

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

**ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ(ППИ)
КАФЕДРА Автомобильного транспорта, информационных
технологий и методики обучения техническим дисциплинам
(АТ, ИТиМОТД)**

**Научно-методическое обеспечение единой информационно-
образовательной среды в условиях реализации
информационной безопасности организации среднего
профессионального образования**

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

**44.04.04 Профессиональное обучение по направлению
Управление информационной безопасностью
в профессиональном образовании**

Выполнила магистрантка

Шубина Анна Александровна
Научный руководитель:
Белевитин В.А., д.т.н, профессор
кафедры АТ, ИТиМОТД ППИ

Проверка на объем заимствований:

74,99 % авторского текста

Работа рекомендована к защите

« 15 » января 2017 г.

Зав. кафедрой АТ, ИТиМОТД

к.т.н., доцент

_____  В.В. Руднев

Челябинск, 2017

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
 ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
 (ФГБОУВО «ЮУрГГПУ»)
 ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ППИ)
 КАФЕДРА Автомобильного транспорта, информационных
 технологий и методики обучения техническим дисциплинам
 (АТ, ИТ и МОТД)**

ЗАДАНИЕ НА МАГИСТЕРСКУЮ ДИССЕРТАЦИЮ

Шубиной Анне Александровне

Группы ЗФ-309/210-2-1

Тема работы: «Научно-методическое обеспечение единой информационно-образовательной среды в условиях реализации информационной безопасности и организации среднего профессионального образования»

Руководитель выпускной квалификационной работы:

Белевитин В.А., д.т.н, профессор кафедры АТ, ИТ и МОТД ППИ

Исходные данные к работе (проекту): Отчет по преддипломной практике в «ЮУрГГТУ», первичные документы, нормативная и законодательная документация, специальная литература, периодические издания, Интернет.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН РАБОТЫ

Разделы работы (описание основных вопросов, подлежащих работе, исследованию)	Срок выполнения
1	2
ВВЕДЕНИЕ Оговаривается значение и актуальность темы работы, объект и предмет исследования, проблема, цель и задачи работы, пути их решения. Указываются используемые источники литературы, включая законодательные и нормативные акты; методы исследования.	09.10.2017
ГЛАВА 1. Исследование и анализ информационно-образовательной среды в процессе реализации программы информатизации образовательной организации профессионального образования ГБПОУ СПО «ЮУрГГТУ» Выводы по 1 главе	17.10.2017

1	2
ГЛАВА 2. Разработка научно-методического обеспечения единой информационно-образовательной среды в условиях реализации информационной безопасности организации профессионального образования ГБПОУ СПО «ЮУрГТК» Выводы по 2 главе	24.10.2017
ГЛАВА 3. Разработка мероприятий для реализации научно-методического обеспечения единой информационно-образовательной среды в условиях реализации информационной безопасности организации профессионального образования ГБПОУ СПО «ЮУрГТК» Выводы по 3 главе	03.11.2017
ЗАКЛЮЧЕНИЕ (объем в пределах 3 стр.) Заключение содержит кратко и четко сформулированные выводы и рекомендации. Необходимо соблюдать логическую последовательность и обоснованность выводов, а также уметь их отстаивать на предстоящей защите дипломной работы	09.11.2017
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ (сначала располагаются нормативно-законодательные акты, остальные источники в алфавитном порядке). Законы и нормативные акты, справочно-статистические материалы, монографии, учебники, сборники, брошюры, статьи из периодической печати, иностранная литература.	14.11.2017
ПРИЛОЖЕНИЯ (вспомогательный материал, использование которого может улучшить восприятие)	17.11.2017
ПРЕЗЕНТАЦИЯ (НАГЛЯДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) Предоставляется в виде слайдов рекомендаций Microsoft PowerPoint, 10-12 слайдов, раскрывающих содержание дипломной работы, либо схемы, таблицы, графики, диаграммы в виде раздаточного материала	20.11.2017
ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ЗАЩИТА	21.11.2017
СДАЧА МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ НА КАФЕДРУ	25.11.2017

Зав. Кафедрой  _____ /Руднев В.В./

АННОТАЦИЯ
НА МАГИСТЕРСКУЮ ДИССЕРТАЦИЮ
Шубиной Анны Александровны

Тема работы: «Научно-методическое обеспечение единой информационно-образовательной среды в условиях реализации информационной безопасности и организации среднего профессионального образования»

В работе произведен анализ научно-методического обеспечения единой информационно образовательной среды организации среднего профессионального образования ГБПОУ СПО «ЮУрГТК». Рассмотрены условия реализации информационной безопасности в образовательном процессе. Разработан научно-методический сервис, который позволяет обеспечить доступ к научно-методическому материалу организации, а также реализует информационную безопасность при его использовании. Произведено исследование влияния доступности научно-методического обеспечения на качественные показатели образовательной деятельности. Составлены рекомендации по развитию информационно-образовательной среды ГБПОУ СПО «ЮУрГТК». В результате исследования были выявлены проблемы информационной безопасности в научно-методическом обеспечении единой информационной среды и разработаны указания для их устранения.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	7
ГЛАВА 1. Исследование и анализ информационно-образовательной среды в условиях реализации информационной безопасности организации среднего профессионального образования ГБПОУ СПО «ЮУрГТК»	
1.1. Программное обеспечение, используемое в ГБПОУ СПО «ЮУрГТК» при базовой подготовке по специальности СПО 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)	12
1.2. Исследование единой информационной среды организации	18
1.3. Материально-техническое обеспечение образовательной деятельности ГБПОУ СПО «ЮУрГТК» по дисциплинам и кабинетам	24
1.4. Аппаратная часть персональных компьютеров в кабинетах Политехнического комплекса ГБПОУ СПО «ЮУрГТК»	27
1.5. Информационно-образовательная среда как фактор повышения качества образования	29
ГЛАВА 2. Разработка научно-методического обеспечения единой информационно-образовательной среды в условиях реализации информационной безопасности организации профессионального образования ГБПОУ СПО «ЮУрГТК»	34
2.1. Общие сведения об научно-методическом обеспечении единой информационно-образовательной среды	34
2.2. Необходимость научно-методического обеспечения единой информационно-образовательной среды	37
2.3. Выбор программных средств для реализации научно-методического	38

2.4 Разработка научно-методического обеспечения единой информационно-образовательной среды обеспечения ГБПОУ СПО «ЮУрГТК»	50
2.5 Характеристика и анализ работы научно-методического обеспечения	51
2.6 Проектирование базы данных	53
2.7 Разработка структуры программных модулей информационной среды	61
2.8 Разработка графического макета и дизайна информационной среды научно-методической среды	63
2.9 Система для администратора научно-методического обеспечения	67
2.10 Алгоритмы обработки данных	69
ГЛАВА 3. Разработка мероприятий научно-методического обеспечения единой информационно-образовательной среды в условиях реализации информационной безопасности организации ГБПОУ СПО «ЮУрГТК»	71
3.1 Требования к информационной системе «Научно-методическое обеспечение единой информационно-образовательной среды колледжа» в целом	71
3.2 Требования к функциональной части системы Научно-методического обеспечения единой информационно-образовательной среды	75
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	80
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	82
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	

ВВЕДЕНИЕ

Жизнедеятельность современного общества неразрывно связана с применением новых информационных технологий. Существенно возрастает роль информатики коммуникаций. При всем разнообразии сфер использования современной информационно-вычислительной техники одним из главных является ее применение в образовании.

Рациональное и умелое использование возможностей информационно-вычислительной техники является одной из серьезных проблем настоящего периода развития общества, и актуальность решения этой проблемы растёт по мере увеличения современных технических и коммуникационных средств, а также совершенствования их технического и программного оснащения. Эффективный путь решения указанной проблемы состоит в глубоком освоении и широком использовании на практике различных языков программирования высокого уровня и создании автоматизированных информационных систем для различных областей образовательной деятельности. С каждым днём увеличивается база научно-методического обеспечения и поиск нужной информации является одним из проблемных аспектов в использовании единой информационной среды.

Актуальность данной работы заключается в потребности научно-методического обеспечения единой информационно-образовательной среды в условиях реализации информационной безопасности.

На основании анализа научных изысканий, а также в результате собственного го исследования автора магистерской диссертации в указанном направлении был сформулирована **проблема исследования**. Её суть заключается в необходимости совершенствования научно-методического обеспечения единой информационно-образовательной среды ГБПОУ СПО «ЮУрГТК».

Объект исследования – Научно-методическое обеспечение информационной среды.

Предмет исследования–Научно-методическоеобеспечение единой информационно-образовательной среды в условиях реализации информационной безопасности организации среднего профессионального образования.

Целью даннойдиссертацияявляется:разработкапрограммынаучно-методическогообеспеченияединойинформационно-образовательнойсредывусловияхреализацииинформационнойбезопасностио рганизацииисреднегопрофессиональногообразования.

Ходисследованияопределялсяледующей**гипотезой**.Планирование,создание,совершенствованиеинастройкасредств,обеспечивающихбезопасныйдоступкинформационномупространствуколледжакаксоставнаянеотъемлемаячас тьединогоинформационногопространстваорганизации.

Всоответствиисцелью,объектом,предметомигипотезойопределенысле дующие**задачи**:

- 1.Наосновеизучениянаучно-методическойипсихолого-педагогическойлитературывыполнитьтеоретическийанализпервоисточников ,дидактическихматериалов,программныхпродуктов,проектовнациональных ирегиональныхвопросовинформатизацииобразованиядлявыявлениявозможн остейиресурсовмодернизациинаучно-методическогообеспечениеединойинформационно-образовательнойсредысреднегопрофессиональногообразования.
- 2.Разработатьосновополагающиепринципымодернизациинаучно-методическогообеспечениеединойинформационно-образовательнойсредывусловияхреализацииинформационнойбезопасностио рганизацииисреднегопрофессиональногообразования.
- 3.Определитьсяоценкойэффективностинаучно-методическогообеспечениеворганизацииисреднегопрофессиональногообразов

ания ГБПОУ СПО «ЮУрГТК».

Гипотеза исследования: если в организации размещено требуемое научно-методическое обеспечение, но доступ к нему затруднен, тогда его использование, актуализация, поддержка и обслуживание ведется не в полном объеме. При оптимальной организации доступа к научно-методическому обеспечению в единой информационной среде организации произойдет увеличение ее значимости и полезности.

Теоретические методы: анализ технической и психолого-педагогической литературы, монографических и диссертационных работ, материалов и публикаций периодической печати по теме диссертации, сравнение, аналогия, моделирование. Теоретические методы в процессе организации исследования дополнялись эмпирическими методами.

Экспериментальная база. организация среднего профессионального образования ГБПОУ СПО «ЮУрГТК».

Теоретико-методологическую основу исследования дают теории:

- *компетентного подхода* к профессионально-педагогической подготовке (Е.А. Гнатышина, И.А. Зимняя, Н.В., Г.М. Коджаспирова, И.А. Колесникова, Дж. Равен, В. Хутмахер, А.В. Хуторской и др.);
- *системного подхода* в образовании (В.Г. Буданов, В.В. Гузеев, Э.Н. Гусинский, С.А. Зайцева, Г.П. Щедровицкий и др.);
- *информационного подхода* в образовании (А.С. Архангельский, А.А. Дорофеев, Г.Н. Степанова, В.С. Степин, и др.);

— педагогического проектирования и моделирования (А.П.Аношкин, С.И.Архангельский, В.С.Безрукова, В.П.Беспалько, А.П.Тряпицина, и др.).

Наиболее детально на фоне разворачивающейся информационной революции в научно-

технической литературе проработан подход, исследующий проблемы информационной безопасности ИОС образовательных организаций профессионального образования (В.А.Васенин, Д.П.Зегжд, А.А.Малюк, Е.И.Орлов, А.В.Старовойтов, М.П.Сычев, Н.Г.Шурухнов, В.Н.Ясеневи др.) в части технических приемов методов обеспечения защиты компьютерной информации и информационных систем. Существенен вклад в изучение проблем развития и применения информационных технологий в информационном обществе как доминанты развития современного общества в результате широкого внедрения информационных технологий и обеспечения их информационной безопасности Ю.Ф.Абрамова, С.Н.Гриняева, Г.В.Емельянова, К.К.Колина, А.Н.Кочергина, А.В.Манойло, В.В.Мантатова, Л.В.Мантатова, Н.Н.Моисеева, А.И.Позднякова, А.И.Ракитова, С.П.Расторгуев, Г.Л.Смоляна, А.В.Тонконогова, а также Т.Байнама, М.Вебера, Ж.Бодрийера, Д.Готтербана, У.Дайзарда, П.Друкера, С.Спинелло и др.

Для решения поставленных задач проверки выдвинутой гипотезы нами использованы следующие методы исследования:

- теоретический анализ первоисточников, дидактических материалов, программных продуктов, проектов национальных и региональных вопросов информатизации образования, прогностика развития образования и т.д.;
- анализ преподавания курсов информатики и информационных технологий в педагогическом образовании;

- анализ государственных образовательных стандартов профессионального образования, школьных и вузовских программ, учебников и учебных пособий по информатике и смежным дисциплинам;
- организация экспериментальной работы по использованию научно-методического обеспечения в ГБПОУ СПО «ЮУрГТК»;
- педагогическое наблюдение, сравнительный анализ результатов основной и дополнительной учебной деятельности, анкетирование, тестирование, беседы с педагогами и обучающими для оценки результативности проводимого педагогического эксперимента.

Структурно диссертационная **Личное участие** соискателя состоит в исследовании, анализе, разработке, реализации и настройке научно-методических средств в единой информационной среде организации.

Достоверность научных результатов исследования обеспечивается применением теоретических и эмпирических методов качественной оценки.

Структура диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы.

