ППИ. Задачей данного этапа являлся отбор наиболее удобной и комфортной в эксплуатации автоматизированной сетевой системы тестового контроля из числа победивших на третьем этапе отбора программ и программных комплексов. Победителем данного этапа отбора считался набравший наибольшее количество баллов и рекомендаций о внедрении в образовательный процесс и ИОС ППИ.

С целью выбора автоматизированной сетевой системы тестового контроля были рассмотрены 30 программ и программных комплексов.

В результате реализации трех первых этапов комплексной программы по отбору программы или программного комплекса был выбран программный комплекс тестового контроля «Айрин», который и был внедрен в ИОС ППИ.

По итогам проведения оценочных мероприятий и консультаций с преподавателями, участвующими в оценке юзабилити (комфортности и удобства работы) программного комплекса «Айрин», было принято решение о разработке методических рекомендаций по работе с программным комплексом «Айрин» для преподавателей и студентов, а также определены требования к содержанию данных рекомендаций.

Ознакомление профессорско-преподавательского состава ППИ с возможностями данного сетевого ресурса было осуществлено в два этапа:

- на совещании заведующих кафедр и директоров ОПОП ППИ в октябре 2019 года;
- информационным письмом на личные корпоративные адреса.

Ознакомление студентов осуществлялось также в два этапа:

- преподавателем, задействовавшим данный ресурс в организации образовательного процесса по дисциплине на занятиях;
- размещением объявления на информационных стендах в компьютерных аудиториях.

3. Создание единого информационно-образовательного контента, объединяющего все элементы ИОС для организации СРС на базе web-интерфейса с обеспечением политики безопасности ЮУрГГПУ.

Проектирование единого информационно-образовательного контента, объединяющего все элементы ИОС для организации СРС на базе web-интерфейса с обеспечением политики безопасности ЮУрГГПУ, проводилось в соответствии с теоретическими аспектами, рассмотренными в предыдущих параграфах данного исследования, а также опытом разработки электронных средств обучения российскими и зарубежными специалистами в области педагогического дизайна.

«Педагогический дизайн («instructional design») – это систематическое (приведенное в систему) использование знаний (принципов) об эффективной учебной работе (учении и обучении) в процессе проектирования, разработки, оценки и использования учебных

материалов» [92].

При практической (программной) разработке единого информационно-образовательного контента, объединяющего все элементы ИОС для организации СРС на базе web-интерфейса с обеспечением политики безопасности ЮУрГГПУ, была использована модель Эшера, которой предлагается следовать будущим педагогическим дизайнерам при разработке электронных средств обучения на факультете педагогики и технологии в университете г.Твейнте (Голландия). Модель Эшера объединяет в себе технологии быстрого прототипирования и каскадную модель, сочетая их с современными практиками управления проектами (рисунок 8).

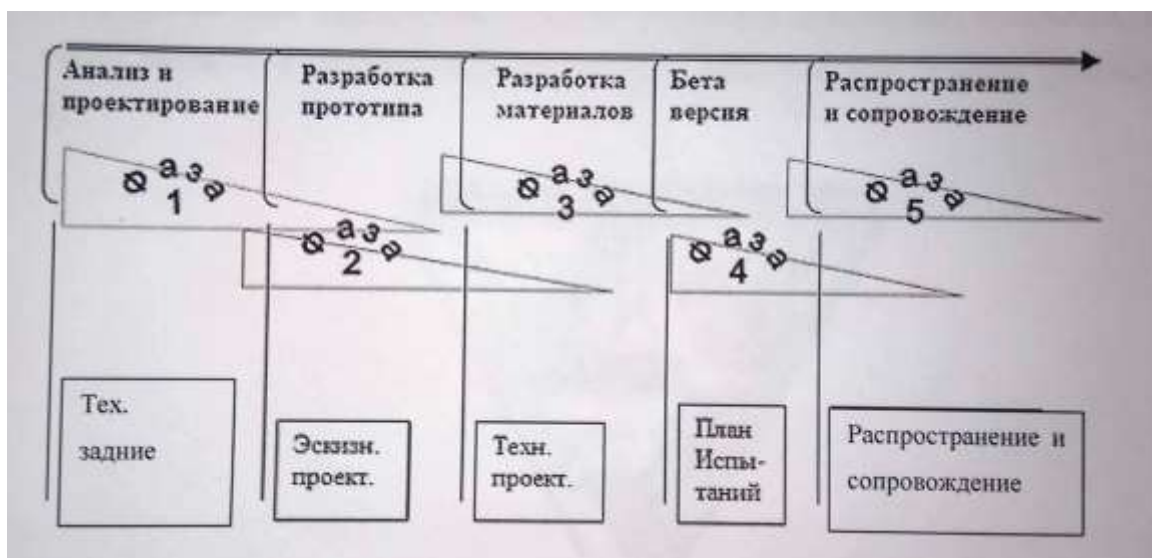


Рисунок 8 – Модель Эшера

Главная идея этого подхода состоит в том, что он использует представление о «зонах влияния». Так, процедуры анализа с первой фазы могут проводиться фактически до конца второй фазы; подготовка проектной документации (сценарии и т.п.) может «наползать» на фазу разработки материала и т.д. В результате допустимой считается даже «доведение продукции на площадке пользователя», когда «полевые испытания» сочетаются с производственным использованием создаваемых материалов.

Эта модель сочетает в себе возможность разработки весьма сложных

комплектов учебных материалов, преимущества использования инструментов быстрого прототипирования и постоянное использование процедур формирующей оценки по мере продвижения разработки отдельных блоков материала. В этой модели нет последовательной цепочки производственных процессов. Скорее наоборот: «вся разработка – это единый процесс со множеством итеративных циклов» [81]. Последнее становится возможным, в частности потому, что в условиях широкого использования прототипирования трудно различить, где заканчивает свое существование «первая поставляемая» версия материалов, а где начинает жить следующая: прототип превращается в итоговый продукт в результате серии последовательных приближений. В результате грань между проектированием и производством электронных средств обучения постепенно стирается, и этапы разработки взаимно переплетаются в «треугольнике Эшера» (рисунок 9).



Рисунок 9 – Треугольник Эшера – взаимодействие этапов анализа, разработки и применения

Программная реализация единого информационно-образовательного контента, объединяющего все элементы ИОС для организации СРС на базе web-интерфейса с обеспечением политики безопасности ЮУрГГПУ, происходила поэтапно и покомпонентно, согласно структуре и содержанию самой ИОС для реализации СРС с позиции студента и преподавателя (рисунки 4-5).

1 этап. Составление логической и физической структуры данных

(элементов) ИОС (рисунки 10 и 11).

Физическая структура данных – это ее представление в памяти в том виде, как она выглядит «на самом деле».

Логическая структура данных – это созданная программными средствами образное, абстрактное ее представление.

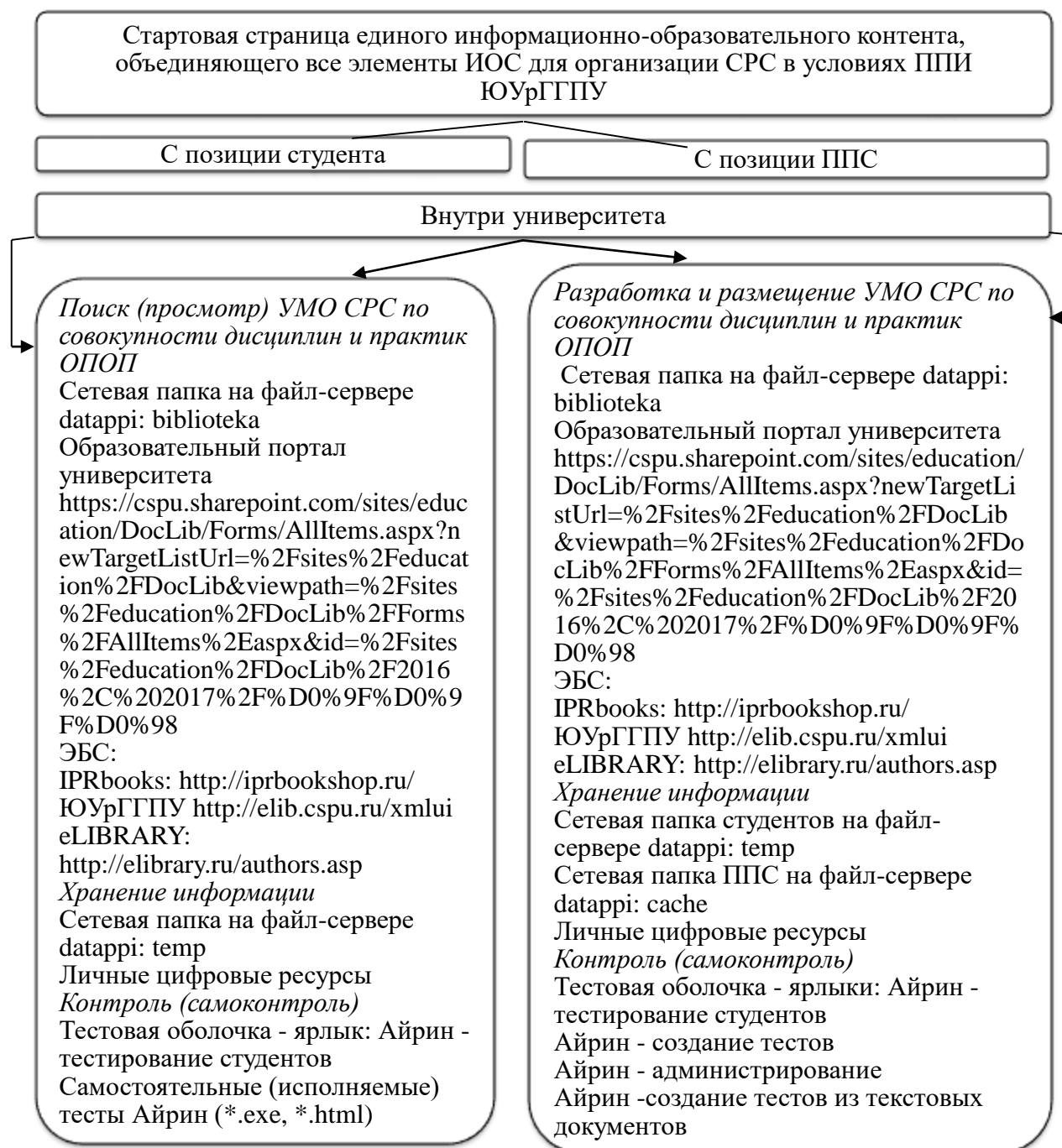


Рисунок 10 – Логическая и физическая структура данных (элементов) ИОС для организации СРС внутри университета



Рисунок 11 – Логическая и физическая структура данных (элементов) ИОС для организации СРС вне университета

2 этап. Программная реализация единого информационно-образовательного контента, объединяющего все элементы ИОС для организации СРС в условиях ППИ ЮУрГГПУ согласно логической и физической структуре ИОС для организации СРС на основе web-технологий (создание сайта).