ГЛАВА 1. Исследование и анализ научно-методического обеспечения единой информационно-образовательной среды в условиях реализации информационной безопасности организации среднего профессионального образования ГБПОУ СПО «ЮУрГТК»

1.1. Программное обеспечение, используемое в ГБПОУ СПО «ЮУрГТК» при базовой подготовке по специальности СПО 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

Таблица 1

Программное обеспечение, используемое в ГБПОУ СПО «ЮУрГТК»

№ п/ п	Наименование	УД, МДК, практика
1	MS Windows XP Программного обеспечения	ОУДП.07 Информатика ЕН.02 Дискретная математика ОП.01 Экономика организаций ОП.02 Теория вероятностей и математическая статистика ОП.04 Документационное обеспечение управления ОП.06 Основы теории информации ОП.07 Операционные системы и среды ОП.08 Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительные системы ОП.10 Теория алгоритмов ОП.11 Основы алгоритмизации и программирования

		<p>МДК.01.01 Обработка отраслевой информации</p> <p>МДК.02.01 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности</p> <p>МДК03.01 Сопровождение и продвижение программного обеспечения отраслевой направленности</p> <p>МДК04.01 Обеспечение проектной деятельности</p> <p>УП.01, УП.02, УП.03, УП.04, ПП.01, ПП.02, ПП.03, ПП.04 ПДП.00</p>
2	Linux	<p>ОУДП.07 Информатика</p> <p>ОП.07 Операционные системы и среды</p> <p>МДК.01.01 Обработка отраслевой информации</p> <p>УП.01,</p>
3	Microsoft Office 2007 (удалённый доступ) расширенный пакет	<p>ОУДП.07 Информатика</p> <p>ЕН.02 Дискретная математика</p> <p>ОП.01 Экономика организаций</p> <p>ОП.02 Теория вероятностей и математическая статистика</p> <p>ОП.04 Документационное обеспечение управления</p> <p>ОП.06 Основы теории информации</p> <p>ОП.07 Операционные системы и среды</p>

		<p>ОП.08 Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительные системы</p> <p>ОП.10 Теория алгоритмов</p> <p>ОП.11 Основы алгоритмизации и программирования</p> <p>МДК.01.01 Обработка отраслевой информации</p> <p>МДК.02.01 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности</p> <p>МДК03.01 Сопровождение и продвижение программного обеспечения отраслевой направленности</p> <p>МДК04.01 Обеспечение проектной деятельности</p> <p>УП.01, УП.02, УП.03, УП.04, ПП.01, ПП.02, ПП.03, ПП.04 ПДП.00</p>
4	OpenOffice3.0	<p>ОУДП.07 Информатика</p> <p>МДК.01.01 Обработка отраслевой информации</p>
5	Антивирус Касперского 6.0	<p>ОУДП.07 Информатика</p> <p>ЕН.02 Дискретная математика</p> <p>ОП.01 Экономика организаций</p> <p>ОП.02 Теория вероятностей и математическая статистика</p>

		<p>ОП.04Документационноеобеспечениеуправления</p> <p>ОП.06Основытеорииинформации</p> <p>ОП.07Операционныесистемыисреды</p> <p>ОП.08Архитектураэлектронновычислительныхмашинивычислительныесистемы</p> <p>ОП.10Теорияалгоритмов</p> <p>ОП.11Основыалгоритмизацииипрограммирования</p> <p>МДК.01.01Обработкаотраслевойинформации</p> <p>МДК.02.01Разработка,внедрениеиадаптацияпрограммногобеспеченияотраслевойнаправленности</p> <p>МДК03.01Сопровождениеипродвижениепрограммногобеспеченияотраслевойнаправленности</p> <p>МДК04.01Обеспечениепроектнойдеятельности</p> <p>УП.01,УП.02,УП.03,УП.04, ПП.01,ПП.02,ПП.03,ПП.04,ПДП.00</p>
6	MSVisualStudio2015(удалённыйдоступ)	<p>ОУДП.07Информатика</p> <p>ОП.10Теорияалгоритмов</p> <p>ОП.11Основыалгоритмизацииипрограммирования</p> <p>МДК.01.01Обработкаотраслевойинформации</p>

		<p>ии</p> <p>МДК.02.01 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности</p> <p>МДК04.01 Обеспечение проектной деятельности</p> <p>УП.01, УП.02, УП.04, ПП.01, ПП.02, ПП.04 ПДП.00</p>
7	SmathStudio	<p>ОУДП.07 Информатика</p> <p>МДК.01.01 Обработка отраслевой информации</p> <p>УП.01</p>
8	Adobe Photoshop CS3	<p>ОУДП.07 Информатика</p> <p>МДК.01.01 Обработка отраслевой информации</p> <p>МДК.02.01 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности</p> <p>УП.01, УП.02, ПП.01, ПП.02, ПДП.00</p>
9	Corel Draw X3	<p>ОУДП.07 Информатика</p> <p>МДК.01.01 Обработка отраслевой информации</p> <p>УП.01, ПП.01, ПДП.00</p>
10	Компас 3D v13	<p>ОУДП.07 Информатика</p> <p>МДК.02.01 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направ</p>

		авленности УП.02,ПП.02,ПДП.00
11	Inkscape	МДК.01.01Обработкаотраслевойинформац ии УП.01,ПП.01,ПДП.00
12	Gimp2.0	МДК.01.01Обработкаотраслевойинформац ии УП.01,ПП.01,ПДП.00
13	AdobeFlashCS3	МДК.02.01Разработка,внедрениеиадаптаци япрограммногообеспеченияотраслевойнапр авленности УП.02,ПП.02,ПДП.00
14	1С:Предприятие 8.1;8.2,8.3	МДК.01.01Обработкаотраслевойинформац ии МДК.02.01Разработка,внедрениеиадаптаци япрограммногообеспеченияотраслевойнапр авленности УП.01,ПП.01,УП.02,ПП.02,ПДП.00
15	AdobeDreamweaverCS3	МДК.02.01Разработка,внедрениеиадаптаци япрограммногообеспеченияотраслевойнапр авленности УП.02,ПП.02,ПДП.00
16	Notepad++	МДК.02.01Разработка,внедрениеиадаптаци япрограммногообеспеченияотраслевойнапр авленности УП.02,ПП.02,ПДП.00
17	ApacheHTTP-сервер	МДК.02.01Разработка,внедрениеиадаптаци

		<p>я программного обеспечения отраслевой направленности</p> <p>УП.02,ПП.02,ПДП.00</p>
18	<p>Opera</p> <p>GoogleChrome</p>	<p>ОУДП.07 Информатика</p> <p>ЕН.02 Дискретная математика</p> <p>ОП.01 Экономика организаций</p> <p>ОП.02 Теория вероятностей и математическая статистика</p> <p>ОП.04 Документационное обеспечение управления</p> <p>ОП.06 Основы теории информации</p> <p>ОП.07 Операционные системы и среды</p> <p>ОП.08 Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительные системы</p> <p>ОП.10 Теория алгоритмов</p> <p>ОП.11 Основы алгоритмизации и программирования</p> <p>МДК.01.01 Обработка отраслевой информации</p> <p>МДК.02.01 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности</p> <p>МДК03.01 Сопровождение и продвижение программного обеспечения отраслевой направленности</p> <p>МДК04.01 Обеспечение проектной деятельности</p>

		ости УП.01,УП.02,УП.03,УП.04, ПП.01,ПП.02,ПП.03,ПП.04 ПДП.00
19	Клавиатурный тренажер Stamina	ОУДП.07 Информатика МДК.01.01 Обработка отраслевой информации УП.01,
20	Cisco Packet Tracer	МДК.02.01 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности УП.02, ПП.02,

1.2. Исследование единой информационной среды организации

В результате исследования потребовалось уточнение понятий «электронное обучение», «дистанционная образовательная технология», «электронная библиотека» с учетом возможностей и потребностей образовательного учреждения научно-методическому обеспечению. Исследуемое научно-методическое обеспечение колледжа должно быть: безопасно, удобно, интегрировано, обеспечивать согласованность и синхронизацию с другими информационными системами и базами данных, адаптироваться к потребностям и уровню каждого участника образовательного процесса.

Каждому пользователю предоставлен интерактивный доступ к научно-методическому обеспечению единой информационно-образовательной среды вне зависимости от его территориальной удаленности и

рез систему «личных кабинетов» с возможностью выбора: стационарный вариант подключения или использование мобильных устройств.

Одним из структурных элементов является электронная библиотека: накопление и реализация в образовательном процессе разнообразного научно-методического обеспечения для его использования в режиме on-line.

Программа развития колледжа выявила необходимость изменения штатного расписания, в частности введения новых должностей: зам. директора по информатизации и новым технологиям, инженер-администратор, инженер-программист (обеспечение взаимодействия между различными программными продуктами, поддержка функционирования информационного портала), инженер-электронщик (техническое поддержание локальных сетей, в том числе Wi-Fi, ведение единой информационно-образовательной среды), инженер по ремонту (обслуживание технических средств единой информационно-образовательной среды).

Эффекты научно-методического обеспечения единой информационно-образовательной среды:

Для колледжа: оперативное представление точных, надежных, прозрачных данных; оперативный доступ к информации, сопровождающей научно-методический процесс; сокращение временных затрат; повышение рейтинга колледжа на рынке образовательных услуг.

Для педагогического персонала: получение оперативной информации; сокращение временных затрат на планирование собственной педагогической деятельности; возможность использования электронной библиотеки колледжа.

Для студентов: получение оперативной информации о собственной деятельности, о возможности получения дополнительной подготовки в колледже, возможность использования электронной библиотеки колледжа.

Для контроля были определены измеряемые показатели направления Программы развития колледжа:

-
доля студентов, которым предоставлена возможность обучаться по индивидуальным траекториям, в общей численности студентов;

-
доля студентов получивших возможность обучаться по дополнительным программам (в том числе с использованием дистанционных образовательных технологий) профессиональной подготовки, в общей численности студентов;

-
доля родителей (опекунов, законных представителей), имеющих возможность оперативно получать информацию об успеваемости своих детей.

При выборе электронных систем учреждения должны самостоятельно найти решение, отвечающее максимальным требованиям. Можно прояснить основные критерии, которые должны учитывать образовательные учреждения при выборе системы процессов для управления документами.

1. Обеспечение функциональности

Состоит из набора модулей, которые обычно классифицируются как основные образовательных и научных процессах управления средним профессиональным образованием (например, управление студенческим населением, академические достижения, учителя загрузки, расписание) или ключевые отделы подразделения.

2. Масштабируемость

Система должна быть масштабируемой. Это важный фактор при выборе информационно-образовательной среды для многоотраслевых учебных заведений - обеспечения масштабируемости и надежной работы с электронной системой управ

авления документами для удаленных филиалов. Увеличение размера системы, связанное с увеличением числа пользователей, территориальное распределение рабочих мест не должно пагубно сказываться на производительности и сокращать время отклика для потребителей.

3. Открытость

Должно быть возможно улучшить функции системы в будущем в дальнейшем. Желательно, чтобы программное обеспечение было открытым исходным кодом, что позволит пользователю самостоятельно расширять функциональность. Система обеспечивает возможность интеграции в новую среду, включая компьютеризированные информационные системы и подсистемы, такие как 1С:Учет, системы управления персоналом и т.д. Кроме того, учебные заведения могут использовать собственную программу тестирования студентов, отличную от той, которая предлагается системой.

Программное обеспечение с открытым исходным кодом является программным обеспечением с открытым исходным кодом. Это исходный код, позволяющий вам помочь завершить наиболее открытую программу и использовать код для создания новых программ и исправлений и ошибок в них - путем принятия исходного кода, если он разрешает лицензию, или использовать алгоритмы исследования, структуры данных, технологии, методологии и интерфейсы (поскольку исходный код может существенно дополнять документацию, если не сама документация).

4. Безопасность и надежность

Объединив существующие информационные системы в единую информационную среду, необходимо предоставить права доступа к документам между администрацией, преподавателями и студентами. Необходимо обратить внимание на техническую поддержку для внедрения и эксплуатации продукта. Качествен

ная техническая помощь подразумевает, что поставщик информационно-образовательной среды предоставляет все средства для достижения всесторонне-го системного исследования и предоставления услуг путем консультирования по требителям и быстрого устранения замеченной ошибки.

Компоненты эффективной технической поддержки:

- бесплатную (или условно-бесплатную) демонстрацию системы;
- демонстрация и/или видео-тренинг для пользователей с системой;
- подробная документация продукта с локализацией потребителя-

Форум технической поддержки.

- другие онлайн-

сервисы и традиционная поддержка телефонов для пользователей.

5. Доступность и простота использования

Не следует забывать, что социальные и психологические факторы являются одним из препятствий на пути внедрения информационно-образовательной среды. Сопротивление сотрудников инновациям является известной психологической проблемой в правительстве. Поэтому программа должна иметь простой интерфейс для сокращения времени и финансовых затрат на обучение сотрудников. Важно, чтобы система была интуитивной.

6. Соблюдение стандартов законодательства

Система должна соответствовать законодательным и нормативным требованиям на международном, государственном и промышленном уровнях. Информационно-образовательная среда должна соответствовать стандартам аппаратного и программного обеспечения. Подтверждение качества программ, т.е. отсутствие дефектов в программном обеспечении может быть наличием сертификата.

Для программных решений, используемых в сфере образования, наличие добровольной системы сертификации «ИНФОРМИКА СЕТ» (зарегистрирован

о Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии.

7. Продолжительность оборудования хранения информации

При долгосрочном хранении электронных документов существует три группы рисков:

- устаревшие СМИ;
- устаревшее оборудование;
- Устаревшие форматы.

Во избежание потери информации из-за вывода средств из средств массовой информации и оборудования должно быть возможно сохранить несколько копий каждого документа. Если копия содержит ошибки, которые не могут быть восстановлены, их необходимо заменить, и оборудование и носитель также необходимо заменить.

Важным критерием является также общая стоимость. Как правило, общая стоимость владения системой включает:

- стоимость серверного компонента;
- стоимость клиентских рабочих мест;
- стоимость хранилища данных;
-

затраты на внедрение и техническое обслуживание без отрыва от производства;

- затраты на сторонние продукты.

1.3. Материально-

техническое обеспечение образовательной деятельности ГБПОУ СПО «ЮУрГТК» по дисциплинам кабинетам

Таблица 2

Материально-техническое обеспечение образовательной деятельности ГБПОУ СПО «ЮУрГТК»

№ п/	Наименование аудиторы	Перечень оснащения	Учебные дисциплины, практики, реализу	Прим.
------	-----------------------	--------------------	---------------------------------------	-------

п	й, лабораторий, учебно-производственных мастерских		емые аудитории, лаборатории, мастерской	
Кабинеты				
1	Социально-экономических дисциплин	мобильный АРМ преподавателя: ПК, мультимедийный проектор, экран, акустическая система.	Основы философии Основы экономики История	
2	Иностранного языка	Мобильный АРМ преподавателя: ПК, мультимедиа проектор, акустическая система, экран, аудио и видеоматериалы, наушники с микрофоном	Иностранный язык	
3	Математики	ПК – 14 шт., ПК – рабочее место преподавателя мобильный АРМ преподавателя: ПК, мультимедиа проектор, акустическая система, экран	ЕН.01 Математика ЕН.02 Дискретная математика ОП.02 Теория вероятностей и математическая статистика	
4	Документационного обеспечения	ПК – 14 шт., ПК –	ОП.04 Документационное обеспечение	

	еченияуправ ления	рабочееместопреподава теля мобильныйАРМпрепода вателя: ПК,мультимедиапроект ор,акустическаясистема, экран	правления	
5	Теорииинфо рмации	ПК–14шт., ПК– рабочееместопреподава теля мобильныйАРМпрепода вателя: ПК,мультимедиапроект ор,акустическаясистема, экран	ОП.06Основытеори иинформации	
6	Операционн ыхсистем исред;	ПК–14шт., ПК– рабочееместопреподава теля мобильныйАРМпрепода вателя: ПК,мультимедиапроект ор,акустическаясистема, экран	ОП.07Операционны есистемыисреды	
	Архитектуры электронно-	ПК–14шт., ПК–	ОП.08Архитектураэ лектронно-	

	вычислительных машин и вычислительных систем	рабочее место преподавателя мобильный АРМ преподавателя:	вычислительных машин и вычислительных систем	
7	Безопасности жизнедеятельности и охраны труда		ОДБ.14 ОБЖ ОП.10 Безопасность жизнедеятельности	
Лаборатории				
1	Обработки информации отраслевой направленности;	ПК–14 шт., ПК– рабочее место преподавателя мобильный АРМ преподавателя: ПК, мультимедиа проектор, акустическая система, экран	МДК.01.01 Обработка отраслевой информации МДК03.01 Сопровождение и продвижение программного обеспечения отраслевой направленности УП.01, УП.02	
2	Разработки, внедрения и адаптации программного обеспечения отраслевой направленности;	ПК–14 шт., ПК– рабочее место преподавателя стационарный АРМ преподавателя: ПК, мультимедиа проектор, акустическая система,	МДК.02.01 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности МДК04.01 Обеспечение проектной деятельности	

		экран	УП.03,УП.04,	
--	--	-------	--------------	--

1.4. Аппаратная часть персональных компьютеров в кабинетах Политехнического комплекса ГБПОУ СПО «ЮУрГТК»

Таблица 3

Аппаратная часть персональных компьютеров в кабинетах ГБПОУ СПО «ЮУрГТК»

Номер кабинета	Оперативная память и процессоры в кабинетах	Примечание
300	Core2, DDR 2Gb*1	
301	Терминальный	
302	Pentium E5300 3.6x2, DDR 2Gb 1 компьютер: Pentium 4 2.45 12Mb*2 (1Gb)- 256Mb to video	
303	Преподавательский – AMD 8300 (8*3300), 16Gb 10 ПК – Pentium G3260 (2*3300), 4GB	
304	Core2, DDR 2 512Mb*2 (1Gb)	
308	Celeron 1.7, 512Mb DDR 333	
310	Pentium Dual Core E5300 2x3.6, DDR 2 2Gb	
311	Pentium 3.6, 256Mb DDR	
312	Celeron 2.4 9 ПК – DDR 400/333 512Mb (1/4 слота) 2 ПК – 1GB (2*512, 2/4 слота) DDR 400/333 1 ПК – 1Gb (1*512, 2*256, 3/4 слота) DDR 400/333 2 ПК – 512 (1*512, 1/2 слота) DDR 2	
314	Celeron D 3.66, 512DDR (2*256Mb). по 4 слота. Преподавательский – Pent Dual-Core E5200 (2*2.5), 2Gb	

	<p>7ПК-512(2*256,2/2слота)ddr400/333</p> <p>1ПК-512(2*256,2/4слота)ddr2533</p> <p>1ПК-512(1*512,1/2слота)ddr2до1066</p>	
320	<p>CeleronD3.46,DDR2</p> <p>0- 0-4*256,</p> <p>1- 1-2*512,</p> <p>2- 2-2*256,</p> <p>3- 3-1*1024,</p> <p>4- 4-2*256,</p> <p>5- 5-2*512,</p> <p>6- 6-2*256,</p> <p>7- 7-1*1024,</p> <p>8- 8-142*256</p> <p>*****Порядковыйномеркомпьютера– количествооперативнойпамяти.Вовсехкомпьютер ах320(кроме0)2слотадляОП.</p>	

1.5 Информационно-образовательная среда как фактор повышения качества образования

Современная информационно-образовательная среда в соответствии с ФГОС понимается как открытая педагогическая система, сформированная на основе разнообразных информационных ресурсов, современных информационно-телекоммуникационных средств педагогических технологий, направленных на формирование творческой, социально активной личности, а также компетентности участников образовательного процесса в решении учебно-

познавательных и профессиональных задач с применением информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентность), наличие служб поддержки применения ИКТ.

Создаваемая в образовательном учреждении ЕИП строится в соответствии с исследующей иерархией:

- единая информационно-образовательная среда страны;
- единая информационно-образовательная среда региона;
- информационно-

образовательная среда образовательного учреждения;

- предметная информационно-образовательная среда;
- информационно-образовательная среда УМК;
- информационно-образовательная среда компонентов УМК;
- информационно-

образовательная среда элементов УМК. Основными элементами ЕИП являются:

- информационно-

образовательные ресурсы в виде печатной продукции;

- информационно-

образовательные ресурсы на сменных оптических носителях;

- информационно-образовательные ресурсы Интернета;
- вычислительная и информационно-

телекоммуникационная инфраструктура;

-

прикладные программы, в том числе поддерживающие администрирование и финансово-хозяйственную деятельность образовательного учреждения (бухгалтерский учёт, делопроизводство, кадры и т. д.).

Учебно-

методическое и информационное оснащение образовательного процесса должно обеспечивать возможность включения обучающихся в различные виды деятельности.

В настоящее время говорят, как о единой информационной среде конкретного учебного заведения, так и о универсальном информационном пространстве определённых ступеней образования. Речь может идти и об информационной среде современного УМК как системно-организованной совокупности информационного, технического, учебно-методического обеспечения, организующего тесную связь между электронным и печатными компонентами УМК. В последние годы состав современных учебных изданий динамически пополняется за счёт электронных ресурсов. При этом, что этот процесс отвечает потребностям современного образования, следует отметить бессистемность как структуры этих продуктов, так и их применения в учебном процессе. Существующие электронные учебные издания часто ориентированы на индивидуальное использование в качестве тренажёра для отработки того или иного навыка и не могут найти своего применения в реальном учебном процессе. Эффективность использования электронных ресурсов в процессе обучения обуславливается системностью в разработке методического аппарата, а также возможностью использования продукта в рамках работы с определённым УМК. С этой точки зрения одним из самых эффективных видов электронных учебных изданий являются электронные приложения к учебникам, которые составляют неотъемлемую часть УМК. Электронные издания, входящие в УМК и оперирующие тем же научно-методическим аппаратом, что и сам учебник, образуют вместе с бумажными изданиями информационно-образовательную среду. [24]

В информационно-образовательную среду УМК в зависимости от предмета входят: печатные издания УМК; электронные приложения к учебникам (ЭП); интерактивные плакаты (ИП

); электронные картографические пособия (ЭКП); электронные интерактивные практикумы; видеодемонстрации; аудио приложения к учебникам; интернет ресурсы УМК.

Общая особенность всех типов электронных изданий, в том, что они предлагают преподавателю и студенту дополнительный материал, расширяющий содержание печатных изданий. При этом избыточность материала позволяет формировать индивидуальную траекторию прохождения материала, выбирать уровень изучения той или иной темы. Важной характерной чертой электронных изданий УМК является мультимедийность. Речь должна идти о грамотном, эффективно и методически оправданном использовании мультимедийных технологий в процессе обучения. Особую функцию выполняет сайт УМК, который является открытой системой, обеспечивающей доступ к информации разного рода: методическим рекомендациям, отдельным учебным модулям, раздаточным материалам и проч. Таким образом, тематическое и методическое единство электронных изданий УМК обеспечивает системность в формировании информационно-образовательной среды. [32]

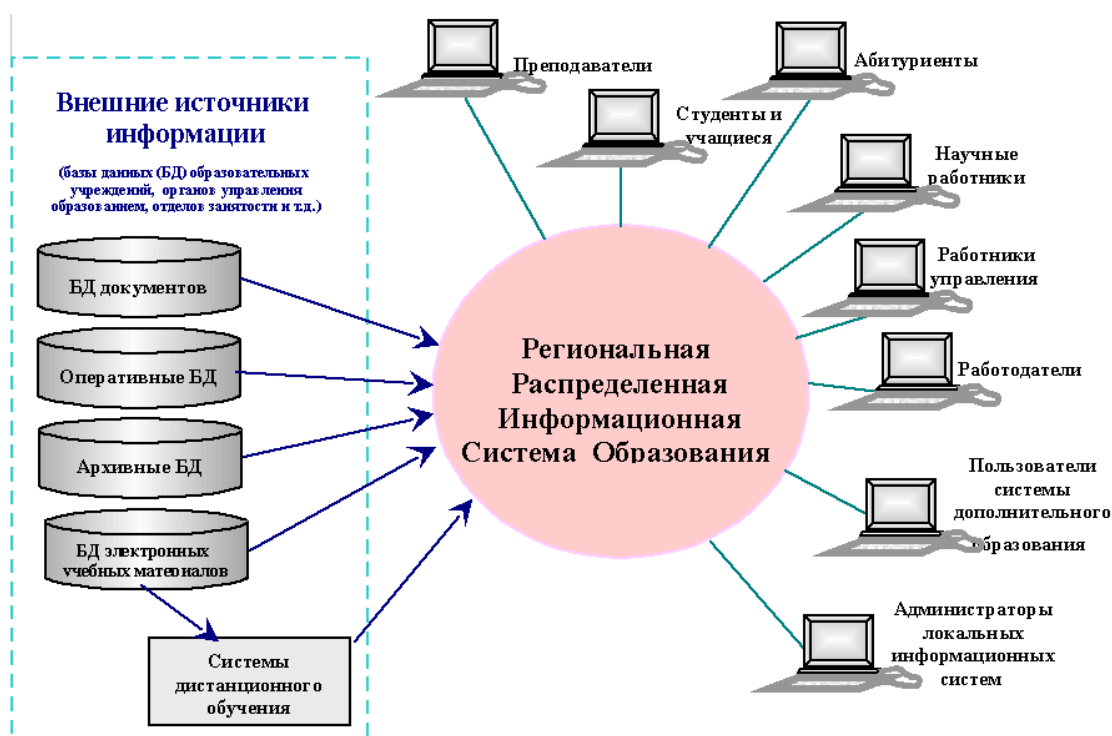


Рисунок 1 – Региональная распределенная система образования

Информационно-

образовательная среда имеет немалый потенциал для повышения качества обучения. Однако он будет реализован в полной мере только в том случае, если обучение будет строиться с ориентацией на инновационную модель, важнейшими характеристиками которой являются личностно ориентированная направленность, установка на развитие творческих способностей обучающихся, а также доступности этих материалов для студента. Единое информационное пространство является одновременно рабочей средой студента и преподавателя, оно позволяет нацелить студента на сотрудничество, развить такие качества личности, как организованность, дисциплинированность, умение планировать свою деятельность. Возможности информационного пространства обеспечивают реализацию необходимых условий для формирования самостоятельности и потребности в постоянном самообразовании. Именно эти качества в настоящее время являются залогом успешности и востребованности выпускников на рынке труда.

Глава 2. Разработка научно-методического обеспечения единой информационно-образовательной среды в условиях реализации информационной безопасности организации профессионального образования ГБПОУ СПО «ЮУрГТК»

2.1 Общие сведения о научно-методическом обеспечении единой информационно-образовательной среды

Под единой информационно-образовательной средой понимается организованная совокупность программных, технических и других вспомогательных средств, технологических процессов и функционально связанных групп работников, которые обеспечивают сбор, представление и накопление информации в определенной предметной области, поиск и выдачу сведений, необходимых для удовлетворения информационных потребностей пользователей. Использование компьютеров в современных средствах связи в информационных системах позволяет говорить об автоматизированных информационных системах [9].

Информационная система – это система, в состав которой присутствует человек. Человек в составе информационной среды может быть пользователем – потребителем информационных ресурсов и оператором – физическим лицом, выполняющим обслуживание данной системы.

Как правило, в состав системы входят:

- информационные ресурсы, представленные в виде баз данных (базы данных), хранящих данные об объектах, связь между которыми задается определенными правилами;
- формальная логико-математическая система, реализованная в виде программных модулей, обеспечивающих ввод, обработку, поиск и вывод необходимой информации;

- интерфейс, обеспечивающий общение пользователя с системой в удобной для него форме и позволяющий работать с информацией баз данных;
- персонал, определяющий порядок функционирования системы, планирующий порядок постановки задачи достижения целей;
- комплексы технических средств [8].

Автоматизированные библиотечные системы являются системами планирования ресурсов организаций для библиотеки, используемые в целях отслеживания библиотечных фондов, от заказа их и последующего приобретения до непосредственной выдачи посетителю библиотеки.

Автоматизированные библиотечные системы являются идеальным средством автоматизации для малых и средних библиотек, позволяющим при самых минимальных затратах перейти к использованию новых информационных технологий.

Представлены на отечественном и зарубежном рынке программные продукты – это комплексы программ, включающих всебя автоматизированные информационно-аналитические системы для подразделений учебного заведения. Кратко охарактеризуем их.

АБИС «ИРБИС» разработана Международной Ассоциацией пользователей и разработчиков электронных библиотечных информационных технологий ЭБНИТ. Программное обеспечение построено на архитектуре клиент-сервер. В системе реализованы все типовые библиотечные технологии, включая технологии комплектования, систематизации, каталогизации, читательского поиска, книговыдачи и администрирования, на основе взаимосвязанного функционирования следующих автоматизированных рабочих мест (АРМ): АРМ «Комплектователь», АРМ «Каталогизатор», АРМ «Читатель», АРМ «Книговыдача», АРМ «Администратор», АРМ «Книгообеспеченность», АРМ «Корректор», Web-

ИРБИС(включая средства обеспечения работы по протоколу Z39.50).

Автоматизированная информационно-библиотечная система (АИБС) МАРК-SQL представляет собой интегрированную систему, предназначенную для автоматизации информационных технологий в области библиотечного дела, и обеспечивает реализацию полных технологических циклов от заказа литературы до выдачи ее читателю. АИБС МАРК-SQL предназначена для использования в библиотеках различного уровня и принадлежности. АИБС «МАРК-SQL» разрабатывалась на основе принципа открытых систем. АИБС «МАРК-SQL» базируется на архитектуре «клиент-сервер». Система функционирует под WINDOWS NT/2000 — серверная часть, для клиента используется WINDOWS 95/98/2000/NT Workstation. Из имеющихся на рынке SQL-серверов поддерживаются MSSQL, Oracle, Sybase SQL Anywhere. Реализован так же доступ к данным через Access. АИБС «МАРК-SQL» обеспечивает доступ к SQL-серверам: через ODBC-драйверы. Доступ к базам данных обеспечивается внутри локальной сети и через Интернет.

Система ОРАС- mini компании «Документальные информационные технологии» предназначена для автоматизации средних и мелких библиотек в объеме необходимых функций, работающих преимущественно в режиме заимствования библиографических и авторитетных записей из сводных каталогов различного уровня.

Система «Фолиант» предназначена для комплексной автоматизации библиотечных процессов от создания библиографии до учета читателей и книговыдачи. Может быть использована в библиотеках разных специализаций-

от школьной до областной.

Автоматизированная информационная библиотечная система «1С:Библиотека» создана на платформе системы «1С:Предприятие». Представлены также конфигурации «1С:Школьная библиотека», «1С:Библиотека колледжа» и «1С:Библиотека ВУЗа».

2.2 Необходимость научно-методического обеспечения единой информационно-образовательной среды

Информатизация образования является составной частью глобального процесса информатизации общества и определяет актуальность исследования проблем развития и использования современных информационных телекоммуникационных технологий.

Реализация многих из стоящих перед системой образования задач невозможна без использования современных методов средств информатизации.

Задача библиотеки - предоставить студентам необходимую литературу, используемую при изучении учебных предметов. Учащийся должен освоить основные законы и методы науки, чтобы в дальнейшем использовать свои знания в научной или практической деятельности. Из литературы они получают основные понятия по изучаемым предметам. Преподаватели должны иметь доступ к необходимой литературе, используемой при подготовке к занятиям. Процесс предоставления литературы и ее комплектования в нужном объеме для изучения учебных предметов должен быть эффективным, и это достигается использованием средств информатизации.

Реализация многих из стоящих перед системой образования задач невозможна без использования современных методов средств информатизации.

Основными свойствами информационных технологий является:

- оперативность передачи информации любого объема и вида в любое время и в любом месте;
- хранение информации в памяти компьютера, благодаря этому ее можно редактировать и обрабатывать;
- благодаря развитым сетевым технологиям есть доступ к различным источникам информации.

На российском рынке представлен большой выбор программных продуктов для автоматизации деятельности библиотек. Каждый из этих продуктов по-своему привлекателен, однако все они характеризуются избыточностью функций, и еще один немаловажный аспект такой как стоимость таких информационных систем варьируется в пределах от 14000 до 200000 рублей, в зависимости от конфигурации (локальная или сетевая версия) [25]. Поэтому для проекта наиболее подходящим решением является разработка индивидуального программного обеспечения. Решить это можно с помощью разработки автоматизированной информационной среды. Этот вид программного обеспечения в последние годы очень быстро совершенствуется.

2.3 Выбор программных средств для реализации научно-методического обеспечения ГБПОУ СПО «ЮУрГТК»

Выбор программных средств разработки информационной среды определяется архитектурой информационной среды. Архитектура – это совокупность существенных решений об организации информационной среды. Обычно понятие архитектуры входят решения об основных аппаратных и программных составляющих системы, их функциональном назначении и организации связей между ними.