Выбор web-технологий не случаен, именно они позволят:

- 1) создать базовую интранет-площадку для визуально-технического объединения всех элементов информационно-образовательной среды ППИ в единую систему;
- 2) разрабатывать иные информационные модули различного

назначения по инициативе ППС и студентов ППИ;

3) создать на базе этой площадки научное общество учащихся по web-технологиям и интернет-журналистике;

4) разместить при согласии руководства данную площадку в глобальной сети Интернет, как отдельный сайт.

Процесс программной реализации единого информационно-образовательного контента, объединяющего все элементы ИОС для организации СРС в условиях ППИ ЮУрГГПУ согласно логической и физической структуре ИОС для организации СРС в виде сайта, размещенного в интранет ППИ можно разделить на пять этапов:

1) установка и настройка локального сервера;

2) установка и настройка системы управления контентом (сайтом);

3) выбор, установка и настройка шаблона сайта;

4) размещение информационных материалов;

5) тестирование работы готового сайта в условиях ППИ ЮУрГГПУ на компьютерах ППИ.

1) Установка и настройка локального сервера. Локальный сервер – специальный набор скриптов, который устанавливается на компьютер и позволяет web-мастерам разрабатывать, создавать динамические, CMS, PHP и другие сложные сайты, на локальном компьютере, без использования Интернет, т.е. это своего рода имитатор интернет-сервера. В качестве локального сервера выступает файл-сервер ППИ datappi.

Необходимость в локальном сервере возникает именно при разработке сложных, динамических сайтов, т.е. сайтов, использующих php (или perl) – скрипты, базы данных (mysql) или другие сценарии. Для обычных html+css сайтов локальный сервер в принципе не нужен, но для удобства и порядка, в своих разработках, их тоже лучше хранить в такой программе.

Форумы, блоги, гостевые книги, большинство форм обратной связи, CMS, да и просто php-скрипты – все нужно тестировать, проверять,

корректировать на правильную работоспособность, а этого можно добиться только с помощью локального сервера.

Локальный сервер позволяет обработать сценарии и вернуть результат в HTML формат, что дает браузерам считывать код и показывать визуальную картинку.

Такой обработчик имеется на каждом интернет-сервере, предоставляющем услуги хостинга. К сожалению, при установке операционной системы Windows на домашний компьютер, установка такого обработчика не предусмотрена, поэтому для работы с локальным сервером приходится использовать сторонние дистрибутивы.

Существуют несколько локальных серверов. На мой взгляд, самый простой и практичный – это OpenServer.

OpenServer представляет из себя так называемый WAMP комплекс, суть которого можно понять из расшифровки этой аббревиатуры:

1. Windows – операционная система, для работы в которой предназначен данный локальный сервер;
2. Apache – web-сервер, который «поднимается» при запуске программы OpenServer
3. MySQL – очень популярная система управления базами данных, которая является обязательным условием для работы многих движков сайтов, в том числе таких популярных, как Joomla и WordPress
4. PHP – интерпретатор серверного языка программирования, на котором написано большинство CMS и создано множество других веб-приложений.

OpenServer был установлен на файловый сервер ППИ datappi.

- 2) Установка и настройка системы управления контентом (сайтом)

Программная реализация осуществлялась при помощи CMS «WordPress».

CMS «WordPress» -одна из самых популярных в мире информационных систем для обеспечения и организации процесса

создания, редактирования и управления содержимым (CMS). Она предоставляет все необходимые функции для создания сайта любой направленности. Эта современная платформа сориентирована на удобство использования, сетевые стандарты и, естественно, эстетическую привлекательность. Язык написания – PHP, в качестве базы данных используется MySQL, распространяется под универсальной общедоступной лицензией GNU.

В «WordPress» присутствует деление на компоненты и модули. «Компонентами» называются расширения, позволяющие добавлять дополнительный функционал к работе системы управления контентом. «Модулями» называются элементы вывода данных, отображение которых настраивается отдельно для каждой страницы web-сайта. Обычно, в комплекте с компонентами поставляются и модули, обеспечивающие вывод интерактивных элементов и любой информации хранящейся в них в любом предусмотренном шаблоне месте.

Модуль – это определенный участок сайта, позиция которого определяется через интерфейс администратора. В качестве модуля может быть представлены: меню сайта, список последних статей, счетчики посещений, поиск, авторизация пользователей, формы опросов и контактов, любая статическая и динамическая информация, заданная пользователем.

Стоит отметить отдельно, что позиции вывода модулей определяются в шаблоне оформления, действующем на странице.

Возможность включения дополнительных компонентов и размещение модулей позволит производить информационную, структурную и функциональную модернизацию и усовершенствование разрабатываемого сайта в будущем.

3) Выбор, установка и настройка шаблона сайта

Шаблон сайта – это группа файлов, находящихся в отдельной директории, которая определяет внешний вид сайта или блога и форму

отображения информации на нем. В шаблоне находятся файлы картинок шапки и других, используемых на сайте, файлы стилей отображения CSS, файлы, отвечающие за формирование определенных типов страниц или их частей, подключаемые файлы.

При выборе и настройке устанавливаемого шаблона были выбраны и выполнены следующие критерии:

- единство дизайна и простота навигации для всех разделов сайта;
- цветовая гамма, применяемая для фона и текста, должна быть сбалансированной и не резкой для глаз пользователя;
- единство шрифтов для различных типов текста (заголовки, основной текст и ссылки на другие страницы и т.д.);
- возможность размещения различных типов визуальных и звуковых материалов.

На основании этих требований был выбран шаблон Twenty Seventeen, распространяемый бесплатно под универсальной общедоступной лицензией GNU. Последнее изменение: 16 ноября 2017г. Предназначенная для деловых сайтов, включает в себя главную страницу с несколькими разделами, а также виджеты, навигацию, социальное меню, логотип и многое другое. Активных установок: более миллиона.

Сам шаблон был изменен минимально:

- размещены логотипы университета и института;
- выбрана и настроена «корпоративная» зеленая цветовая шкала, которая позволяет пользователю работать с сайтом длительное время без переутомления глаз.

4) Размещение информационных материалов.

Размещение информационных материалов происходило согласно логической и физической структуре ИОС для организации СРС при помощи «редактора материалов» и «менеджера меню».

Вывод меню возможен лишь в том месте графического шаблона, где обозначен контейнер для вывода модуля. В готовых коммерческих и бесплатных шаблонах существуют контейнеры, специально созданные для отображения меню. Для удобства администратора, они расположены в верхней, боковой и нижней частях страницы.

Создание меню позволило осуществить поддержку связности материалов в соответствии информационной и логической структуре хранения данных.

5) Тестирование работы готового сайта на компьютерах ППИ.

Тестирование работы готового сайта на компьютерах ППИ осуществлялось в два этапа:

1) Тестирование корректности работы сайта в условиях работы разных групп учетных записей: студента ППИ и преподавателя профессионально-педагогический институт;

2) Тестирование на наличие возможности проникновения при работе сайта. Проведение тестов на проникновение основано на следующих стандартах:

- NIST SP800-115
- PCI Data Security Standard (PCI DSS) 3.0;
- PTES (Penetration Testing Execution Standard) Technical Guideline.

Тестирование происходило при помощи 3-х бесплатных и одних из лучших инструментов пентестинга, с возможностью тестирования веб-приложений:

1. Nessus
2. OWASP ZAP
3. Metasploit

Пентест – метод оценки безопасности компьютерных систем или сетей средствами моделирования атаки злоумышленника. Процесс включает в себя активный анализ системы на наличие потенциальных

уязвимостей, которые могут спровоцировать некорректную работу целевой системы, либо полный отказ в обслуживании. Анализ ведется с позиции потенциального атакующего. Результатом работы является отчет, содержащий в себе все найденные уязвимости системы безопасности.

Nessus – программа для автоматического поиска известных изъянов в защите информационных систем. Она способна обнаружить наиболее часто встречающиеся виды уязвимостей, например:

Наличие уязвимых версий служб или доменов

Ошибки в конфигурации (например, отсутствие необходимости авторизации на SMTP-сервере)

Наличие паролей по умолчанию, пустых или слабых паролей

Программа имеет клиент-серверную архитектуру и используется для сканирования портов и определяет сервисы, использующие их. Также проводится проверка сервисов по базе уязвимостей. Для тестирования уязвимостей используются специальные плагины, написанные на языке NASL (Nessus Attack Scripting Language).

OWASP Zed Attack Proxy (ZAP) – это простой в использовании интегрированный инструмент тестирования на проникновения и нахождения уязвимостей в веб-приложениях.

Функции ZAP: перехват прокси, традиционный и AJAX пауки, автоматизированный сканер, пассивный сканер, принудительный просмотр, фаззлер, динамические SSL сертификаты, поддержка смарткарт и клиентских цифровых сертификатов (Smartcard и Client Digital Certificates), поддержка веб-сокетов, поддержка аутентификаций и сессий, мощный REST на основе API.