Известны несколько типов архитектур: файл-сервер, клиент-сервер, многоуровневая архитектура, архитектура на основе Интернет/интранет

-
технологии. Компромиссным решением для создания удобных и простых в использовании и сопровождении информационных систем, эффективно работающих с базами данных, стало объединение Интернет/интранет-технологии с архитектурой клиент-сервер. При этом структура информационного приложения приобретает следующий вид: браузер–сервер приложений–сервер баз данных–сервер динамических страниц–web-сервер.

Выбирая эту архитектуру, исходжу из существующего в колледже состава программных и технических средств информатизации и задач, которые должны решать проектируемая информационная система.

Web-сервер Apache.

Web-сервер – это сервер, являющийся местом хранения веб-страниц вместе с базами данных и различными программными модулями сайта, это основополагающий элемент в работе всех веб-ресурсов, хранящихся на нем. Но сама по себе ОС сервера не будет обеспечивать функционирование веб-приложения, необходимо определенное программное обеспечение, которым является программный веб-сервер Apache.

Этот web-сервер был разработан в начале 90-ых годов и был предназначен для работы на платформе ОС Linux и Unix. Со временем, список поддерживаемых операционных систем значительно расширился. В настоящее время, web-сервер Apache функционирует на платформе ОС Windows, MacOS, BSD, Linux, OS/2 и Novell NetWare.

Веб-сервер имеет широкий набор расширений для работы с многими языками web-

программирования:

- mod_php для PHP;
- mod_perl для Perl;
- mod_wsgi, mod_python для Python;
- apache-ruby для Ruby;
- apache-asp для ASP.

Система управления базами данных MySQL

MySQL–

это одна из самых популярных и самых распространенных СУБД (система управления базами данных) в интернете. Она не предназначена для работы с большими объемами информации, но ее применение идеально для интернет-сайтов, как небольших, так и достаточно крупных.

MySQL отличается хорошей скоростью работы, надежностью, гибкостью. Работает быстрее, как правило, не вызывает больших трудностей. Поддержка сервера MySQL автоматически включается в поставку PHP.

Раньше для долговременного хранения информации мы работали с файлами: помещали в них некоторое количество строчек, а затем извлекали их для последующей работы. Задача длительного хранения информации очень часто встречается в программировании Web-приложений: подсчет посетителей в счетчике, хранение сообщений в форуме, удаленное управление содержанием информации на сайте и т. д.

Между тем, профессиональные приемы работы с файлами очень трудоёмки. Необходимо заботиться о помещении информации, о её сортировке, извлечении, при этом не нужно забывать, что все эти действия будут происходить на сервере хост-провайдера, где с очень большой вероятностью стоит один из вариантов Unix – следовательно, нужно также заботиться о правах доступа к файлам их размещен

ии. При этом объём кода значительно возрастает, и совершить ошибку в программе очень просто.

Все эти проблемы решаются использованием базы данных. Базы данных сами заботятся о безопасности информации и её сортировке и позволяют извлекать и размещать информацию при помощи одной строчки. Код использования базы данных получается более компактным, и отлаживать его гораздо легче. Кроме того, не нужно забывать о скорости-выборка информации из базы данных происходит значительно быстрее, чем из файлов.

SQL – специально разработанный стандарт языка запросов к базам данных. Основные команды, присутствующие в нем:

- создание/удаление таблицы;
- создание записей в заданной таблице;
- поиск/удаление записей;
- обновление некоторых полей указанной записи.

SQL (англ. Structured Query Language – язык структурированных запросов) – универсальный язык, применяемый для создания, модификации и управления данными в реляционных базах данных.

Этот язык был разработан IBM (экспериментальная СУБД «System R») в 1974-1979 годах [33].

Архитектура данных, к которой обращается SQL называется реляционной. В реляционных базах данных все данные представлены в виде простых таблиц, разбитых на строки и столбцы, на пересечении которых расположены данные.

Запросы к таким таблицам возвращают таблицы, которые сами могут становиться предметом дальнейших запросов.

Структурированный язык запросов SQL позволяет производить различные операции с данными в БД: создавать таблицы, помещать, обновлять и удалять из таблиц данные, производить запросы из таблиц, сортировать данные, производить вычисления и так далее.

Язык программирования PHP

В последнее время в связи бурным развитием сети Интернет в программировании, все более резко выделяется отдельная отрасль программирования - программирование сценариев для Web, или, как часто говорят, Web-программирования. Язык сценариев используется совместно с обычным языком разметки web-страницы позволяют клиентам запрашивать у серверов конкретные данные, а серверам, в свою очередь, получать данные, вводимые пользователями, чтобы после их обработки выводить требуемую информацию [24].

На переднем крае этих достижений находится сообщество разработчиков открытого кода, посвятивших себя созданию решений на базе Web исключительно излюбив новыми технологиям. И нам с Вами выпала возможность воспользоваться плодами трудов такого сообщества. История PHP начинается осенью 1994 года. Когда Расмус Лердорф (Rasmus Lerdorf) начал работать над тем, что впоследствии стало PHP, единственной целью, которая была у него в мыслях, выяснить, кто читает его резюме. В то время, являясь независимым подрядчиком, Лердорф рассылал потенциальным работодателям свое мини-резюме с URL ссылкой на его полную версию. Чтобы следить за посетителями, он создал CGI скрипт на Perl-е, который вставлялся как специальный тег в HTML код его страницы, и собирал информацию о посетителях. Чтобы произвести впечатление на потенциальных работодателей, он позволил любому посетителю страницы просматривать собираемую статистику посещений.

Он назвал этот код для сбора статистики «PHP-Tools for Personal Home Page», поскольку сам использовал его на своей персональной домашней странице (personalhomepage). Несколько человек заинтересовались тем, как они могли бы получить этот инструмент, и Лерддорф принял решение предоставить его другим лицам. «Это чудо программного обеспечения. Вы можете дать это тем, кому вы не оставите это себе», – остроумно заметил Лерддорф. В то время движения Open Source не существовало. Тогда оно называлось freeware. Ближе к концу 1995 года Лерддорф открыл для людей первый список красных ссылок по PHP, чтобы можно было обмениваться идеями, исправлениями и ошибками кода [27].

Фреймворк CakePHP

PHP-фреймворки – это набор готовых PHP-MySQL-связок, позволяющих создавать любые web-приложения с нуля. Удобство PHP-фреймворков в том, что при создании собственных приложений вам не нужно «изобретать велосипед», разрабатывая собственные скрипты общих параметров приложения.

Основным преимуществом использования фреймворков против использования уже готовых популярных CMS является возможность нестандартного подхода к типовым задачам и возможности выхода за рамки границ обозначенных типовой CMS. Используя фреймворк, можно создать любую функциональность сайта, разработать свое собственное web-приложение со своим оригинальным функционалом.

Главным недостатком CakePHP, как и любого другого PHP-фреймворка, является необходимость специальных знаний устройства фреймворка и API его функций. Также для разработки приложений в среде CakePHP необходимы уверенные знания в PHP и MySQL.

Еще одним недостатком CakePHP является недостаточное количество пер

ево да документации по данному фреймворку. Для изучения в полной мере всех его возможностей необходимо знать английский язык.

CakePHP также обладает весьма удобным функционалом, позволяющим быстро и удобно тестировать работоспособности и отказоустойчивости созданных приложений, а также возможность кэширования, увеличивающим в разы производительность созданных CMS сайтов. Удобная структура фреймворка позволяет создавать универсальные контроллеры, модели и отображения (а также компоненты, плагины, модули и помощники) приложений, готовый функционал которых можно повторно использовать при создании новых сайтов и приложений.

Схема запросов в CakePHP показана на рисунке 1 и осуществляется следующим образом [19].

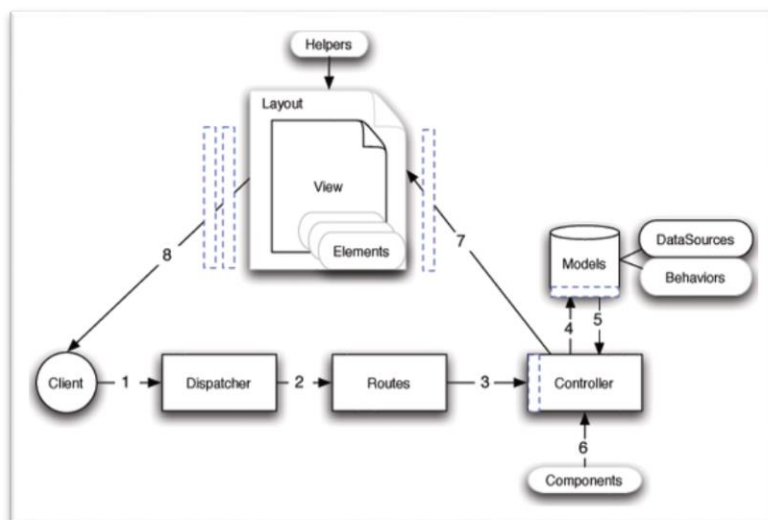


Рисунок 2.-Схема запросов в CakePHP

Запрос к приложению поступает в ядро фреймворка и через модуль роутера отправляется на соответствующий контроллер (блок скриптов, управляющий соответствующей таблицей базы данных). Контроллер формирует данные полученные из базы данных и отправляет их в соответствующий вид, т.е. на страницу. Сказкой таблицей базы данных связан соответствующая модель в приложении. Комп

оненты—

это дополнительные методы, как встроенные, так и собственные, и которые можно включать в приложение. В фреймворке представлен большой набор помощников (хелперов). Мы в основном использовали хелперы формы html-

хелперы. Слой (layout)—

это часть страницы, которая является статичной для определенного количества страниц приложения. В CakePHP структура приложения заранее определена. Поэтому именованные контроллеры, модели, методы и виды должны соответствовать соглашению.

Главным достоинством CakePHP является его бесплатность и распространенность сообщества пользователей (правда в основном англоязычных). В интернете можно найти достаточно много различных примеров использования фреймворка и обсуждений проблем и решений, связанных с ним (правда опять же в основном на английском языке).

Язык гипертекстовой разметки HTML

Гипертекстовые документы, представленные в WWW, имеют одно принципиальное отличие от традиционных гипертекстовых документов — связи, в них использующиеся, не ограничены одним документом, и более того, не ограничены одним компьютером. Для подготовки гипертекстовых документов используется язык HTML (HyperText Markup Language — язык разметки гипертекстовых документов), предоставляющий широкие возможности по форматированию и структурной разметке документов, организации связей между различными документами, средств включения графической и мультимедийной информации. HTML-документы просматриваются с помощью специальной программы — браузера. HTML-документ состоит из текста, представляющего собой содержание документа, и тегов, определяющих его структуру и внешний вид при интерпретации браузером.

Каскадные таблицы стилей CSS

Каскадные (многоуровневые) таблицы стилей – cascading style sheets (CSS) –

это мощный стандарт на основе текстового формата, определяющий представление данных в браузере.

Если формат HTML предоставляет информацию о составе документа, то таблицы стилей сообщают как он должен выглядеть. Таким образом каскадные таблицы стилей дают возможность хранить содержимое отдельно от его представления.

Стиль включает все типы элементов дизайна: шрифт, фон, текст, цвет, ссылки, поля и расположение объектов на странице [12].

CSS разрабатывались так, чтобы обеспечить больший уровень контроля над размещением текста и графики.

Зачастую у web-дизайнера возникает необходимость применить в процессе создания HTML-документа сложное форматирование – от абзаца к абзацу менять шрифт, расположение текста, его цвет, формировать различные таблицы данных. Можно решить эту проблему с помощью стандартных средств HTML: описывать каждый абзац отдельным набором команд, но в этом случае итоговый документ будет иметь большой размер, да и самосоздание кода становится весьма трудоемкой работой.

Можно пойти другим путем: подключить к странице внешний файл, выполненный в стандарте CSS – Cascading Style Sheets (каскадные таблицы стилей), в котором с помощью специального языка кодирования жестко задать форматирование страницы. Другими словами, файл CSS выполняет роль некоего шаблона, применяемого для форматирования текста, таблиц и иных элементов в документе HTML. Есть возможность под

ключать один тот же физический файл CSS к различным web-страницам сайта. CSS можно использовать практически на любом сервере без каких-либо ограничений [14].

Технология JavaScript

Назначение языка JavaScript – такое же, как и Java – позволить сделать Web-страничку активной. Язык JavaScript не имеет никакого отношения к языку Java, не смотря на схожее название. Java имеет очень немногие средства для связи аплетов с браузером, что так необходимо разработчикам в их приложениях, в то время как JavaScript разрабатывался именно для этого. Вот отличие от Java, JavaScript является интерпретируемым языком. Программа на языке JavaScript размещается прямо в HTML-документе в виде исходного текста и автоматически компилируется в байт-код при загрузке документа в браузер [19].

Для авторов HTML-документов JavaScript представляет важный шаг вперед на пути к созданию HTML-приложений, которые взаимодействуют с пользователем. Таким образом, главной целью языка JavaScript является обеспечение активного взаимодействия HTML-документов с пользователем. Этот язык не претендует на то, чтобы быть полноценным языком программирования, таким как Java и Си. Скорее, он является расширением языка HTML, облегчающим работу пользователя с конкретным браузером. Важный факт, что JavaScript-программы действительно являются выполнимым содержимым документов: они физически находятся внутри HTML-документов, в отличие от Java-апплетов, которые существуют вне документов, их активизирующих [29].

При разработке языка программирования JavaScript предполагалось, что он будет предназначен для непрофессионалов. По простоте использования JavaScr

ipt больше всего напоминает Basic, хотя с помощью него квалифицированные программисты могут решать достаточно серьезные и, что немаловажно, полезные задачи. JavaScript не предназначен для создания автономных программ или апплетов, и в этом он сильно отличается от других языков, таких как Си или Java. Конструкции JavaScript встраиваются непосредственно в исходный текст документов HTML и интерпретируются браузером по мере загрузки этих документов.

Боле того, с помощью JavaScript можно динамически формировать и изменять текст загружаемого документа HTML. С помощью конструкций JavaScript, встроенных в документы HTML, можно обрабатывать события. Эти события возникают в результате выполнения пользователем различных операций над документом HTML, загруженным в окно браузера. Это позволяет получать различные визуальные эффекты, например, изменение внешнего вида органов управления, когда над ними находится курсор мыши. Можно предварительно проверять данные, введенные пользователем в поля формы перед их отправкой для обработки на сервер Web, а также выполнять произвольные действия перед загрузкой документа HTML в окно браузера и делать другую полезную работу [23].

Замечу, что JavaScript не предназначен для создания сложных программ. Подобные задачи лучше решать с использованием других языков программирования, например, с помощью Java. Однако с помощью JavaScript можно быстро создавать активные страницы с достаточно сложным поведением. Этот язык не сложен в изучении, а программы, составленные с его использованием, легко поддаются отладке.

При разработке системы библиотеки были использованы традиционные технологии – язык гипертекстовой разметки HTML, каскадные таблицы стилей CSS, язык JavaScript для создания внешнего вида приложения, а также язык SQL и язык программирования PHP. Так как приложение написано на основе фреймворка CakePHP, то и

использованы его правила и возможности.

Почему эти средства программирования использованы? Потому что PHP – язык с открытым кодом для создания сценариев, выполняемых на сервере. Благодаря этому программы, разрабатываемые для Web, поднялись на более высокий уровень. PHP –

это просто и очень естественный современный способ работы с базами данных и независимость от платформы. PHP позволяет решать такие простые задачи, как создание форм для обратной связи, либо же создание целых систем управления документами и, конечно же, логичное современное ведение базы данных.