OWASP ZAP проводит различные тесты с найденными страницами. При появлении уязвимостей появляются цифры рядом с флажками: красные означают крайне серьезные уязвимости (вроде SQL-инъекций и XSS). В дереве страниц сайта уязвимые страницы также помечаются.

Metasploit – проект, посвященный информационной безопасности,

создан для предоставления информации об уязвимостях, помощи в создании сигнатур для IDS (систем обнаружения вторжения), создания и тестирования эксплоитов.

Эксплоит – «в зависимости от назначения» - программа, кусок кода или скрипт, которые позволяют получить выгоду от использования существующей уязвимости в программном обеспечении для чего угодно, что программно управляется.

Планируемая программа проверки локального сервера datappi на наличие уязвимостей включала в себя пять этапов:

- 1) Запуск сетевой сканер Nmap для анализа удаленного сервера по IP-адресу 10.109.0.108.
- 2) Запуск утилиты msfconsole на поиск открытых портов
- 3) Запуск эксплоита RPC в базе данных Metasploit, которая имеет 696 эксплоитов и 224 payload'a

Сценарий атаки:

Машина жертвы: OS: Microsoft Windows Server 2003 – файл сервер (локальный сервер) datappi, IP: 10.109.0.108

Машина, с которой происходит атака: OS: BackTrack 5, Kernel version: Linux bt 2.6.38 # SMP Thu Mar 17 20:52:18 EDT 2011 i686 GNU/Linux, Metasploit version: Built in version of metasploit 3.8.0-dev, IP: 10.109.0.132

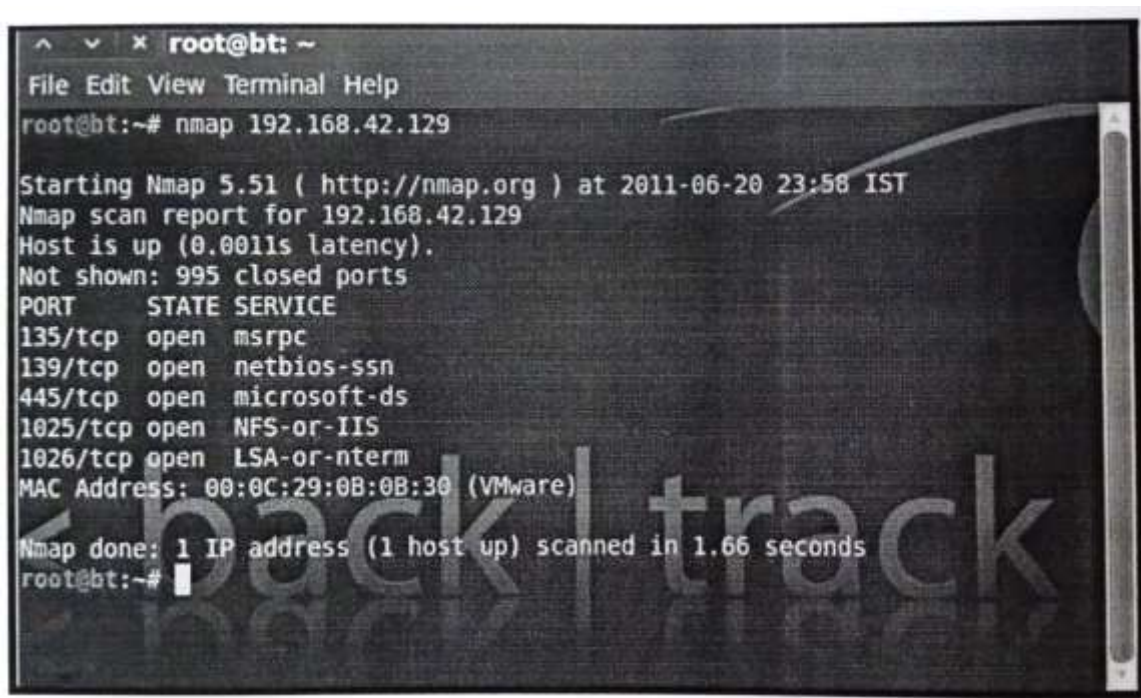
Предпосылка:

Единственная информация об удаленной машине, которой мы располагаем, это то, что на ней запущен Windows 2003 Server. Требуется получить доступ к командной оболочке этого удаленного сервера.

Описание этапов:

Этап 1

Запускаем сетевой сканер Nmap для анализа удаленного сервера по IP-адресу 10.109.0.108. В результате получаем вывод команды Nmap с перечнем открытых портов (рисунок 12)



```
root@bt: ~
File Edit View Terminal Help
root@bt:~# nmap 192.168.42.129

Starting Nmap 5.51 ( http://nmap.org ) at 2011-06-20 23:58 IST
Nmap scan report for 192.168.42.129
Host is up (0.0011s latency).
Not shown: 995 closed ports
PORT      STATE SERVICE
135/tcp   open  msrpc
139/tcp   open  netbios-ssn
445/tcp   open  microsoft-ds
1025/tcp  open  NFS-or-IIS
1026/tcp  open  LSA-or-nterm
MAC Address: 00:0C:29:0B:0B:30 (VMware)

Nmap done: 1 IP address (1 host up) scanned in 1.66 seconds
root@bt:~#
```

Рисунок 12 – Сетевой сканер Nmap

На этом этапе Управлением информационных технологий ЮУрГГПУ произошло блокирование работы программы и соединение с заведующим сектором информационных технологий по вопросу выявления злоумышленника.

Проведенные тестовые мероприятия позволили сделать следующие выводы:

1) Разработанный сайт – единый информационно-образовательный контент, объединяющий все элементы ИОС для организации СРС в условиях ППИ ЮУрГГПУ имеет высокую информационную безопасность;

2) Запуск (без установки) потенциально опасного программного обеспечения под любой группой пользователей блокируется комплексной системой информационной безопасности лаборатории Касперского, устанавливаемой по умолчанию управлением информационных технологий ЮУрГГПУ на весь компьютерный парк университета;

3) Установка любого программного обеспечения на компьютерном парке университета требует введения логина/пароля

учетной записи из группы (локальных) администраторов;

4) В случае получения несанкционированного доступа к учетной записи из группы администраторов и установки и запуска специального программного обеспечения, например Metasploit, или запуска такого обеспечения с личного компьютера, подключенного к ЛВС университета, процесс атаки выявляется сигнатурами систем обнаружения вторжения Управления информационных технологий ЮУрГГПУ и блокируется. Данный факт сообщается специалистам Сектора информационных технологий ППИ с целью выявления злоумышленника. Если компьютер, с которого идет атака, входит в состав компьютерного парка ППИ, то сообщается номер машины. Если компьютер не входит в парк ППИ, то сообщается его IP-адрес, сводные данные о программно-аппаратных характеристиках и месторасположение точки доступа, с которой происходит вход в сеть университета. При проведении наших тестовых мероприятий время от начала проведения атаки и блокирования прошло меньше одной минуты, а примерно через три минуты состоялась телефонная связь специалистов УИТ ЮУрГГПУ с заведующим сектором ИТ ППИ, целью которой являлось сообщение о факте возможной атаки и координации совместных действий по обезвреживанию злоумышленника.

На основании этого можно сделать вывод о том, что разработанная ИОС для организации СРС ППИ имеет высокую степень информационной безопасности, а также ИОС университета имеет высокую степень информационной безопасности.

2.3 Опытная работа по проверке эффективности разработанной информационно-образовательной среды в условиях ППИ ЮУрГГПУ

Опытная работа по проверке эффективности разработанной информационно-образовательной среды в условиях ППИ ЮУрГГПУ проводилась в два этапа:

- 1) Экспертная оценка удобства, комфортности и

удовлетворенности работы с разработанной информационно-образовательной средой по организации самостоятельной работы студентов в условиях ППИ ЮУрГГПУ педагогическими работниками ППИ;

2) Экспертная оценка удобства, комфортности и удовлетворенности работы с разработанной информационно-образовательной средой по организации самостоятельной работы студентов в условиях ППИ ЮУрГГПУ студентами ППИ.

Экспертная оценка удобства, комфортности и удовлетворенности работы с разработанной информационно-образовательной средой по организации самостоятельной работы студентов ППИ в условиях реализации информационной безопасности ЮУрГГПУ педагогическими работниками ППИ (6 человек) происходила при помощи экспертного листа (таблица 7). По итогам данного этапа был проведен анализ и выявлена общая характеристика использования разработанной ИОС по организации СРС в условиях ППИ ЮУрГГПУ (таблица 8).

Таблица 7 – Экспертный лист оценки использования ИОС по организации СРС в условиях ППИ ЮУрГГПУ преподавателями ППИ

| № | Критерии | уровни | | | | |
|---|--|--------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Соответствие требованиям, предъявляемым к учебно-методическому обеспечению дисциплины | | | | | |
| 2 | Реализация дидактических целей | | | | | |
| 3 | Технологический уровень (реализуемость в образовательном процессе) | | | | | |
| 4 | Возможность применения ИОС на других дисциплинах | | | | | |
| 5 | Практическая значимость применения комплексной программы тестового контроля «Айрин» в образовательном процессе | | | | | |
| 6 | Удобство работы с комплексной программой тестового контроля «Айрин» (легкость создания тестов, интеграция тестов из файлов doc форматов, сокращение времени по обработке результатов тестирования) | | | | | |
| 7 | «Я готов использовать ИОС в дальнейшем» | | | | | |

Оценка осуществлялась по пятибалльной шкале.

Все эксперты вынесли рекомендации о внедрении ИОС по организации СРС ППИ в условиях реализации ИБ ЮУрГГПУ в ИОС ППИ, дав высокую оценку.

Таблица 8 – Итоги оценки использования ИОС по организации СРС в условиях ППИ ЮУрГГПУ преподавателями ППИ, реализующие среду в образовательном процессе

| оценка | неудовлетворительно | плохо | удовлетворительно | хорошо | отлично |
|--------|---------------------|-------|-------------------|--------|---------|
| ППС | | | | 2 | 4 |

Графические результаты экспертной оценки использования ИОС по организации СРС ППИ в условиях реализации ИБ ЮУрГГПУ преподавателями ППИ, реализующие среду в образовательном процессе представлены на рисунке 13.



Рисунок 13 – Диаграмма итогов экспертной оценки

Экспертная оценка удобства, комфортности и удовлетворенности работы с разработанной информационно-образовательной средой по организации самостоятельной работы студентов ППИ в условиях реализации информационной безопасности ЮУрГГПУ студентами ППИ проводилась на базе двух групп студентов, обучающихся на очной форме обучения по программе подготовке 44.04.04 «Профессиональное

обучение» профиль «Информатика и вычислительная техника»: ОФ 309/079-4-1 и ОФ 409/079-4-1 (13 и 14 студентов соответственно).

Экспертная оценка происходила при помощи экспертного листа (таблица 9). По итогам данного этапа был проведен анализ и выявлена общая характеристика использования студентами разработанной ИОС по организации СРС в условиях ППИ ЮУрГГПУ (таблица 10).

Таблица 9 – Экспертный лист оценки использования ИОС по организации СРС в условиях ППИ ЮУрГГПУ студентами ППИ

| № | Критерии | уровни | | | | |
|---|--|--------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Информационный уровень (информация полезная и понятная, информационная значимость элементов ИОС) | | | | | |
| 2 | Дидактический уровень (использование возможности проведения самоконтроля знаний, практическая значимость использования информационных ресурсов учебно-методического обеспечения дисциплин и практик в самообразовании) | | | | | |
| 3 | Технологический уровень (удобство использования, интуитивно понятный интерфейс всех элементов ИОС) | | | | | |
| 4 | «Я готов рекомендовать применение ИОС другим студентам ППИ» | | | | | |

Оценка осуществлялась по пятибалльной шкале.

Все эксперты вынесли рекомендации о внедрении ИОС по организации СРС в условиях ППИ ЮУрГГПУ в ИОС ППИ, дав высокую оценку.

Таблица 10 – Итоги оценки использования ИОС по организации СРС в условиях ППИ ЮУрГГПУ студентами ППИ

| оценка | неудовлетворительно | плохо | удовлетворительно | хорошо | отлично |
|----------|---------------------|-------|-------------------|--------|---------|
| студенты | | | | 6 | 21 |

Графически результаты экспертной оценки использования ИОС по организации СРС в условиях ППИ ЮУрГГПУ студентами ППИ представлены на рисунке 14.



Рисунок 13 – Диаграмма итогов экспертной оценки

На основании анализа данных всех этапов опытной работы по проверке эффективности разработанной информационно-образовательной среды по организации самостоятельной работы студентов в условиях ППИ ЮУрГГПУ, можем сделать вывод об успешности выполнения всех задач выпускной квалификационной работы.

Выводы по главе 2

Изучив теоретические аспекты информационно-образовательной среды для организации самостоятельной работы студентов в условиях ППИ ЮУрГГПУ во второй главе исследования, были выполнены следующие мероприятия:

1) создана модель новой информационно-образовательной среды для организации самостоятельной работы студентов в условиях ППИ ЮУрГГПУ с позиции студента, преподавателя и с позиции технических специалистов сектора информационных технологий, а также выбраны средства разработки недостающих компонентов новой среды;

2) осуществлена программная реализация разработки информационно-образовательной среды для организации самостоятельной работы студентов в условиях ППИ ЮУрГГПУ, которая происходила в три

этапа:

- создание сетевого пространства для постоянного хранения учебно-методических материалов по дисциплинам ОПОП ППИ на файл-сервере datappi и нормативно-технической документации, регламентирующую работу с данным ресурсом (Приложение 1);

- проведение комплексной программы по отбору программы или программного комплекса (Приложение 2), установки комплексной системы тестового контроля «Айрин» с обеспечением политики безопасности ЮУрГГПУ и ППИ на файл-сервер ППИ datappi и создание методических рекомендаций по работе с комплексной системой тестового контроля «Айрин» для педагогических работников ППИ (Приложение 3) и студентов ППИ (Приложение 4);

- создание единого информационно-образовательного контента, объединяющего все элементы ИОС для организации СРС на базе web-интерфейса с обеспечением политики безопасности ЮУрГГПУ.

Все этапы программной реализации разработки информационно-образовательной среды для организации самостоятельной работы студентов в условиях информационной безопасности ЮУрГГПУ сопровождались тестовыми мероприятиями по проверке соответствия требованиям информационной безопасности и корректности работы в режиме «реального времени» на компьютерном парке ППИ под разными видами учетных записей политики безопасности ЮУрГГПУ.

Проведенные тестовые мероприятия позволили сделать следующий вывод: разработанная информационно-образовательная среда для организации СРС в условиях ППИ ЮУрГГПУ имеет высокую информационную безопасность;

3) проведена комплексная опытно-экспериментальная работа по проверке эффективности информационно-образовательной среды для организации СРС в условиях ППИ ЮУрГГПУ, которая происходила в два этапа:

- экспертная оценка удобства, комфортности и удовлетворенности работы с разработанной информационно-образовательной средой для организации самостоятельной работы студентов в условиях ППИ ЮУрГГПУ педагогическими работниками ППИ;

- экспертная оценка удобства, комфортности и удовлетворенности работы с разработанной информационно-образовательной средой по организации самостоятельной работы студентов в условиях ППИ ЮУрГГПУ студентами ППИ.

Для проведения экспертной оценки были разработаны экспертные листы оценки ИОС для организации СРС в условиях ППИ ЮУрГГПУ для педагогических работников и студентов ППИ.

Проанализировав оценки по критериям экспертных листов оценки, а также коллективные и индивидуальные беседы со студентами и педагогами ППИ, участвовавшими в опытно-экспериментальной работе, можно сделать следующие выводы:

1) 67 % педагогов и 78 % студентов от числа респондентов дали отличные оценки разработанной ИОС для организации СРС в условиях ППИ ЮУрГГПУ;

2) все педагоги высказали свое мнение о наличии возможности в ИОС для организации СРС о качественном изменении организации образовательного процесса, а также о желании использовать данные возможности в своей профессиональной деятельности. Большинство педагогов были заинтересованы в использовании возможностей ИОС для организации научно-исследовательской работы студентов;

3) многие студенты проявили интерес к методам и технологиям реализации разработки и применения ИОС в образовательном процессе и профессиональной деятельности педагогов, что также является дополнительным положительным результатом, т.к. вызвал повышение заинтересованности у студентов в своей будущей профессиональной

деятельности.

На основании анализа данных всех этапов опытной работы по проверке эффективности разработанной информационно-образовательной среды для организации самостоятельной работы студентов в условиях ПШИ ЮУрГГПУ, можем сделать вывод об успешности выполнения всех задач выпускной квалификационной работы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Резюмируя проведенное исследование, сделаем вывод, что поставленные задачи решены, и положения гипотезы подтверждены.

Проработка и исследование теории вопроса формирования информационно-образовательной среды в условиях вуза, допустили определить следующие позиции, отображающие суть методологии проведенного исследования:

1) Информационно-образовательная среда – это программно-телекоммуникационная среда, организованная с помощью компьютерной техники, осуществляемая системой технологических средств и взаимосвязанным содержательным наполнением качественного информационного обеспечения обучающихся, педагогов, администрации учебного заведения и общественности.

2) Самостоятельная работа студентов – это форма организации обучения, которая способна обеспечивать самостоятельный поиск необходимой информации, творческое восприятие и осмысление учебного материала в ходе аудиторных занятий, разнообразные формы познавательной деятельности студентов на занятиях и во внеаудиторное время, развитие аналитических способностей, навыков контроля и планирования учебного времени, выработку умений и навыков рациональной организации учебного труда.

3) Информационная безопасность – это состояние сохранности и защищенности информационно-образовательной среды вуза и её элементов, а также меры принятые для достижения и поддержания конфиденциальности, целостности, доступности, подотчетности, аутентичности и достоверности информационно-образовательной среды вуза и её элементов.

Это сделало возможным объяснить тему нашего исследования: «Формирование электронной информационно-образовательной среды в условиях вуза», как формирование программно-телекоммуникационной

среды, отвечающей требованиям конфиденциальности, целостности, доступности, подотчетности, аутентичности и достоверности, осуществляющейся системой технологических средств и взаимосвязанным содержательным наполнением качественного информационного обеспечения обучающихся, педагогов, администрации учебного заведения и общественности, способную обеспечивать студентам самостоятельный поиск необходимой информации, творческое восприятие и осмысление учебного материала в ходе аудиторных занятий и во внеаудиторное время, развитие аналитических способностей, навыков контроля и планирования учебного времени, выработку умений и навыков рациональной организации учебного труда.

4) Принципиальные условия, обеспечивающие электронную информационно-образовательную среду в условиях вуза, разделяются на:

- предметные и содержательные, назначенные учебно-программной документацией;
- материально-технические – для оборудования и аудиторий, доступа к ИОС, справочно-правовым системам, базам данных и интернету, защиты персональных данных и защиты ИОС по критериям: целостности, доступности и др.

5) Анализ информационно-образовательной среды ЮУрГГПУ и ППИ для организации самостоятельной работы студентов выявил:

- отсутствие сетевого пространства для постоянного хранения учебно-методических материалов по дисциплинам ОПОП ППИ;
- отсутствие программного обеспечения, обеспечивающего автоматизацию контрольных мероприятий;
- отсутствие единого информационно-образовательного контента, объединяющего все элементы информационно-образовательной среды для организации самостоятельной работы студентов.

Практическое программное осуществление формирования

информационно-образовательной среды в условиях ППИ ЮУрГГПУ базируется на построенной модели новой среды с позиции студента, преподавателя и технических специалистов отдела информационных технологий, а также на подборе методов формирования отсутствующих компонентов новой среды.