MySQL отличается хорошей скоростью работы, надежностью, гибкостью. Работает быстрее, как правило, не вызывает больших трудностей. Поддержка сервера MySQL автоматически включается в поставку PHP. Немаловажным фактором является ее бесплатность. MySQL распространяется на условиях общей лицензии GNU (GPL, GNU Public License).

HTML (от англ. Hypertext Markup Language – «язык разметки гипертекста») – это стандартный язык разметки документов во Всемирной паутине. Практически все веб-страницы создаются при помощи HTML. PHP и HTML тесно взаимодействуют: PHP может генерировать HTML, а HTML может передавать информацию PHP.

JavaScript изначально создавался для того, чтобы сделать веб-странички «живыми». Программы на этом языке называются скриптами. В браузере они подключаются напрямую к HTML и, как только загружается страничка – тут же выполняются.

JavaScript может выполняться не только в браузере, а где угодно, нужна лишь специальная программа-интерпретатор.

Денвер – это программа, которая выполняет роль локального хостинга –

только на вашем компьютере (без выхода в Интернет). Хостинг – это место для сайта, где будут размещаться все файлы и папки. В Денвер входят программы: Apache – свободный веб-сервер, PHP-препроцессор гипертекста, MySQL – открытая база данных.

Использован веб-сервер Apache. Основными достоинствами Apache считаются надёжность и гибкость конфигурации. Он позволяет подключать внешние модули для предоставления данных, использовать СУБД для аутентификации пользователей, модифицировать сообщения об ошибках и так далее.

Основания для выбора каскадных таблиц стилей CSS следующие:

- CSS одним действием позволяет изменять сразу всю группу параметров;
- Стили предоставляют разработчику гораздо больше возможностей по сравнению с обычным HTML;
- CSS позволяет значительно сократить размер кода и сделать его читабельным;
- CSS позволяет легко изменять внешний вид страниц.

Таким образом, все эти программы взаимосвязаны, можно сказать, что они дополняют друг друга. При их использовании создаются веб-приложения, которые не требуют вмешательства пользователя.

Таким образом, выбор средств разработки сделан на основе выбранной архитектуры системы и удобства разработки.

2.4 Разработка научно-методического обеспечения единой информационно-образовательной среды

Процесс создания автоматизированных информационных систем многообразен и довольно продолжителен. Он требует достаточно больших трудовых затрат. Этот процесс делят на стадии и этапы, на каждом из которых в соответствии с поставленными целями и решаемыми задачами

могут работать специалисты разного профиля и уровня [9].

Стадия создания автоматизированной системы – часть процесса создания информационной среды, установленная нормативными документами. В ГОСТ 34.601-90 определено восемь стадий создания автоматизированных систем:

1. формирование требований к автоматизированной системе;
2. разработка концепции автоматизированной системы;
3. техническое задание;
4. эскизный проект;
5. технический проект;
6. рабочая документация;
7. ввод в действие;
8. сопровождение автоматизированной системы [13].

Бизнес процесс разработки научно-методическое обеспечение единой информационно-образовательной среды показан на рисунке 3.

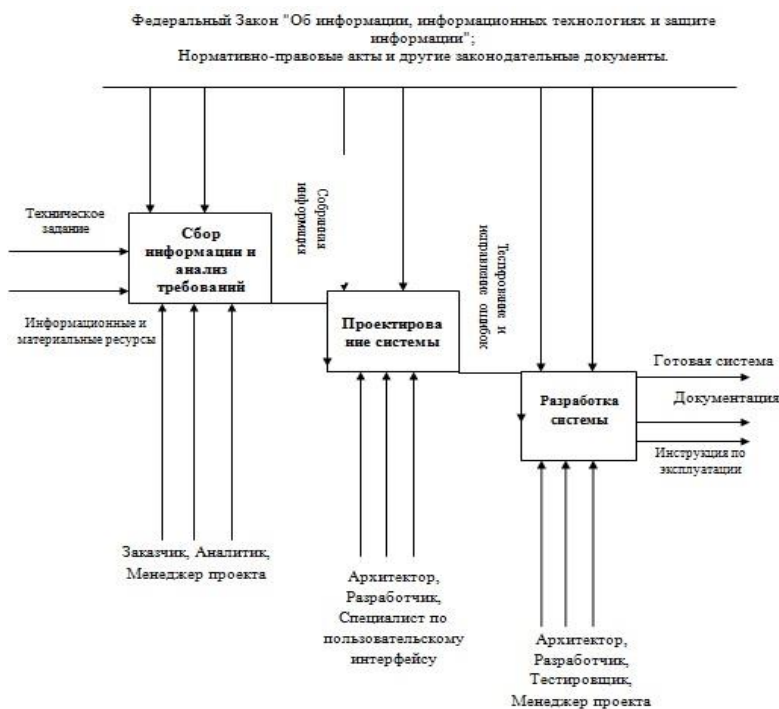


Рисунок 3. – Бизнес-процесс разработки системы

Стадии 1, 2, 3 называют предпроектным этапом проектирования, который включает обследование объекта предметной области и формирование требований пользователей к системе.

2.5 Характеристика и анализ работы научно-методического обеспечения

Объектом исследования предметной области является научно-методическое обеспечение единой информационно-образовательной среды колледжа. Научно-методическое обеспечение единой информационно-образовательной среды входит в состав методического кабинета. Задачи научно-методического обеспечения:

- своевременное обеспечение обучающихся колледжа учебной литературой, необходимой для осуществления учебного процесса, информационной литературой для интеллектуального, культурного и нравственного развития на основе широкого доступа к фондам, обеспечивающим учебный процесс и развитие потребности к самообразованию;

- формирование фонда в соответствии с профилем учебного заведения и информационными потребностями читателей;

- организация и ведение справочно-библиографического аппарата.

Функции научно-методического обеспечения:

- обеспечивает читателей основными библиотечными услугами;
- создает условия для свободного выбора форм обслуживания, необходимых изданий и других документов в фонде;

- расширяет ассортимент библиотечных услуг, повышает их качество на основе технического оснащения научно-методического обеспечения, компьютеризации информационных процессов;

- осуществляет библиотечное, а также справочно-библиографическое и информационное обслуживание студентов и преподавателей;

- организует дифференцированное обслуживание читателей на абонементе, сочетая методы индивидуального и группового обслуживания.

Информационное пространство научно-методического обеспечения колледжа на данный момент состоит из следующих компонент:

- локальная сеть колледжа, соединяющая кабинеты в единое информационное пространство (serverstudent и serverteacher);

- доступ к серверу с установленным веб-сервером Apache и СУБД MySQL;

- доступ в Internet;

- электронная научно-методическое обеспечение единой информационно-образовательной среды РУКОИТ.

Функции работника научно-методического обеспечения выполняют методисты методического кабинета. Основным недостатком системы управления можно назвать недостаточную автоматизацию. Все этапы работы возможно автоматизировать частично или полностью, что повысило бы эффективность работы.

Учет книг и работа с читателями в библиотеке колледжа сейчас ведется практически вручную. Перечни книг, находящихся на учете в библиотеке, представлены не в структурированной форме. О наличии необходимой литературы, о поступивших новых книгах можно узнать только непосредственно в библиотеке.

Внедрение информационной среды «Научно-методическое обеспечение единой информационно-образовательной среды колледжа»

помимо экономии материальных средств и времени будет, способствовать росту качества обучения студентов колледжа.

2.6 Проектирование базы данных

Базы данных - именованные совокупности структурированных, организованных данных, отображающих состояние объектов и их отношений в определенной предметной области. Данные, отображающие сведения об определенной предметной области [9].

Проектирование базы данных включает следующие этапы: инфологический, концептуальный (дatalogический) и физический.

На инфологическом этапе, определяется, какая информация о предметной области будет храниться и обрабатываться в компьютере, и в результате исследования предметной области строится ее инфологическая модель. Информация в инфологической модели представляется вне зависимости от того, какие программные и технические средства будут использованы в дальнейшем для ее хранения и обработки. На этом уровне предметная область описывается в терминах классов объектов и их взаимосвязей, которые являются понятными конечным пользователям и людям, работающим в предметной области, не знакомым с принципами организации баз данных.

Разбиение на таблицы осуществляется в соответствии с семантическим анализом предметной области, при этом, как правило, каждому объекту (сущности) предметной области ставится в соответствие таблица, атрибутам объекта соответствуют атрибуты таблицы, а идентификатору объекта соответствуют ключ таблицы.

Схема БД может быть не удачной, т.е. могут возникать избыточность и аномалии (аномалия обновления, аномалия включения, аномалия

удаления). Нормализация данных представляет собой процедуру, обеспечивающую соответствие информационной модели некоторым стандартам. Это означает минимизацию дублирования, обеспечение гибкости, необходимой для поддержки различных функциональных требований, и создание условий для адекватного отображения модели на разнообразные проекты БД.

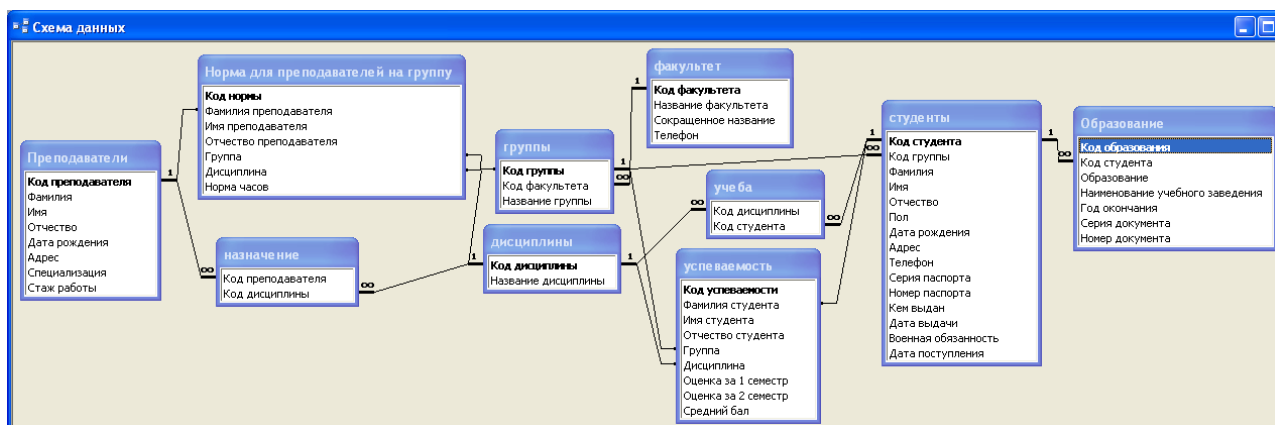


Рисунок 4 – Схема данных

Процесс нормализации, идущий параллельно с проектированием, включает в себя:

- выявление существенных объектов, информация о которых подлежит выяснению или запоминанию. Эти сущности должны взаимно исключать друг друга;
- добавление связей, представляющих поименованные отношения между сущностями;
- для каждой сущности составляется перечень сведений (атрибутов), которые нужно знать о ней;
- установить, каким образом каждое вхождение сущности можно уникально идентифицировать.

Опишем предметную область научно-методического обеспечения.

Научно-методическое обеспечение единой информационно-

образовательной среды состоит из разделов, которые делятся на подразделы. В разделах находятся книги, относящиеся к различным специальностям, книги могут быть разных типов. Читатели относятся к группам. Читатели берут книги на абонемент или сдают в библиотеку. У читателя на руках может быть несколько книг.

Выделим основные сущности: разделы, книги, типы книг, читатели, группы, специальности, пользователи, страницы. Атрибуты сущностей до нормализации представлены в таблице 4.

Таблица 4

Атрибуты сущностей до нормализации

Сущность	Атрибуты
Разделы	название раздела номер родительского раздела
Книги	шифр книги название автор издательство год издания количество страниц тип книги раздел научно-методического обеспечения
Типы книг	название типа
Группы	Название группы
Читатели	ФИО группа телефон электронная почта
Специальности	шифр специальности название специальности
Пользователи	логин пароль роль
Страницы	название страницы заголовок страницы

	текст страницы
--	----------------

После нормализации отношений, получаем новые сущности.
Атрибуты сущностей после нормализации представлены в таблице 5.

Атрибуты сущностей после нормализации

Сущность	Атрибуты
Разделы	название раздела номер родительского раздела
Книги	шифр книги название автор издательство год издания количество страниц тип книги раздел научно-методического обеспечения
Типы книг	название типа
Группы	Название группы
Читатели	ФИО группа телефон электронная почта
Специальности	шифр специальности название специальности
Пользователи	логин пароль роль
Страницы	название страницы заголовок страницы текст страницы
Читательский билет	Читатель книга

Разработка физической модели базы данных велась с использованием phpMyAdmin. Физическая модель представлена на рисунке 6.

Поскольку система проектировалась с помощью фреймворка CakePHP, то названия таблиц должны соответствовать соглашению об именовании. Имена таблиц и полей являются ключевыми и понятными системе уже по названию. Уникальные ключевые поля обязательно

необходимо называть id, внешние поля именуются по правилу id_имя связанной таблицы. Вспомогательные таблицы для множественных связей должны содержать имена связанных таблиц.

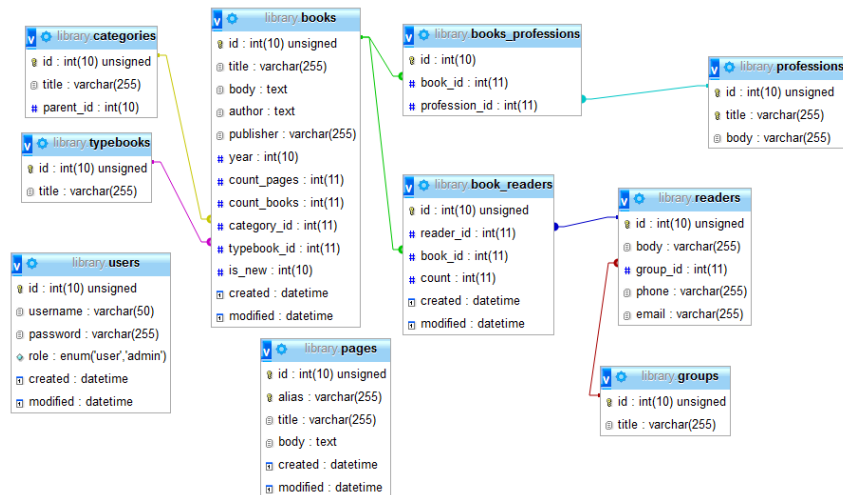


Рисунок 6. База данных системы

База данных состоит из 10 таблиц:

1. Таблица разделов (category):

- id_category - ключевое автоинкрементное поле | int (10);
- title - наименование раздела | varchar (255).
- parent_id - поле для создания иерархической структуры, | int(10)

2. Таблица книги (books):

- id | int (10);
- title - ISBN книги | varchar (255);
- body - название книги | text;
- author – автор | varchar;
- publisher издательство | varchar;
- year - год издания | int (10)
- count_page | int количество страниц

- category_id | int поле для связи category
- typebook_id | int поле для связи typebook
- is_new | int поле : 1 - новая
- created | datetime дата создания
- modified | datetime дата изменения

3. Таблица типа книги (readers): читатели

- id - ключевое автоинкрементное поле | int (10);
- title - ФИО сокращенное | varchar;
- body - ФИО полное | varchar
- group_id поле для связи с таблицей группы | int
- phone varchar
- email varchar

4. Таблица групп (group):

- id - ключевое автоинкрементное поле | int (10);
- title - название группы | varchar.

5. Таблица специальностей (professions):

- id - ключевое автоинкрементное поле | int (10);
- title - шифр специальности | varchar (255);
- body - название специальности | varchar.