Программное осуществление формирования информационно-образовательной среды в условиях ППИ ЮУрГГПУ прошло три стадии:

- разработка сетевого пространства для постоянного хранения учебно-методических материалов по дисциплинам ОПОП ППИ на файл-сервере `datappi` и нормативно-технической документации, регламентирующей работу с данным ресурсом (Приложение 1);
- исполнение комплексной программы по отбору программы или программного комплекса (Приложение 2), монтирования комплексной системы тестового контроля «Айрин» с обеспечением политики безопасности ЮУрГГПУ и ППИ на файл-сервер ППИ `datappi` и составление методических рекомендаций по работе с комплексной системой тестового контроля «Айрин» для педагогических работников ППИ (Приложение 3) и студентов ППИ (Приложение 4);
- формирование единого информационно-образовательного контента, объединяющего все элементы ИОС для организации СРС на базе web-интерфейса с обеспечением политики безопасности ЮУрГГПУ.

Всем стадиям программного осуществления формирования информационно-образовательной среды в условиях ППИ ЮУрГГПУ сопутствовали тестовые мероприятия по проверке соответствия правилам информационной безопасности и корректности работы в режиме «реального времени» на компьютерном парке ППИ под разными видами учетных записей.

Резюмируя проведение тестовых мероприятий можно сказать, что сформированная электронная информационно-образовательная среда в условиях ППИ ЮУрГГПУ имеет высокую информационную безопасность.

Заключительной стадией исследования стало проведение комплексной опытно-экспериментальной работы по проверке эффективности электронной информационно-образовательной среды в условиях ППИ ЮУрГГПУ, которая происходила в два этапа:

- экспертная оценка удобства, комфортности и удовлетворенности работы со сформированной электронной информационно-образовательной средой в условиях ППИ ЮУрГГПУ педагогическими работниками ППИ;

- экспертная оценка удобства, комфортности и удовлетворенности работы со сформированной электронной информационно-образовательной средой в условиях ППИ ЮУрГГПУ студентами ППИ.

Для проведения экспертной оценки были подготовлены экспертные листы оценки ИОС в условиях ППИ ЮУрГГПУ для педагогических работников и студентов ППИ.

Вследствие анализа оценок по критериям экспертных листов оценки и проведенных коллективных и индивидуальных бесед с участниками опытно-экспериментальной работы можно сделать следующие выводы:

- 67 % педагогов и 78 % студентов от числа респондентов дали отличные оценки сформированной ИОС в условиях ППИ ЮУрГГПУ;

- все педагоги высказали свое мнение о наличии возможности в ИОС для организации СРС о качественном изменении организации образовательного процесса, а также о желании использовать данные возможности в своей профессиональной деятельности. Большинство педагогов были заинтересованы в использовании возможностей ИОС для организации научно-исследовательской работы студентов;

- многие студенты проявили интерес к методам и технологиям реализации разработки и применения ИОС в образовательном процессе и профессиональной деятельности педагогов, что также является

дополнительным положительным результатом, т.к. вызвал повышение заинтересованности у студентов в своей будущей профессиональной деятельности.

На основании анализа данных всех этапов опытной работы по проверке эффективности сформированной информационно-образовательной среды в условиях ППИ ЮУрГГПУ можем сделать вывод об успешности выполнения всех задач выпускной квалификационной работы и достижения поставленной цели.

СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Абросимов А.Г. Теоретические и практические основы создания информационно-образовательной среды вуза. Самара: СГЭА, 2003. 203 с
2. Аванесов, В.С. Методические вопросы оценки знаний студентов высшей школы / В.С. Аванесов, Б.В. Володин. – М. «Прометей», 2011 – 156с.
3. Аванесов, В.С. Основы научной организации педагогического контроля в высшей школе / В.С. Аванесов. – М.: МИСиС, 2014 – 80 с.
4. Автоматизированные системы. Защита от несанкционированного доступа к информации. Классификация автоматизированных систем и требования по защите информации [Электронный ресурс]: утв. решением Государственной технической комиссии при Президенте РФ от 30 марта 1992г //СПС Консультант Плюс.
5. Андреев, А.А. К вопросу о рациональном комплекте средств обучения для системы дистанционного образования / А.А. Андреев, В.И. Солдаткин // Современный этап реформирования экономического образования в России: труды Международной научно-практической конференции. – М.: Прометей, 2015 – С.36-41.
6. Андреев, А.А. Некоторые проблемы педагогики в современных информационно-образовательных средах // Инновации в образовании, 2014. №6.С.98-113.
7. Андреев, А.А. Основы открытого образования // Отв. ред. В.И. Солдаткин. – Т. 2. – Российский государственный институт открытого образования. – М.: НИИЦ РАО, 2012. – 680 с.
8. Андреев, А.А. Педагогика высшей школы (прикладная педагогика): учеб. пособие: в 2 кн. Ч.2. / А.А. Андреев. – М.: МЭСИ, 2000. – 163 с.
9. Андреев, А.А. Проблемы разработки учебно-методических пособий для системы дистанционного образования / А.А. Андреев, В.И.

Солдаткин, К.Ю. Лупанов // Применение новых технологий в образовании. Материалы IX Международной научно-практической конференции (Москва, 3-5 июня 2015г.). – М.: АТИСО, 2015 – С. 112-118.

10. Андреев, А.А. Учебно-методическое обеспечение для интернет-обучения / А.А. Андреев. – М.: Московская финансово-промышленная академия, 2015 – 74с.

11. Антонова, С.Г. Современная учебная книга: Создание учебной литературы нового поколения: учебное пособие / С.Г. Антонова, Л.Г. Тюрина. – М.: Агентство «Издательский сервис», 2013 – 118 с.

12. Архангельский, С.И. Методологические разработки по курсу педагогики и психологии высшей школы / С.И. Архангельский. – М.: Знание, 2013 – 312 с.

13. Ахметов, Б.С. Информационная образовательная среда вуза: разработка, внедрение, перспективы [Электронный ресурс] / Б.С. Ахметов // 3-я Всероссийская научно-практическая конференция-выставка. – Омск, 2016. Режим доступа: <http://www.omsu.ru/conference/stat.php>

14. Бабанский, К.Ю. Педагогика / К.Ю. Бабанский. – М.: Академия, 2011. – 486 с.

15. Базовая модель угроз безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных [Электронный ресурс]: утв. Федеральной службой по техническому и экспортному контролю 15 февраля 2008г //СПС Консультант Плюс.

16. Баймакова, И.А. Обеспечение защиты персональных данных. Методическое пособие / И.А. Баймакова, А.В. Новиков, А.И. Рогачев – М.:1С-Пабблишинг, 2014. – 214 с.

17. Белов, Е.Б. Основы информационной безопасности. Учебное пособие для вузов / Е.Б. Белов, В.П. Лось, Р.В. Мещеряков, А.А. Шелупанов. – М.: Горячая линия – Телеком, 2016. – 544 с.

18. Беляева, А.А. Управление самостоятельной работой студентов // Высшее образование в России, 2003. - №6

19. Беспалько, В.П. Образование и обучение с участием компьютеров (педагогика третьего тысячелетия) / В.П. Беспалько. – М.: Московский государственный педагогический университет, 2012. – 352 с.
20. Бим-Бад Б.М. Педагогический энциклопедический словарь /Б.М. Бим-Бад. – М.: Большая Российская энциклопедия, 2008. – 528 с.
21. Бордовский, Г.А. Проблемы педагогики информационного общества и основы педагогической информатики / Г.А. Бордовский и др. // Дидактические основы компьютерного обучения. Л.: Изд-во ЛГПИ, 1989.
22. Бордоновская, Н.В. Педагогика: учебное пособие / Н.В. Бордоновская, А.А. Реан. – СПб.: Питер, 2016. – 304 с.
23. Ваграменко Я.А. Информатизация образования: итоги и направления дальнейшей работы // Педагогическая информатика, 2017. - №1. – С.41-51.
24. Воронин, Ю.А. Компьютеризированные технологии в процессе подготовки учителя // Педагогика, 2013. №8. – С. 53-59.
25. Гарунов, М.Г. Самостоятельная работа студентов / М.Г. Гарунов – М.: Прометей, 2011. – 186 с.
26. Гергей, Т. Психолого-педагогические проблемы эффективного применения компьютера в учебном процессе / Т. Гергей, Е. Машбиц // Вопр. психологии, 2005. - №3. – С.27-40.
27. Гершунский, Б.С. Компьютеризация в сфере образования: проблемы и перспективы / Б.С. Гершунский – М.: Педагогика, 2007. – 264 с.
28. Гершунский, Б.С. Образование в третьем тысячелетии: гармония знания и веры (прогностическая гипотеза образовательного триумфа) / Б.С. Гершунский – М.: МПГУ, 2013. – 120 с.
29. Гин, А.А. Приемы педагогической техники: свобода выбора. Открытость. Деятельность. Обратная связь. Идеальность: Пособие для учителя – 3-е изд. / А.А. Гин. – М.: Вита-Пресс, 2004. – 88с.
30. Гнатышина, Е А. Инновационные процессы в образовании:

коллективная монография / Е.А. Гнатышина, Д.Н. Корнеев, Н.Ю. Корнеева и др. – Челябинск: Цицеро, 2016. – 210 с.

31. Гнатышина, Е А. Компетентностно ориентированное управление подготовкой педагогов профессионального обучения: монография / Е.А. Гнатышина; ГОУ ВПО «ЧГПУ» - Челябинск: «ЧГПУ», 2008. – 410 с.

32. Гнатышина, Е А. Магистерская диссертация: рекомендации по подготовке и защите: учебно-методическое пособие / Е.А. Гнатышина, В.А. Белевитин, И.Г. Черновол. – Челябинск: ЧГПУ, 2016. – 158 с.

33. Гнатышина, Е А. Научно-исследовательская работа магистранта: теория и практика организации и проведения: учебно-методическое пособие / Е.А. Гнатышина, В.А. Белевитин, И.Г. Черновол. – Челябинск: ЮУрГГПУ, 2017. – 128 с.

34. ГОСТ 12.0.003-74 ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация [Электронный ресурс]. – Введ. 1976-01-01. // СПС Консультант Плюс.

35. ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления [Электронный ресурс]. – Введ. 2004-07-01. // СПС Консультант Плюс.

36. ГОСТ 7.32-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Электронный ресурс]. – Введ. 2002-07-01. // СПС Консультант Плюс.

37. ГОСТ Р 51275-2006. Защита информации. Объект информатизации. Факторы, воздействующие на информацию. Общие положения [Электронный ресурс]. – Введ. 2006-12-27. // СПС Консультант Плюс.

38. ГОСТ Р 51583-2000. Защита информации. Порядок создания автоматизированных систем в защищенном исполнении. Общие положения [Электронный ресурс]. – Введ. 2000-06-30. // СПС Консультант Плюс.

39. ГОСТ Р ИСО/МЭК 17799-2005. Информационная технология. Практические правила управления информационной безопасностью [Электронный ресурс]. – Введ. 2007-01-01. // СПС Консультант Плюс.
40. Гражданский кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: офиц. текст. – М.: Экзамен, 2001. – 304 с.
41. Гребенюк, О.С. Теория обучения: учеб. для студ. высш. учеб. заведений / О.С. Гребенюк, Т.Б. Гребенюк. – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2013. – 384 с.
42. Гречихин, А.А. Вузовская учебная книга: Типология, стандартизация, компьютеризация / А.А. Гречихин, Ю.Г. Дреус. – М.: Логос, 2010. – 255 с.
43. Григорьев, С.Г. Информатизация образования. Фундаментальные основы / С.Г. Григорьев, В.В. Гриншкун. – Москва, 2013. – 231 с.
44. Григорьев, С.Г. Методико-технологические основы создания электронных средств обучения / С.Г. Григорьев, В.В. Гриншкун, С.И. Макаров. – Самара: Изд-во Самар. гос. экон. акад., 2012. – 110 с.
45. Григорьев, С.Г. Разработка концепции образовательных электронных изданий и ресурсов / С.Г. Григорьев и др. // Открытое и дистанционное образование. Томск: ТГУ, Ассоциация «Сибирский открытый университет», 2012. - №3 (7). – С. 31-33.
46. Григорьев, С.Г. Сетевые учебно-методические комплексы электронных средств поддержки обучения федерального образовательного портала «Юридическая Россия». Тезисы доклада / С.Г. Григорьев. – СПбГУ, 2017. Режим доступа: <http://law.edu.ru>
47. Гузеев, Г.В. Планирование результатов образования и образовательная технология / Г.В. Гузеев. – М.: Народное образование, 2000. – 240 с.
48. Дидактика / под ред. В.А. Сластенина. – М.: ИД «Академия», 2002. – 368 с.
49. Жданов, С.А. Применения информационных технологий в

учебном процессе педагогического института и педагогических исследованиях. – М.: МПГУ, 2012 – 123 с.

50. Завьялова, Н.Б. Методология разработки интегрированной информационной образовательной среды / Н.Б. Завьялова, Л.П. Дьяконова // Материалы: XI конференция-выставка «Информационные технологии в образовании». – М.: МИФИ, 2011. – 200 с.

51. Загвязинский, В.И. Инновационные процессы в образовании и педагогическая наука [Текст] / В.И. Загвязинский // Инновационные процессы в образовании: сборник научных трудов. – Тюмень, 2014. – С. 8-39

52. Загвязинский, В.И. Теория обучения: Современная интерпретация / В.И. Загвязинский. – М.: Академия, 2011. – 192 с.

53. Зайцева, Ж.Н. Генезис виртуальной образовательной среды на основе интенсификации информационных процессов современного общества / Ж.Н. Зайцева, В.И. Солдаткин // Информационные технологии, №3, 2010. – С.44-50

54. Захарова, И.Г. Информационные технологии в образовании: учеб.пособие для студ.высш.пед.учеб.заведений / И.Г. Захарова. – М.: ИЦ «Академия», 2013. – 192 с.

55. Захарова, И.Г. Формирование информационной образовательной среды высшего учебного заведения // Автореферат дис. ... доктора пед. наук. Тюмень, 2013. – 46 с.

56. Защита от несанкционированного доступа к информации. Термины и определения [Электронный ресурс]: утв. Решением Государственной технической комиссии при Президенте РФ от 30 марта 1992 г // СПС Консультант Плюс.

57. Защита от несанкционированного доступа к информации. Часть 1. Программное обеспечение средств защиты информации. Классификация по уровню контроля отсутствия недеklarированных возможностей [Электронный ресурс]: утв. решением Государственной технической

комиссии при Президенте РФ от 4 июня 1999 г. №114// СПС Консультант Плюс.

58. Ильченко, О.А. Организационно-педагогические условия разработки и применения сетевых курсов в учебном процессе (на примере подготовки специалистов с высшим образованием): автореф. дис. канд. пед. наук // Центра креативной педагогики Московской государственной технологической академии. – М., 2002. – 316 с.

59. Ильченко, О.А. Организационно-педагогические условия разработки и применения сетевых курсов в учебном процессе (на примере подгот. специалистов с высш. образованием): автореф. дис... канд. пед. наук / О.А. Ильченко. – М.: Центр креатив. педагогики Моск. гос. технол. акад., 2002. – 22 с. : ил.

60. Интернет обучение: технологии педагогического дизайна / под ред. к.п.н. М.В. Моисеевой. – М.: Издательский дом «Камерон», 2004. – 216 с.

61. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учебное пособие / И.В. Роберт, С.В. Панюкова, А.А. Кузнецов, А.Ю. Кравцова. – М.: Дрофа, 2011. – 320 с.

62. Информационные технологии для новой школы // материалы конференции, т.3 – СПб.: ГБОУ ДПО ЦПКС СПб «Региональный центр оценки качества образования и информационных технологий», 2013. – 199 с.

63. К вопросу о структуре и составе электронного учебно-методического комплекса / А.Ю. Михайлишин, В.Ю. Захаров, Ю.С. Попов, Д.А. Рубин, И.Н. Сталковская. – Кемеров: КГУ, 2016. – 212 с.

64. К вопросу проектирования онтологий предметной области при подготовке магистров по направлению информационная безопасность [Текст] / Е.А. Гафарова, Ф.В. Сеницын // Инновационные технологии в подготовке современных профессиональных кадров: опыт, проблемы : сборник научных трудов. – Челябинск: Челябинский филиал РАНХиГС,

2016. – С. 56-59. – 200 с.

65. Казакова, Е.А. Автоматизация обучения – один из аспектов формирования профессиональной компетентности будущего специалиста / Е.А. Казакова – Оренбург: Южный Урал, 2010. – 197 с.

66. Каракозов, С.Д. Использование телекоммуникаций в образовании / С.Д. Каракозов – Барнаул: НТО, 2012. – 120 с.

67. Коджаспирова, Г.М. Технические средства обучения и методика их использования / Г.М. Коджаспирова. – М.: Академия, 2001. – 256 с.

68. Комментарий к Кодексу Российской Федерации об административных правонарушениях (постатейный): [Электронный ресурс] / под ред. Н.Г. Салищевой; 6-е издание, переработанное и дополненное – Проспект, 2009 // СПС Консультант Плюс.

69. Компьютерный интеллектуальный тьютор в составе электронного учебно-методического комплекса. – М.: Международный банковский институт (АНОО «МБИ»), 2016. – Режим доступа: <http://www.ibispb.ru/u>

70. Концепция долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020г., утв. распоряжением Правительства РФ от 17.11.2008 №1662-р (ред. от 10.02.2017) Режим доступа: // СПС Консультант Плюс.

71. Концепция создания и развития информационно-образовательной среды Открытого Образования системы образования РФ [Электронный ресурс] / Концепции информационно-образовательной среды. – Саратов, 2012. – URL: <http://do.sgu.ru/conc.html> (дата обращения 27.02.15).

72. Концепция электронных изданий и ресурсов / РМЦ; Руководитель А.В. Осин – М., 2012. Режим доступа: <http://eir.ru/concept.php>

73. Красильникова, В.А. Информатизация образования: понятийный аппарат / В.А. Красильникова // Информатика и образование, №4, 2013. – С. 21 – 27.

74. Красильникова, В.А. Электронные компоненты информационно-

образовательной среды / В.А. Красильникова, П.В. Веденеев, А.С. Заварихин, Т.Н. Казарина // Открытое и дистанционное образование. Выпуск 4(8), 2012. С. 54 – 56.

75. Краснова, Г.А. Технологии создания электронных средств / Г.А. Краснова, М.И. Беляев, А.В. Соловов. – М.: МГИУ, 2011. – 224 с.

76. Кречетников, К.Г. Методология проектирования, оценки качества и применения информационных технологий обучения / К.Г. Кречетников. – М.: Госкоорцентр, 2011. – 216 с.

77. Крысин, Л.П. Толковый словарь иноязычных слов / Л.П. Крысин. – М.: Инфокнига, 2012. – 564 с.

78. Кузнецов, Э.И. Общеобразовательные и профессионально-прикладные аспекты изучения информатики и вычислительной техники в педагогическом институте: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. М., 2015.

79. Курова, Н.Н. Информационная среда образовательного учреждения как управленческий ресурс современного руководителя школы [Электронный ресурс] / Н.Н. Курова // Конференция «Информационные технологии в образовании». – М., 2012. – URL: <http://www.ito.su/main.php?pid=26&fid=5434&PHPSESSID=00a0f682fb91658baca80c70e80f2ab0> (дата обращения 27.02.15).

80. Кучменко, Н.А. Организации самостоятельной работы студентов / Н.А. Кучменко. – Братск, «Братский педагогический колледж», 2015. – 98 с. – URL: <http://spobpk.ru/docs/zaochnoe/polozhenie/srs/doc>. Дата обращения: 24.03.16.