6. Таблица для получения связи многие ко многим между таблиц книги и специальности books_professions

- id - ключевое автоинкрементное поле | int (10);
- book_id - шифр специальности | int;
- profession_id - название специальности | int(10).

7. Таблица для получения связи многие ко многим между таблиц книги и читатели book_readers

- id - ключевое автоинкрементное поле | int (11);

- reader_id - логин | varchar (255);
- book_id - пароль | varchar (255);
- count - количество экземпляров на руках у читателя | int(10)
- crated | datetime
- modified | datetime

8. Таблица с контентом для главного меню(pages):

- id - ключевое автоинкрементное поле | int (11);
- alias - заголовок статьи | varchar (255);
- title - текст статьи | text;
- body - текст статьи | text;
- date - дата | date.

9. Таблица пользователей (uses)

- id - ключевое автоинкрементное поле | int (11);
- username | varchar;
- password | varchar;
- role | varchar;
- created | datetime;
- modified |datetime.

В рамках реляционной модели данных существует несколько нормальных форм отношений (нормальные формы ограничивают определенный тип функциональной зависимости и устраняют аномалии при выполнении операций над отношениями):

Первая нормальная форма — если все атрибуты отношения являются атомарными (неделимыми). Понятие атомарности является условным. Считается, что атрибут является атомарным, если его значение не используется по частям;

Вторая нормальная форма — если отношения находятся в первой

нормальной форме и каждый не ключевой атрибут функционально полно зависит от составного ключа;

Третья нормальная форма — если отношения находятся во второй нормальной форме и в них отсутствуют транзитивные зависимости не ключевых атрибутов от ключа.

Существуют и другие виды нормальных форм отношений, но, чаще всего, для сохранения целостности данных достаточно третьей нормальной формы.

Произведенный анализ схемы отношений, показавший отсутствие многозначных зависимостей в существующей инфологической модели, позволяет сделать вывод о том, что отношения находятся в третьей нормальной форме.

2.7 Разработка структуры программных модулей информационной среды

Поскольку система создавалась на основе фреймворка CakePHP, то структура программных модулей уже определена после установки фреймворка. Структура системы изображена на рисунке 7.

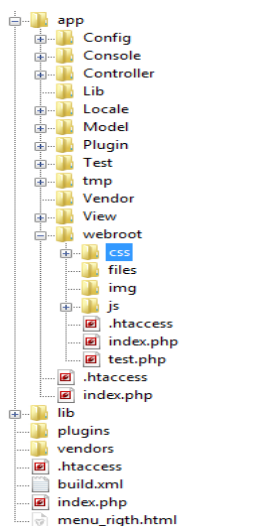


Рисунок 7. – Структура программных системы «Научно-методическое обеспечение единой информационно-образовательной среды колледжа»

Само приложения находится в папке `app`. Папки `lib`, `plugin`, `vendors` – папки ядра CakePHP. Структура папки `app` predeterminedена при установке фреймворка.

В папке `Controllers` находятся файлы контроллеров с программным кодом классов контроллера. Класс контроллеров включает в себя методы, так называемы `action`, имена которых тоже имеют определенные имена (`index`, `add`, `delete`, `edit`, `display`, `search`).

В папке `model` находятся файлы с моделями, каждая модель соответствует таблицы базы данных. В файлах моделей находятся классы, описывающие таблицы.

В папке `view` находятся папки видов, файлы имеющими расширение `ctp`.

В папке `webroot`, находятся паки с файлами `css`, `js` и рисунками, которые отображаются на страницах системы.

В папке `config` находятся файлы с настройками системы, роутерами.

По соглашению об именовании, имена контроллеров, моделей и видов совпадают с именами таблиц базы данных. страницах.

Система запускается путем ввода в адресной строке браузера адреса сервера колледжа и имени приложения - `192.168.01.8/library`.

Структура информационной среды, проектируемая в виде веб-приложения, не регулируется никакими правилами и, иногда разработка ее - процесс трудоемкий. Поэтому, используя фреймворки, можно сэкономить время на разработку всей системы в целом.

2.8 Разработка графического макета и дизайна информационной среды научно-методической среды

Графический макет

Дизайн макета – это образ приложения. Он демонстрирует, как будет выглядеть страницы приложения после создания и наполнения информацией.

Макет – это изображение, оно статично и не откликается на нажатие пунктов меню, оно не функционирует как динамичное приложение. Графический макет создается для того, чтобы полностью воплотить визуальную идею приложения.

Для начала разрабатывается макет ресурса с учетом принципов удобства восприятия – юзабилити. Рассмотрим структурные составляющие интерфейса на схематическом примере.

Как видно из представленной на рисунке 8 схемы, свое начало страницы берет с шапки. Шапка представляет собой верхнюю основу сайта, которая неизменная на большинстве страниц ресурса. На ней располагаются эмблема электронного учебника или простой рисунок, связанный с темой, наименование, блок с формой входа и регистрацией. Шапка занимает всю ширину страницы.

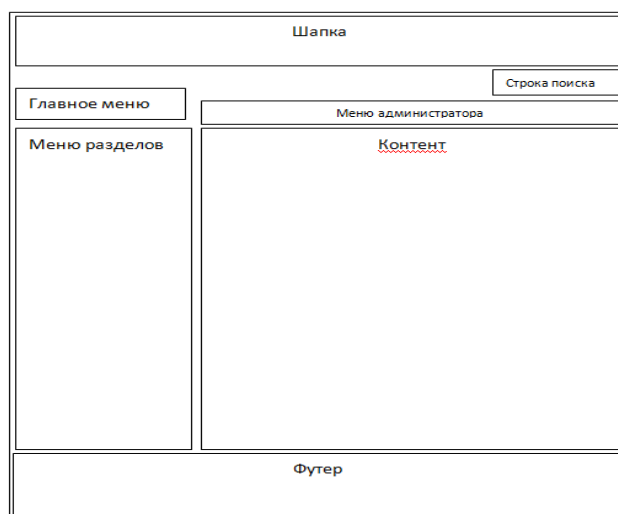


Рисунок 8. – Графический макет

Сразу, ниже располагается главное меню с кнопками навигации по страницам системы. Меню, также, как и шапка занимает всю ширину страницы и отображается на всех основных страницах сайта. При смене ширина окна браузера оба эти структурные элементы сжимаются до определенных размеров для сохранения эстетического внешнего вида. Также стоит отметить, что их высота на странице всегда остается неизменной, независимо от окна браузера [17].

Ниже начинается основная часть каждой страницы информационной среды. Для примера, главная страница разделена на 2 блока. Справа располагается основной блок с содержимым страницы, в данном случае здесь будет формуляры книг. Левая колонка содержит разделы научно-методического обеспечения.

Дизайн

Дизайн интерфейса информационной среды – это совокупность графических элементов, шрифтов и цветов, реализованных на страничке.

Основная задача дизайна интерфейса информационной среды– объединение всех информационных блоков и формирование у пользователя приятного впечатления. Дизайн задаёт общий стиль системы. Грамотно разработанный дизайн является одним из важнейших факторов, определяющих восприятия информационной среды [10].

Как правило, дизайн веб-приложения – это внешнее его оформление, которое призвано, как минимум не отпугнуть пользователя, не давать быстро уставать при работе с системой. Как говорят опытные специалисты, хороший дизайн приложения – это незаметный, ненавязчивый дизайн, который не отвлекает пользователя от основного – от предоставленной информации.

Ресурс должен выглядеть аккуратно и привлекательно, но при этом не быть перегруженным графическими и анимационными элементами [17].

Обилие графики зачастую отвлекает внимание и даже вызывает некоторое раздражение, так как пользователь не может пробраться сквозь пестроту графических элементов до нужной ему информации, кроме того большое количество графики на ресурсе напрямую влияет на время загрузки. В то же время ресурс, полностью лишенный графических элементов, скучен и вызывает такое же подсознательное отторжение, что и перегруженный графикой ресурс. Поэтому цветовая гамма должна быть выдержана аккуратно, с учетом геометрического сочетания всех элементов ресурса.

Структура интерфейса информационной среды

Пользовательская часть состоит из иерархического меню разделов научно-методического обеспечения, главного меню, формы поиска и информационной области. На главной странице системы отображаются новые поступления литературы в библиотечный фонд. На рисунке 6 изображена главная страница. На страницах предусмотрен постраничный вывод информации по трем книгам.

В первую очередь, на главной странице пользователь должен видеть перед собой всю информацию, которая ему необходима, в частности это разделы научно-методического обеспечения и информация о книгах. Каталог разделов научно-методического обеспечения спроектирован в виде многоуровневого меню. Меню разделов является основным функциональным элементом, который отвечает за навигацию по библиотечному фонду. На главной странице выводится информация о новых поступлениях литературы в библиотечный фонд. Так же предусмотрена возможность поиска по названию книги.

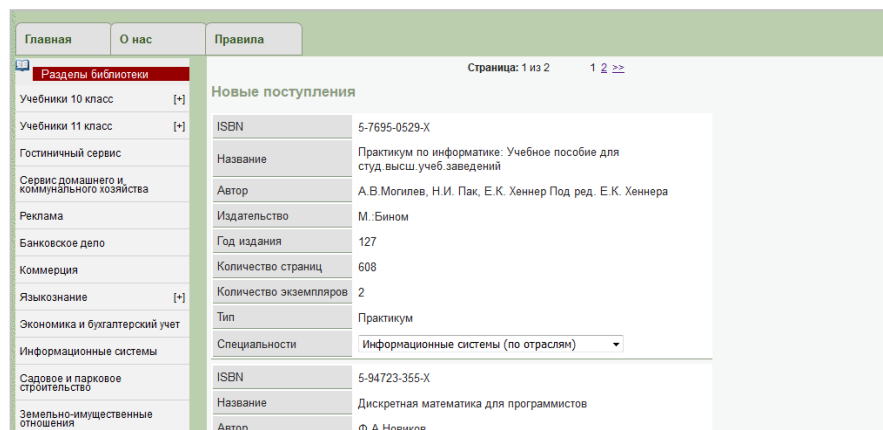


Рисунок 9. Главная страница информационной среды

Главное меню ресурса содержит ссылки на страницы ресурса, имеющих справочную и информационную нагрузку, на этих страницах можно прочитать о библиотеке и правилах пользования библиотекой. На этих же страницах можно помещать различные объявления.

Дизайн и функциональные элементы администраторской части такие, как и у пользователя. Администратору для входа в администраторскую часть необходимо авторизоваться, заполнив поля формы авторизации (рисунок 9).

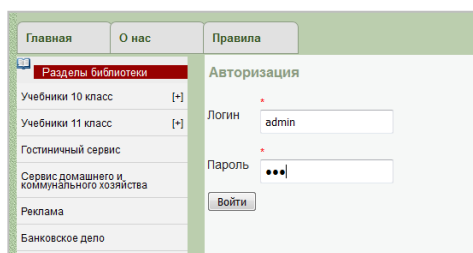


Рисунок 10. – Форма авторизации для администратора

После успешной авторизации на странице появляется меню администратора. Страница администраторской части изображена на рисунке 10.

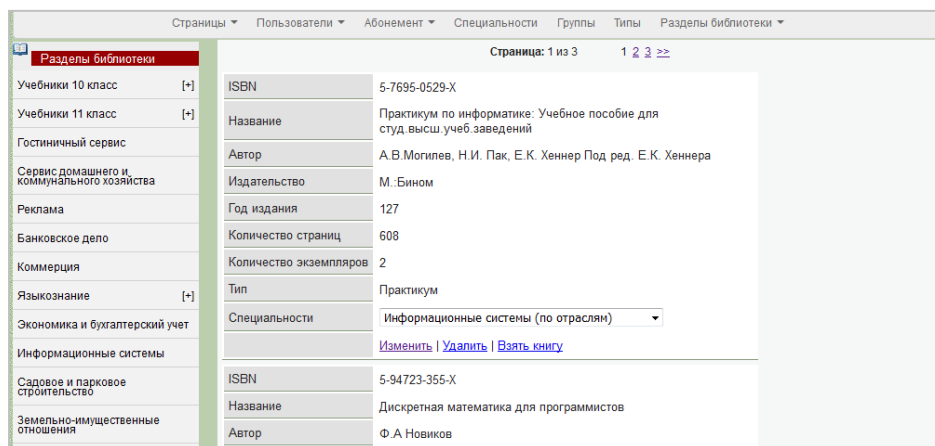


Рисунок 11. – Страница администратора информационной среды
Интерфейс пользовательской и администраторской части информационной среды имеет небольшие отличия, необходимые для выполнения функций администратора или пользователя.

2.9 Система для администратора научно-методического обеспечения

Системой администрирования реализуются следующие функции: добавление, удаление, изменение содержимого базы данных прием и выдача книг читателям, комплектование книг по специальностям. На рисунках 12– 17 изображены скриншоты, показывающие работу в системе администрирования. Листинги программ – в приложении.

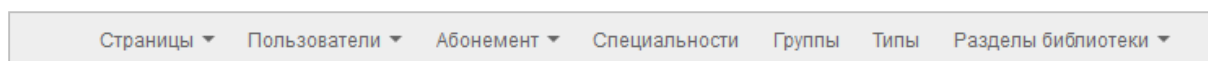


Рисунок 12. – Меню администратора

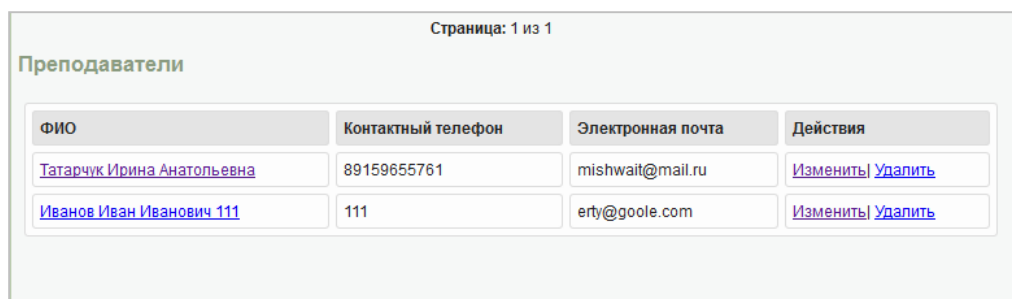


Рисунок 13. – Списки читателей по группам

Выбрать раздел: Учебники 10 класс

ISBN: *

Название: *

Автор:

Издательство:

Год издания: * 0

Количество страниц: * 0

Количество экземпляров: * 0

Выбрать тип: Учебник

Выбрать специальность:

- Информационные системы (по отраслям)
- Сервис домашнего и коммунального хозяйства
- Гостиничный сервис
- Сети связи и системы коммутации
- Экономика и бухгалтерский учет

Новинка?

Рисунок 14. – Добавление книги

Выбрать раздел: - Информатика

ISBN: * 5-7695-0529-X

Название: * Практикум по информатике: Учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений

Автор: * А.В.Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер Под ред. Е.К. Хеннера

Издательство: М.:Бином

Год издания: * 127

Количество страниц: * 608

Количество экземпляров: * 2

Рисунок 15. – Редактирование книги

Добавление книги читателю

Раздел	Автор	Название	Тип
Информатика	А.В.Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер Под ред. Е.К. Хеннера	Практикум по информатике: Учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений	Практикум

Выбрать читателя: Белозерцев Илья Сергеевич

Количество:

Записать

Рисунок 16. – Добавление книги читателю

Преподаватели Татарчук Ирина Анатольевна

Автор	Название книги	Количество	Дата	Действие
А.В.Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер Под ред. Е.К. Хеннера	Практикум по информатике: Учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений	1	20-05-2016	Удалить Изменить
А.В.Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер Под ред. Е.К. Хеннера	Практикум по информатике: Учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений	1	02-06-2016	Удалить Изменить

Рисунок 17. – Карточка читателя

В системе администрирования работник научно-методического обеспечения, имеющий права администратора, может выполнять все действия по ведению базы данных, а также получать информацию по

комплектованию книг по специальностям, по книгам находящимся у читателей.

2.10 Алгоритмы обработки данных

Алгоритм— формально описанная последовательность действий, которые необходимо выполнить для получения требуемого результата [10].

Основные особенности алгоритма:

- Конечность (алгоритм всегда должен заканчиваться после выполнения конечного числа шагов);
- Определенность (каждый шаг алгоритма должен быть точно определен);
- Ввод (алгоритм имеет некоторое, возможно равное нулю, число входных данных, то есть величин, которые задаются до начала его работы или определяются динамически во время его работы);
- Вывод (у алгоритма есть одно или несколько выходных данных, т.е. величин, которые имеют вполне определенную связь с входными данными);
- Эффективность (алгоритм обычно считается эффективным, если все его операторы достаточно просты для того, чтобы их можно было выполнить в течение конечного промежутка времени с помощью карандаша и бумаги) [9].

Алгоритмы работы программы являются стандартными алгоритмами работы с базой данных. В основном все алгоритмы работы связаны с вводом данных от пользователя, проверке введенной информации на предмет нарушения целостности данных и занесение введенной информации в саму базу, если введенные сведения не нарушают целостности.

Создание программных модулей

Фрэймворк CakePHP использует в своей основе парадигму объектно-ориентированного программирования. То есть в распоряжение

программиста данный фреймворк предоставляет широкий выбор классов для решения различных задач. Контроллеры, модели и виды в нашем приложении являются расширениями уже готовых классов ядра фреймворка. Дополняя их своими методами, функциями, мы и решаем конкретные задачи, стоящие перед программистом. Кроме того в распоряжении программиста CakePHP предоставляет широкий набор функционально разнообразных компонентов, например для кэширования, редиректа, аутентификации, использования сессий и других. Все это сокращает время написания кода.

ГЛАВА 3. Разработка мероприятий научно-методического обеспечения единой информационно-образовательной среды в условиях реализации информационной безопасности организации ГБПОУ СПО «ЮУрГТК»

3.1 Требования к информационной системе «Научно-методическое обеспечение единой информационно-образовательной среды колледжа» в целом

По заданию колледжа необходимо проектировать и реализовать автоматизированную информационную систему «Научно-методическое обеспечение единой информационно-образовательной среды колледжа» с простым интерфейсом, с возможностью иметь доступ к информации онлайн в библиотечном фонде необходимой литературы с любого компьютера, установленного в колледже. В библиотеке система должна предоставлять возможность администратору научно-методического обеспечения вести учет литературы и комплектовать ее по специальностям, вести учет читателей и контролировать выдачу и прием литературы.

Протокол работы программы должен представлять собой следующее: при загрузке программы на экран браузера появляется главная страница системы. На этой форме имеются следующие элементы: Главное меню именованное «Научно-методическое обеспечение», имеющее иерархическую структуру. В рабочей области отображается информация о выбранных книгах. Необходимо предусмотреть поиск по книгам. Эти возможности должны быть предоставлены любому пользователю с любого компьютера колледжа, находящегося в сети.

Система поддерживает два основных режима работы:

– пользовательский режим (режим, в котором выполняется работа пользователя с системой и выполняется просмотр каталога научно-методического обеспечения и поиск книги по названию);

– режим администратора (в этом режиме администратор может редактировать базу данных, выдавать и принимать книги учителей.).

Система может использоваться преподавателями и студентами очной и заочной формы обучения.

Основным режимом функционирования системы является нормальный, без перебойный режим работы.

Для правильного функционирования информационной среды необходимо:

- организовать корректную работу программы;
- приятный внешний вид, простой интерфейс;
- простое и легко усвоение информации и оформление.

Диагностика и профилактика технических средств, проводится раз в месяц.

Проверка целостности данных и нарушений проводится по мере необходимости [5].

Перспективы развития, модернизация системы - дополнения системы новыми модулями, расширяющими функциональные возможности системы;

Требования к численности и квалификации персонала информационной среды «Научно-методическое обеспечение единой информационно-образовательной среды колледжа»

Численность пользователей информационной среды определяется потребностями учебного заведения. Может быть неограниченно число пользователей.

Для поддержания работы информационной

среды требуется один человек –

администратор, который будет вносить изменения или дополнять базу данных новой информацией.

Основными обязанностями администратора, являются:

- устранение ошибок в системе;
- ведение базы данных (по мере необходимости);
- проверка системы на наличие вирусов;
- выполнение функциональных обязанностей работника научно-методического обеспечения по получению необходимой информации;
- поддержание работы системы и др.

Пользователи системы должны иметь опыт работы с персональным компьютером на базе операционных систем Microsoft Windows на уровне пользователя и свободно осуществлять базовые операции в стандартных Windows [5].

Требуемый режим работы персонала – полный рабочий день с 9:00 до 18:00.

Основной перерыв должен составлять 1 час [1].

Требования к показателям назначения информационной среды «Научно-методическое обеспечение единой информационно-образовательной среды колледжа»

Для того, чтобы информация была актуальной, требуется постоянное обновление и дополнение информации.

Информационная система должна реализовать возможность дальнейшей модернизации как программного обеспечения, так и комплекс технических средств. Также необходимо предусмотреть возможность увеличения производительности системы путём масштабирования.

Информационная система «Научно-методическое обеспечение единой информационно-

образовательной среды колледжа» должна обеспечивать возможность исторического хранения данных с глубиной не менее 7 лет [5].

Система должна обеспечивать возможность одновременного просмотра ограниченного числа пользователей для подсистемы в режиме пользователя дееспособности, и не менее двух администраторов.

Требования к надежности

Необходимо, чтобы система обладала устойчивостью к отказам оборудования и программных систем, а также электропитания. Для надежной работы электронного ресурса необходимы высоконадежные аппаратные и программные системы [4].

Требования надежности должны быть регламентированы для следующих аварийных ситуаций:

- отсутствие электроэнергии;
- выход из строя программных средств системы;
- неверные действия пользователей;
- пожар, взрыв;
- попадание вирусов в систему и так далее.

Требования к обеспечению надежного функционирования программы

Надежное (устойчивое) функционирование программы должно быть обеспечено выполнением заказчиком совокупности организационно-технических мероприятий, перечень которых приведен ниже:

- организацией бесперебойного питания технических средств;
- использованием лицензионного программного обеспечения;
- регулярным выполнением рекомендаций Министерства труда и социального развития РФ, изложенных в Постановлении от 23 июля 1998 г. «Об утверждении межотраслевых типовых норм времени на работу по сервисному обслуживанию ПЭВМ и оргтехники и сопровождению программных средств»;

– регулярным выполнением требований ГОСТ 51188-98. Защита информации. Испытания программных средств на наличие компьютерных вирусов [6].

Время восстановления после отказа

Время восстановления после отказа, вызванного сбоем электропитания технических средств (иными внешними факторами), нефатальным сбоем (не крахом) операционной системы, не должно превышать 60-ти минут при условии соблюдения условий эксплуатации технических и программных средств.

Время восстановления после отказа, вызванного неисправностью технических средств, фатальным сбоем (крахом) операционной системы, не должно превышать времени, требуемого на устранение неисправностей технических средств и переустановку программных средств [9].

3.2 Требования к функциональной части системы Научно-методического обеспечения единой информационно-образовательной среды

Автоматизированная информационная система «Научно-методическое обеспечение единой информационно-образовательной среды колледжа» должна обеспечивать выполнение перечисленных ниже функций:

– разделение пользователей, подключаемых через веб-интерфейс на группы: неавторизованных и администраторов базы данных;

– для неавторизованных пользователей – возможность поиска (фильтрации) по базе данных информации по разделам научно-методического обеспечения по названию книги;

– для администраторов базы данных возможность:

-
анализав базе данных по комплектованию литературы по специальностям;

- поддержка актуальности базы данных;

- выдачи и приема литературы.

Требования к математическому обеспечению

Математические методы и алгоритмы, используемые для шифрования/дешифрования данных, а также программное обеспечение, реализующее их, сертифицированы уполномоченными организациями для использования в государственных органах Российской Федерации [1].

Требования к информационному обеспечению

В состав информационного обеспечения программы входит база данных, входная, внутренняя и выходная информация.

Структура базы данных поддерживает кодирование хранимой и обрабатываемой информации в соответствии с общероссийскими классификаторами [4].

В качестве входной информации выступает:

– информация о принятии на учет в фонд научно-методического обеспечения литературы;

– информация о абонентах;

– требования на получение литературы из фонда;

– требования на сдачу литературы в фонд;

В качестве выходной информации служат:

– экранные формы с отображением результатов поиска литературы;

– экранные формы с отображением списков читателей научно-

методического обеспечения по группам;

– экранные формы с отображением карточек читателей;

Требования к лингвистическому обеспечению

К лингвистическому обеспечению предъявляются следующие требования

я:

- использование русского интерфейса информационной среды;
- эффективные интерфейсы должны быть очевидными и внушать своему пользователю чувство контроля. Необходимо, чтобы пользователь мог одним взглядом окинуть весь спектр своих возможностей, понять, как достичь своих целей и выполнить работу;
- интерфейс не должен беспокоить пользователя внутренним взаимодействием с системой. Необходимо бережное и непрерывное сохранение работы, с предоставлением пользователю возможности отменять любые действия в любое время [8].

Требования к программному обеспечению

- операционная система Microsoft Windows;
- Microsoft Internet Explorer версии 7.0 и выше, Mozilla Firefox (версия 3 и выше) или Google Chrome (версия 3.0 и выше);
- веб-сервер Apache 1.3.30 и выше
- PHP 5.5 и выше;
- СУБД MySQL 4.1 и выше. [5]

Требования к техническому обеспечению

Техническое обеспечение должно удовлетворять следующим требованиям:

- технические средства должны обладать уровнем надежности, отвечающим современным требованиям;
- необходимо предусмотреть возможность эффективно наращивания размера системы без осуществления значительных затрат [15].

Сервер должен удовлетворять следующим требованиям:

- процессор Intel Core i3 или i5;
- 1 Gb и более оперативной памяти;

- 100Gb–жесткийдиск;
- монитор-17”;
- сетеваякартаPCIGeniusGF100TXRRL-81391Гб;
- клавиатура;
- манипулятортипа«мышь».

Требования,предъявляемыекконфигурациирабочихместпользователей

:

- процессорIntelCorei3илиi5;
- 1Гбиболеоперативнойпамяти;
- монитор–19”;
- сетеваякартаPCIGeniusGF100TXRRL-813910/100Мб;
- клавиатура;
- манипулятортипа«мышь».

Требованиякорганизационномуобеспечению

Организационноеобеспечениесистемыдолжнобытьдостаточнымдляэф-
фективноговыполненияперсоналомвозложенныхнанегообязанностейприосу-
ществленииавтоматизированныхисвязанныхсниминеавтоматизированныхфу-
нкцийсистемы[5].

Кработессистемойдопускаютсясотрудники,имеющиенавыкиработына
персональномкомпьютере,ознакомленныесправиламиэксплуатацииипрошед-
шиеобучениеприработессистемой.

Требованиякметодическомуобеспечению

Необходимыедокументыидальнейшегоиспользованияинформационно
й среды:

- руководствопользователяавтоматизированнойинформационнойсист-
емой«Научно-методическоеобеспечениеединойинформационно-
образовательнойсредыколледжа»дляадминистратора;

в состав нормативно-правового и методического обеспечения системы входят следующие законодательные акты, стандарты и нормативы [2]:

- международный стандарт;
- гражданский кодекс;
- трудовой кодекс;
- административный кодекс.

Таким образом, проводя исследование научно-методического обеспечения, мы сформулировали требования к информационно-образовательной среде колледжа «Научно-методическое обеспечение единой информационно-образовательной среды колледжа».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Система образования в России переживает сейчас радикальные изменения, затрагивающие все ее элементы извнутри. Особенностью современного образования является информатизация, вследствие чего образовательное пространство стало информационно-образовательным пространством.

Цель данной работы достигнута, выполнены все поставленные задачи. Предлагаемая разработка эмпирически подтверждает эффективность разработки научно-методического обеспечения единой информационно-образовательной среды в условиях реализации информационной безопасности и организации среднего профессионального образования.

В результате исследования выявлены основные недостатки научно-методического обеспечения единой информационной среды - недостаточную автоматизацию, для решения этой проблемы этапы работы возможно автоматизировать частично или полностью, что являлось решением и повысило эффективность работы. Так же учет книг и работа с читателями в библиотеке колледжа сейчас ведется практически вручную. Перечни книг, находящихся на учете в библиотеке, представлены не в структурированной форме. О наличии необходимой литературы, о поступивших новых книгах можно узнать только непосредственно в библиотеке. Внедрение информационной среды «Научно-методическое обеспечение единой информационно-образовательной среды колледжа» помимо экономии материальных средств и времени будет способствовать росту качества обучения студентов колледжа.

Внедрение разработанной научно-методического обеспечения позволит повысить трудовую эффективность деятельности, увеличить пропускную способность системы, снизит ошибочные действия при поиске информации.

Научно-методического обеспечение поддерживает все операции, связанные с учетом, обработкой и предоставлением необходимых данных. Данное обеспечение поможет в формировании итоговых отчетов по данным из единой информационно-образовательной среды за заданный пользователем период времени и обеспечивает ввод, удаление, хранение и редактирование информации, которая содержится в таблицах данных.

Так же обеспечение предоставит возможность получать оперативную информацию о наличии необходимой литературы в фонде библиотеки всем студентам и преподавателям.

В ходе выполнения были выполнены следующие задачи:

1. Проведена характеристика и анализ объекта исследования;
2. Произведен анализ используемого оборудования;
3. Произведен анализ информационной безопасности;
4. Произведена характеристика и анализ объекта исследования;
5. Разработаны требования к обучающему электронному ресурсу;
6. Разработана структура автоматизированной системы;
7. Разработан графический макет и дизайн системы;
8. Разработана база данных;
9. Разработаны программные модули системы.

Применение данного научно-методического обеспечения показывает существенную экономию рабочего времени и повышение производительности труда.