81. Лапчик, М.П. Информатика и технология: компоненты педагогического образования // Информатика и образование, 1992. - №1. – С.3-6

82. Лапчик, М.П. Методика преподавания информатики / М.П. Лапчик. – М.: Академия, 2001. – 624 с.

83. Левшина, В.В. Управление процессом производства образовательных услуг в университете / В.В. Левшина и др. // Стандарты и

качество, 2011. - №3. – С.26-33.

84. Лернер, И.Я. Дидактические основы методов обучения / И.Я. Лернер. – М.: Педагогика, 1981. – 78 с.

85. Лобанов, Ю.И. Универсальный метод предсказания эффективности электронных дидактических средств / И.Я. Лобанов // Информационные технологии в открытом образовании: Материалы конф. М.: МЭСИ, 2001. – С.298-303.

86. Лобачев С.Л. Универсальная инструментальная информационно-образовательная среда системы открытого образования Российской Федерации / С.Л. Лобачев, А.А. Поляков. М.: ИЦПКПС, 2011. – 40 с.

87. Лобачев, С.Л. Региональная информационно-образовательная среда – основа федеральной среды системы открытого образования // Телематика-2011. – СПб.: СПб ГТУ, 2011 – 98 с.

88. Лодатко, Е.А. Моделирование педагогических систем и процессов [Текст] : монография / Е.А. Лодатко. – Славянск: СГПУ, 2010. – 148 с.

89. Малюк, А.А. Информационная безопасность: концептуальные и методологические основы защиты информации [Текст]. Учеб.пособие для вузов / А.А. Малюк. – М.: Горячая линия-Телеком, 2014. – 280 с.

90. Матрос, Д.Ш. Имитационное моделирование в управлении школой: пособие для директора школы / под ред. М.М. Поташника. М.: Новая школа, 1992. – 312 с.

91. Махмутова, М.Н. Методика разработки и использования электронного учебно-методического комплекса / М.Н. Махмутова. – Магнитогорск: МаГУ, 2010. Режим доступа: <http://www.masu-inform.ru>

92. Машбиц, Е.И. Компьютеризация обучения: проблемы и перспективы. М.: Знание, 2012 – 80 с.

93. Машбиц, Е.И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения / Е.И. Машбиц. – М.: Педагогика, 2008. – 192 с.

94. Методика определения актуальных угроз безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных [Электронный ресурс]: утв. Федеральной службой по техническому и экспортному контролю 14 февраля 2008г // СПС Консультант Плюс.

95. Методические рекомендации по обеспечению с помощью криптосредств безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных с использованием средств автоматизации [Электронный ресурс]: утв. ФСБ РФ 21 февраля 2008г №149/54-144 // СПС Консультант Плюс.

96. Методические рекомендации по разработке учебно-методического обеспечения предметов и профессий / Авт.-сост. Г.П. Андрусенко; ГУ ОиН Челяб.обл., ЧелИРПО. – Челябинск, 2004. – 75 с.

97. Митько, К.А. Место электронного издания в учебно-методическом комплекте профессиональной школы / К.А. Митько // XII конференция-выставка «Информационные технологии в образовании»: сб. трудов участников конференции. Часть III. – М.: МИФИ, 2012. – 112 с.

98. Митько, К.А. Подготовка традиционных и электронных учебных изданий / К.А. Митько // XVI конференция-выставка «Информационные технологии в образовании»: сб. трудов участников конференции. Часть III. – М.: «БИТпро», 2016. – 186 с.

99. Моисеев, В.Б. Информационные технологии в системе высшего образования / В.Б. Моисеев. – Пенза: Изд-во Пенз.технол.ин-та, 2014. – 100 с.

100. Моисеев, В.Б. Элементы информационно-образовательной среды высшего учебного заведения / В.Б. Моисеев. – Ульяновск: Изд-во Ул.ГТУ, 2012. – 122 с.

101. Монахов, В.М. Педагогическое проектирование – современный инструментальный дидактических исследований // Школьные технологии, 2011. №5. С.75-89.

102. Морев, И.А. Информатизация и дети: метод.пособие / И.А. Морев. – Владивосток: Изд-во Дальневосточного университета, 2014. – 17 с.

103. Морев, И.А. Образовательные информационные технологии: учеб.пособие / И.А. Морев. – Владивосток: Изд-во Дальневосточного университета, 2014. – 563 с.

104. Морев, И.А. Проблемы компьютерного представления образовательной информации: метод.пособие / И.А. Морев. – Владивосток: Изд-во Дальневосточного университета, 2014. – 15 с.

105. Морозов, Н.М. пути повышения эффективности электронных образовательных ресурсов: тезисы докл.междунар.науч.-практ.конф., 26-28 сент.2017 / Н.М. Морозов – Тула: Тульский гос.пед.ин-т, 2017. – С.9-10.
Режим доступа: http://tm.ifmo.ru/tm2017/db/doc/search_thesis.php?sect=4&city=&str=&authors=&text=&curform=&show_city=on.

106. Назаров, С.А. Электронный учебно-методический комплекс как компонент информационно-образовательной среды вуза / С.А. Назаров // Материалы XIII международной конференции «Современные технологии обучения». – Санкт-Петербург, 2013. – С. 34-42.

107. Нежурина, М.И. Принципы организации и разработка специализированной информационно-образовательной среды для дистанционного обучения. Автореф. дис. канд. техн. наук. М, 2014.

108. Новейший философский словарь / сост. А.А. Грицанов. – Минск: Изд-во им. В.М. Скакун, 1998. – 896 с.

109. Новиков, А.М. Организация опытно-экспериментальной работы на базе образовательного учреждения [Текст] / А.М. Новиков // Дополнительное образование. – 2012. - №4. С.51-53.

110. Новосёлов, А.С. Новизна и критерии новизны в педагогических разработках [Текст] / А.С. Новосёлов // Школьные технологии. – 2013. - №4.С.11-16.

111. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина и др. – М.: ИД «Академия», 2002. – 272 с.

112. Новый подход к инженерному образованию: теория и практика открытого доступа к распределенным информационным и техническим ресурсам / Ю.В. Арбузов, В.Н. Леньшин, С.И. Маслов, А.А. Поляков, В.Г. Свиридов; под ред. А.А. Полякова. – М.: Центр-Пресс, 2010. – 186 с.

113. Носкова Т.Н. Современная информационно-образовательная среда педагогического университета // Вестник Герценовского университета, 2007. С. 33–36

114. О персональных данных [Электронный ресурс]: Федеральный закон №152-ФЗ: [принят Гос.Думой 8 июля 2006г.: одобр. Советом Федерации 14 июля 2006 года] // СПС Консультант Плюс.

115. Об информации, информационных технологиях и о защите информации [Электронный ресурс]: Федеральный закон №149-ФЗ: [принят Гос.Думой 8 июля 2006г.: одобр. Советом Федерации 14 июля 2006 года] // СПС Консультант Плюс.

116. Об образовании в Российской Федерации (ред. от 29.07.2017) [Электронный ресурс]: Федеральный закон №273-ФЗ: [принят Гос.Думой 21 декабря 2012г.: одобр. Советом Федерации 26 декабря 2012 года] // СПС Консультант Плюс.

117. Об утверждении положения об обеспечении безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных [Электронный ресурс]: постановление Правительства РФ от 17 ноября 2007 г. №781. // СПС Консультант Плюс.

118. Общая и профессиональная педагогика: учеб.пособие / под ред. Г.Д. Бухарова – Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед.ун-та, 2013. – 296 с.

119. Общая повестка дня России и АСЕАН в киберпространстве: противодействие глобальным угрозам, укрепление кибербезопасности и

развитие сотрудничества // Индекс безопасности №4(111), том 20 – С.77-92
[Электронный ресурс]:
<http://www.pircenter.org/media/content/files/17/14219241510.pdf>. Дата
обращения 10.10.2017.

120. Организация и контроль самостоятельной работы студентов –
URL: <http://mirbis.ru/> Дата обращения: 23.03.2016.

121. Осин, А.В. Мультимедиа в образовании: контекст информатизации / А.В. Осин. – М.: Агентство «Издательский сервис», 2014 – 35с.

122. Основные направления научных исследований в области обеспечения информационной безопасности Российской Федерации (одобрены секцией по информационной безопасности Научного совета при Совете Безопасности Российской Федерации, протокол от 28 марта 2015г. №1) [Электронный ресурс]:
<http://www.scrf.gov.ru/security/information/document94/>. Дата обращения: 12.09.2016.

123. Основы общей теории и методики обучения информатике / под общей редакцией А.А. Кузнецова. – М.: Бином, 2013. – 154 с.

124. Основы открытого образования // отв. ред. В.И. Солдаткин. – Т.1. – Российский государственный институт открытого образования. – М.: НИИЦ РАО, 2012. – 680 с.

125. Остроумова Е.Н. Информационно-образовательная среда вуза как фактор профессионально-личностного саморазвития будущего специалиста // Фундаментальные исследования. 2011. № 4. С. 37–40

126. Панюкова, С.В. Концепция реализации личностно-ориентированного обучения при использовании информационных и коммуникационных технологий / С.В. Панюкова. – М.: Изд-во ИОСО РАО, 2012 – 36 с.

127. Педагогика / В.А. Сластенин и др. – М.: Школа-Пресс, 1998. – 512 с.

128. Педагогика: педагогические теории, системы, технологии / под ред. С.А. Смирнова. М.: Академия, 1998. – 512 с.
129. Педагогический эксперимент основной метод педагогических исследований / под ред. А.П. Беляевой. – СПб.: НИИ профтехобразования, 2002 – 72 с.
130. Педагогическое исследование: содержание и представление результатов / Е.В. Яковлев, Н.О. Яковлева. – Челябинск: Изд-во РБИУ, 2010. – 316 с.
131. Пидкасистый, П.И. Педагогика. Учебное пособие / П.И. Пидкасистый // М.: Педагогическое общество России, 2002. – 604 с.
132. Пидкасистый, П.И. Самостоятельная деятельность: дидактический анализ процесса и структуры воспроизведения и творчества. М.: Знание, 1972.
133. Полат, Е.С. Дистанционное обучение: организационные и педагогические аспекты / Е.С. Полат– М.: Академия, 2006. – 143 с.
134. Полат, Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Е.С. Полат– М.: Академия, 2006. – 272 с.
135. Полат, Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2010г. – 368 с.
136. Полат, Е.С. Теория и практика дистанционного обучения: учеб. пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева; под ред. Е.С. Полат. – М.: Академия, 2014. – 416с.
137. Полдолина, М.Л. Как подготовить конкурентноспособного выпускника / М.Л. Полдолина. – М.: Академия профессионального образования, 2013. – 40 с.
138. Положение о сертификации средств защиты информации по

требованиям безопасности информации [Электронный ресурс]: приказ Гостехкомиссии РФ от 27.10.1995 №199 // СПС Консультант Плюс.

139. Порядок проведения классификации информационных систем персональных данных [Электронный ресурс]: приказ Федеральной службы по техническому и экспортному контролю, ФСБ РФ и Министерства информационных технологий и связи РФ от 13.02.2008г. №55/86/20 // СПС Консультант Плюс.

140. Послание Президента Российской Федерации Федеральному собранию от 15.01.2020 [Электронный ресурс]: Послание Президента РФ // СПС Консультант Плюс.

141. Поташник, М.М. Управление в образовании / М.М. Поташник, А.В. Лоренсов, О.Т. Хомерики. – М.: ИЦ «Академия», 2010 г. – 212 с.

142. Профессиональный стандарт педагога профессионального обучения, утв. Приказом Министерства труда и соц.защиты РФ от 08.09.2015 №608н // [Электронный ресурс]: Профессиональный стандарт педагога профессионального обучения // СПС Консультант Плюс.

143. Прохоренков П.А. Этапы формирования электронной информационно-образовательной среды вуза // Международный журнал экспериментального образования. 2016. № 2-2. С. 291–294

144. Роберт, И.В. Информатизация образования (педагогико-эргономический аспект) / И.В. Роберт – М.: РАО, 2002. – 118 с.

145. Роберт, И.В. Информационные технологии в науке и образовании: учеб.-метод. пособие / И.В. Роберт – М.: РАО, 2004. – 118 с.

146. Роберт, И.В. Основные направления научных исследований в области информатизации профессионального образования / И.В. Роберт, В.А. Поляков. – М.: «Образование и Информатика», 2004 – 96 с.

147. Роберт, И.В. Основные понятия Единого информационного образовательного пространства / И.В. Роберт, Ю.А. Прозорова, В.А. Касторнова // Ученые записки ИИО РАО. – М.: 2002. Вып.6 С. 5-12.

148. Роберт, И.В. Теоретические основы создания и использования

средств информатизации образования: автореф. дис. д-ра пед. наук. М., 1994. – 54 с.

149. Роберт, И.В. Толковый словарь терминов понятийного аппарата информатизации образования / И.В. Роберт. – М.: Институт информатизации образования РАО, 2006. – 88 с.

150. Роберт, И.В. Экспертно-аналитическая оценка качества программных средств учебного назначения // Педагогическая информатика, 2003. №1. – С-62.

151. Российская педагогическая энциклопедия. [Электронный ресурс] URL: http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/russpenc/15.php
Дата обращения: 23.11.2016.

152. Рубенко А.Н. Информационно-образовательная среда как объект педагогических исследований // Вестник Таганрогского института имени А.П. Чехова. 2017. № 1. С. 106–110.

153. Рубцов, В.В. Логико-психологические основы использования компьютерных учебных средств в процессе обучения / В.В. Рубцов и др. // Информатика и образование, 1989. - №3

154. Рыжко, А.Л. Экономика информационных систем: учебное пособие / А.Л. Рыжко, Н.М. Лобанова, Н.А. Рыжко, Е.О. Кучинская – М.: Финансовый университет, 2014. – 204 с.

155. Садулаева Б.С., Садулаева Р.С. Проектирование информационно-образовательной среды вуза // Новая наука: Стратегии и векторы развития. 2015. № 3. С. 21–27

156. Самородский, П.С. Методика профессионального обучения: учебно-методическое пособие / под ред. В.Д. Симоненко. – Брянск: Изд-во БГУ, 2012. – 90 с.

157. Самостоятельная работа студентов: организация самостоятельной работы студентов – URL: <http://www.bgsha.ru/instituty/izkim/B2/html>. Дата обращения: 25.03.2016.

158. Серафимович И.В., Конькова О.М., Райхлина А.В.

Формирование электронной информационно-образовательной среды вуза: интеракция, развитие профессионального мышления, управление // Открытое образование. 2019. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-elektronnoy-informatsionno-obrazovatelnoy-sredy-vuza-interaktsiya-razvitie-professionalnogo-myshleniya-upravlenie> (дата обращения: 23.01.2020).

159. Скаткин, М.Н. Проблемы современной дидактики / М.Н. Скаткин – М.: Педагогика, 1984. – 208с.

160. Скрипкин, К.Г. Экономическая эффективность информационных систем / К.Г. Скрипкин, - М.: ДМК Пресс, 2012. – 256 с.

161. Современный энциклопедический словарь / под ред. А.М. Прохорова – М.: Просвещение, 1991. – 1112с.

162. Соколова, О.И. Основы разработки информационной среды педагогического вуза // Материалы: XI конференция-выставка «Информационные технологии в образовании» - М.: МИФИ, 2011 – 200 с.

163. Солдаткин, В.И. Образовательный портал: понятие и проблема регулирования / В.И. Солдаткин – СПб: СПбГУ, 2011. – 56 с.

164. Соловов, А.В. Дидактический анализ проблематики электронного обучения // Труды Международной конференции «IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies» Казань: КГТУ, 2012. – С. 212-216

165. Средства вычислительной техники. Защита от несанкционированного доступа к информации. Показатели защищенности от несанкционированного доступа к информации [Электронный ресурс]: утв. решением Государственной технической комиссии при Президенте РФ от 30 марта 1992г // СПС Консультант Плюс.

166. Средства вычислительной техники. Межсетевые экраны. Защита от несанкционированного доступа к информации. Показатели защищенности от несанкционированного доступа к информации [Электронный ресурс]: утв. решением Государственной технической

комиссии при Президенте РФ от 25 июля 1997г // СПС Консультант Плюс.

167. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года / утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. №2227-р.

168. Талызина, Н.Ф. Компьютеризация и программированное обучение / Н.Ф. Талызина // Вопр. психологии. 2012. - №6. – С.43-45.

169. Талызина, Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний / Н.Ф. Талызина – М.: Изд-во МГУ, 2014. – 343 с.

170. Тельнов, Ю.Ф. Задачи создания учебно-методического обеспечения / Ю.Ф. Тельнов. – М.: НИИ школьных технологий, 2015. – 114 с.

171. Теоретические основы создания образовательных электронных изданий / М.И. Беляев, В.М. Вымятнин, С.Г. Григорьев и др. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2012 – 214 с.

172. Типовые требования по организации и обеспечению функционирования шифровальных (криптографических) средств, предназначенных для защиты информации, не содержащей сведений, составляющих государственную тайну в случае их использования для обеспечения безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных [Электронный ресурс]: утв. ФСБ РФ 21 февраля 2008 г. №149/6/6-622 // СПС Консультант Плюс.

173. Тихомиров, В.П. Internet-образование: не миф, а реальность XXI века / под общ. ред. В.П. Тихомирова. – М.: МЭСИ, 2010. – 130 с.

174. Тихонов, А.Н. Информатизация российского образования и общества в целом / А.Н. Тихонов, А.Д. Иванников // Междунар. сотрудничество. – 2011. - №4. – С. 1-3.

175. Тихонов, А.Н. Комплексный анализ системы федеральных образовательных порталов / А.Н. Тихонов и др. // Интернет-порталы: содержание и технологии: сб. науч. ст. Вып. 2. / ГНИИ ИТТ «Информика». М.: Просвещение, 2014. – С. 192-227.

176. Толковый словарь терминов понятийного аппарата / составители И.В. Роберт, Т.А. Лавина. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012. – 69 с.

177. Трудовой кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: фед. закон: [принят Гос. Думой 21.12.2001г.; одобр. Советом Федерации 26.12.2001 г.: по сост. на 1 марта 2009г.] // СПС Консультант Плюс.

178. Улендеева Н.И., Сафронова И.А. Проектирование электронной информационно-образовательной среды вуза: нормативно-правовые и организационные аспекты // Вестник Самарского юридического института. 2017. № 3 (25). С. 117– 122.

179. Учебно-методическое обеспечение образовательных программ на основе информационных технологий. – Информационные технологии образования, 2007. Режим доступа: http://www.ido.tsu.ru/_ss//?unit=215.

180. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по программе подготовки 44.04.04 – Профессиональное обучение (по отраслям), утвержден приказом Министерства образования РФ от 3 декабря 2015г. №1409 [Электронный ресурс]: ФГОС ВО 44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям) // СПС Консультант Плюс.

181. Черкасова, И.И. Интерактивная педагогика: учебно-методическое пособие / И.И. Черкасова, Т.А. Яркова. – СПб.: НОУ«Экспресс», 2012. – 190 с.

182. Чипига, А.Ф. Информационная безопасность автоматизированных систем: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в обл. информ. безопасности / А.Ф. Чипига. – М.: ГелиосАРМ, 2010. – 336 с.

183. Щенников, С.А. Информационные технологии и проблемы дидактики открытого дистанционного образования / С.А. Щенников // Бизнес-образование. 2001. - №2. – С.43-51.

184. Ярочкин, В.И. Информационная безопасность: Учебник для вузов / В.И. Ярочкин. – М.: Академический Проект, 2014. – 544 с.