Реализация возможна с использованием инструментальных средств информационного отдела колледжа. При написании программы основное внимание было уделено удобству работы пользователя и построению дружественного интерфейса.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зверева, Ю.С. Информатизация образования / Ю.С. Зверева // Молодой ученый. – 2016. – № 6 (110). – С. 23–26.
2. Веницкий, Ю.А. Информатизация образования: проблемы и перспективы. Материалы всероссийской с международным участием научно-практической конференции «Интернет – технологии в образовании». В 2 частях: Часть 2. 15 апреля – 19 мая 2012 г., г. Чебоксары / Ю.А. Веницкий. – Чебоксары, 2012. – 266 с.
3. Коротенков, Ю.Г. Информационно-образовательная среда основной школы: учеб. пособие / Ю.Г. Коротенков. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://eor.it.ru/file.php/1/metod_material/Uchebnoe_posobie_IOS.pdf.
4. Ганичева, Е.М. Формирование информационно-образовательной среды образовательного учреждения [Текст] / Е.М. Ганичева // Сб-к статей III Межрег. научно-практич. конф-ии (7-9 декабря 2011 г.). – Вологда: Издат. центр Вологодского института развития образования, 2012. – С. 147-148. – ISBN 978-5-87590-377-9.
5. Комелина, Е.В. Система повышения квалификации педагогов в области информатики с использованием модели информационной образовательной среды [Текст] / Е.В. Комелина. – Москва: Автореф. канд пед наук, 2012.
6. Гура, В.В. Теоретические основы педагогического проектирования личностно-ориентированных электронных образовательных ресурсов и сред. [Текст] / В.В. Гура. – Ростов Н/Д: Изд-во ЮФУ, 2007.
7. Тарамова, Э.А. Проблемы и перспективы использования ИКТ в высшей школе / Э.А. Тарамова // Актуальные задачи педагогики: материалы VI междун. науч. конф. (г. Чита, январь 2015 г.). – Чита: Изд-во

- Молодой ученый, 2015. – С. 155–157. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://infourok.ru/problemi-i-perspektivi-ispolzovaniya-ikt-v-vishey-shkole-417509.html>.
8. Вахрушев, А.А. Как готовить учителей к введению ФГОС / А.А. Вахрушев, Д.Д. Данилов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://school2100.com/pedagogam/newstandards/vvedenie_FGOS.pdf.
 9. Чернобай, Е.В. Методические основы подготовки учителей к проектированию учебного процесса в современной информационной образовательной среде / Е.В. Чернобай. – Москва: Авторф. д.п.н, 2012.
 10. Малиатаки, В.В. Формирование готовности будущего учителя информатики к развитию информационной образовательной среды современной школы [Текст] / В.В. Малиатаки. – Ставрополь: 2014.
 11. Средства ИКТ, применяемые в образовании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sites.google.com/site/stydrjkk/home/sredstva-ikt>.
 12. Модель ИОС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://infourok.ru/model_informacionno-obrazovatelnoy_sredy_mbou_sosh__5-422812.htm.
 13. Использование информационных и коммуникационных технологий в общем среднем образовании. Проект «Информатизация системы образования». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ido.rudn.ru/nfpk/ikt/ikt7.html>
 14. Кузнецова, А. А. Концепция Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования: проект. Рос. акад. Образования; под ред. А. М. Кондакова [Текст] / А.А. Кузнецова. – М. : Просвещение, 2008. – 39 с.

15. Сайков, Б.П. Информационно-образовательная среда (ИОС) основной школы / Б.П. Сайков. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.lyceum88.ru/IOS_M1_Cont_1_1_01.pdf.
16. Смирнова, В.А. Особенности формирования современных информационно-образовательных сред / В.А. Смирнова // Ярославский педагогический вестник. – 2015. – № 6. – С. 38-43.
17. Никитина, И.Ю. К вопросу об оценке эффективности функционирования информационно-образовательной среды вуза [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-ob-otsenke-effektivnosti-funktsionirovaniya-informatsionno-obrazovatelnoy-sredy-vuza>.
18. Остроумова, Е.Н. Информационно-образовательная среда вуза как фактор профессионально-личностного развития будущего специалиста / Е.Н. Остроумова // Педагогические науки. Фундаментальные исследования. – 2011. – № 4. – С. 38–39.
19. Ручин, А.А. Информационно-образовательная среда для подготовки студентов и студентов с ограниченными возможностями в сфере безбарьерного туризма в туристском вузе / А.А. Ручин // Вестник РМАТ. – 2012. – № 1. – С. 105.
20. ГОСТ Р 53620-2009 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные образовательные ресурсы. Общие положения». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200082196>.
21. Вострикова Т.В. Педагогическое проектирование информационно-образовательной среды общеобразовательного учреждения: дис. канд. пед. наук. – Ростов/на Д. – 2006.

22. Кудряшова, М.Г. Эффективность информационных систем: сущность, виды и методы оценки / М.Г. Кудряшова, Е.В. Этингоф. – Петропавловск-Камчатский: КамГУ им. В.Беринга, – 2013. – С. 15.
23. Ахметкаримова, К.С. Концепция Республиканской научно-практической конференции «Информационная образовательная среда XXI века как условие развития профессиональных компетенций педагогов: опыт, проблемы, перспективы» / К.С. Ахметкаримова, Б.Н. Бигельдинова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pandia.ru/text/77/195/40596.php>.
24. Лагунова, М.В. Управление познавательной деятельностью студентов в информационно-образовательной среде вуза: монография / М.В. Лагунова, Т.В. Юрченко. [Электронный ресурс] . – Режим доступа: <http://stranica.info/book/92-upravlenie-poznavatelnoj-deyatelnostyu-studentov-v-informacionno-obrazovatelnoj-srede-vuza-monografiya-m-v-lagunova-t-v-yurchenko/>.
25. Пранов, Б.М. Рассохина Т.В. Построение информационной образовательной среды в вузе / Б.М. Пранов, Т.В. Рассохина // Вестник РМАТ. – 2011. – № 2. – С. 143.
26. Торкунова, Ю.В. Моделирование информационной среды управления инновационно-образовательной деятельностью в вузе / Ю.В. Торкунова // Образовательные технологии и общество. - 2012. Том 15. – № 4. – С. 637–643.
27. ГОСТ Р 53620-2009 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные образовательные ресурсы. Термины и определения». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.tgl.net.ru/files/web/gost_52620-2009.pdf

28. Напалкова, И.Г. Корпоративная информационная среда вуза в системе управления качеством образования / И.Г. Напалкова // Гуманитарий: актуальные проблемы науки и образования. – 2008. – № 7. – С. 212.
29. Концепция создания интегрированной автоматизированной информационной системы Минобразования России. – М., 2000 [Электронный ресурс]. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tk461.stankin.ru/rus/base/doctr/aisminobr.html>.
30. Костров, А.В. Информационный менеджмент. Оценка эффективности информационных систем: учеб. пособие. / А.В. Костров, Д.А. Матвеев. – Владимир: ВлГУ, – 2004. – С. 45–47.
31. Смирнов А. Стратегия и экономика IT. Методы контроля расходов на IT и получение гарантированного уровня сервиса / А.Смирнов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://betatester.bir.ru/article13.html>.
32. Макфарлэйн, Г. IT-служба в зеркале сбалансированных показателей / Г. Макфарлэйн, [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://balanced-scorecard.ru/taxonomy/term/11>.
33. Румянцева, Е. Л. Информационные технологии: учеб. пос. / Е.Л. Румянцева, В. В. Слюсарь. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2007. – С. 231.
34. Роберт, И.В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы, перспективы использования / И.В. Роберт. – М.: ИИО РАО, Школа-Пресс, 1994.
35. Роберт, И.В. Теоретические основы создания и использования средств информатизации образования: Автореф. дисс. докт. пед. наук. / И.В. Роберт. – М.:, 1995.

36. Ваграменко, Я.А. О направлениях информатизации российского образования / Я.А Ваграменко // Системы и средства информатики. – Вып.8. – М.: Наука. Физматлит, 1996.
37. Насс, О.В. Теоретико-методические основания формирования компетентности преподавателей в области создания электронных образовательных ресурсов: Автореф. дис. докт. пед. наук. / О.В. Насс. – М.:, 2013.
38. Козлов О.А. Подготовка кадров информатизации образования в системе высшего и среднего профессионального образования / О.А. Козлов. – М.: Ученые записки ИИО РАО, Вып.13, – 2004.
39. Мартиросян, Л.П. Теоретико-методические основы информатизации математического образования: Автореф. дис. д.п.н. / Л.П. Мартиросян. – М.: – 2010.
40. Бондаренко, Е.А. Современные образовательные технологии: учеб. пособие / Е.А. Бондаренко, И.Ю. Хабибрахманова. – М.: Бизнес-Меридиан, 2011.
41. Электронные образовательные ресурсы нового поколения [Электронный ресурс] Режим доступа: https://window.edu.ru/.../EOR_NP_v_vopro...i_otvetah-1.pdf.
42. Классификация электронных образовательных ресурсов [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/12103/1165/lecture/19307?page=2>.
43. Классификация электронных образовательных ресурсов [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://g-sv.ru/drupal-7.33/node/24>.
44. Использование ЭОР [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://human.snauka.ru/2015/06/10534>.

45. Смолян Г. Л. Сетевые информационные технологии и проблемы безопасности личности / Г. Л. Смолян // Информационное общество. – М.:, 1999.
46. Черешкин Д. С. Сетевая информационная революция / Д. С. Черешкин, Г. Л. Смолян // Информационные ресурсы России, №4. – 1997.
47. Антопольский А. А. Ответственность за правонарушения при работе с конфиденциальной информацией / А. А. Антопольский // Административная ответственность. – М.: ИГиП РАН, – 2001.
48. Бачило И. Л. Информационное право: основы практической информатики / И. Л. Бачило. – М.: Юринформцентр, – 2001.
49. Астахова Л. В. Информационная безопасность: герменевтический подход. – М.: РАН, 2010.
50. Ващекин Н. П. Цивилизация Россия на пути к устойчивому развитию: проблемы и перспективы / Н. П. Ващекин, В. А. Лось, А. Д. Урсул. – М.: МГУК, 1999.
51. Ващекин Н. П. Безопасность и устойчивое развитие России / Н. П. Ващекин, М. И. Дэлиев, А. Д. Урсул. – М.: МГУК, 1998.
52. Vynum T. Ethical Challenges to Citizens of the Automatic Age: Norbert Wiener on the Information Society // Journal of Information, Communication and Ethics in Society. – 2004. – №2(2).
53. Johnson D. Computer Ethics. – New Jersey: Prentice Hall, 2001.
54. Ван Дюн Дж. Роль человеческого фактора в совершении преступлений в сфере компьютеров / Дж. Ван Дюн // Компьютеризация общества и человеческий фактор. – М., 1988.
55. Капурро Р. Информационная этика / Р. Капурро // Информационное общество. – 2010. – Вып. 5.
56. Maner V. Unique Ethical Problems in Information Technology // Science and Engineering Ethics 1996. – №2(2).

57. Moor J. Why We Need Better Ethics for Emerging Technologies // Ethics and Information Technology, 2005. – Vol. 7(3).
58. Himrna K.E. The handbook of information and computer ethics / K.E. Himrna, H.T. Tavani. – New Jersey: Wiley-Interscience, 2008.
59. Freeman L.. Information Ethics: Privacy and Intellectual Property. – Hersey: Information Science Publishing, 2005.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Контроллеры CategoriesController, BooksController.php,
ReadersController.php, ProfessionsController.php, TypebooksController.php,
UsersController.php, PagesController.php, GroupsController .php,
BooksReadersController, BooksReadersController

```
<?php
    class CategoriesController extends ApplicationController{
    public $uses=array('Category','Book','Profession','Typebook');
        public $components=array('Paginator','Session');
        public $helpers=array('Paginator'); // можно не подключать
(авто с компонентом)
    public function index($cat_id=NULL){
        if( is_null($cat_id) ){
            //выбранывсекнигираздела
            $tit=$this->Category->findById($cat_id);
            $title=$tit['Category']['title'];
            $this->Paginator->settings=array(
                'recursive'=>1,
                'limit'=>3
            );
            $books=$this->Paginator->paginate('Book');
            return $this->set(compact('books','cat_id','title'));
        }
        if (!(int)$cat_id || !$this->Category->exists($cat_id)){
            throw new NotFoundException('такойстраницынет');
        }
        $cats=$this->Category->find('all');
```

```

$tit=$this->Category->findById($cat_id);
$title=$tit['Category']['title'];
    $sids=$this->_catsId($cats,$cat_id);
    $sids=!$sids ? $cat_id : $sids.$cat_id;
    $sids=explode(',',$sids);
        $this->Paginator->settings=array(
            'conditions'=>array("Book.category_id"=>$sids),
            'recursive'=>1,
            'limit'=>3);

        $books=$this->Paginator->paginate('Book');
        return $this->set(compact('books','cat_id','title'));
    }
public function add(){
    if($this->request->is('post')){
        $this->Category->create();
        $this->Category->save($this->request->data);
        if($this->Category->save($this->request->data)){
            $this->Session->setFlash('Разделдобавлен', 'default',
array('class' => 'good'));
            return $this->redirect($this->referer());
        }else
        {
            $this->Session->setFlash('Ошибка!', 'default',
array('class' => 'bad'));
            // debug($this->request->data);
        }
    }
}

```

```

    }
    $cats=$this->Category->find('threaded');
    $categories=$this->_catsSelect($cats,0); //формирование
списка разделов в виде дерева
    $this->set(compact('categories'));
}

```

```

public function edit($cat_id=null){
    if( is_null($cat_id) || !(int)$cat_id ){
        throw new NotFoundException('Такого раздела нет...');
    }
    $category = $this->Category->findById($cat_id);
    if( !$category ){
        throw new NotFoundException('Такого раздела нет...');
    }
    if($this->request->is(array('post', 'put'))){
        $this->Category->id = $cat_id;
        if ($this->request->data['Category']['parent_id']!=$cat_id){
            // если выбран раздел из списка
            if($this->Category->save($this->request->data)){
                //debug($this->request->data);
                $this->Session->setFlash('Сохранено','default',
array('class' => 'good'));
                return $this->redirect($this->referer());
            }
        }else{
            // если надо менять только название раздела

```

```

        if($this->Category->saveField('title', $this->request-
>data['Category']['title'], true)){
            $this->Session->setFlash('Сохранено', 'default',
array('class' => 'good'));
            return $this->redirect($this->referer());
        }
    }
    $this->Session->setFlash('Ошибка!', 'default', array('class' =>
'bad'));
}

$this->request->data = $category;
$scats=$this->Category->find('threaded');
$scategories=$this->_catsSelect($scats,$cat_id);
//формирование списка катепщрий в виде дерева
    $this->set(compact('categories'));
}
public function delete($category_id){
    if ($this->request->is('get')) {
        throw new MethodNotAllowedException();
    }
    if( is_null($category_id) || !(int)$category_id ){
        throw new NotFoundException('Такой страницы нет...');
    }

    $scats = $this->Category->find('first', array(
        'conditions' => array('parent_id' => $category_id)
    ));

```

```

        if($cats){
            $this->Session->setFlash('Ошибка! Нельзя удалить раздел в
котором есть подраздел', 'default', array('class' => 'bad'));
            return $this->redirect($this->referer());
        }
        $products = $this->Book->find('first', array(
            'conditions' => array('category_id' => $category_id)
        ));
        if($products){
            $this->Session->setFlash('Ошибка! Нельзя удалить раздел в
котором есть книги', 'default', array('class' => 'bad'));
            return $this->redirect($this->referer());
        }
        if($this->Category->delete($category_id)){
            $this->Session->setFlash('Разделудален', 'default',
array('class' => 'good'));
            return $this->redirect('/categories/');
        }else{
            $this->Session->setFlash('Ошибка', 'default', array('class' =>
'bad'));
        }
    }
    protected function _catsId($cats,$cat_id){
        $data="";
        foreach($cats as $item){
            if($item['Category']['parent_id']==$cat_id){
                $data.= $item['Category']['id'].',';
            }
        }
    }
}

```

```

        $data.= $this->_catsId($cats,$item['Category']['id']);
    }
}
return $data;
}

protected function _catsSelect($cats,$cat_id,$tab=""){
    $string="";
    foreach ($cats as $item){
        $string.= $this->_catsSelectTemplate($item,$cat_id,$tab);
    }
    return $string;
}

protected function _catsSelectTemplate($category,$cat_id,$tab){
    ob_start(); // функция для буферизации вывода
    include APP."View\Elements\cats_select_tpl.ctp"; //
    подключаем шаблон для меню
    return ob_get_clean(); // возвращает из буфера с его очищением
}

protected function _catsMenuSidebar($cats, $cat_id){
    $data = array();
    foreach($cats as $item){
        if($item['Category']['id'] == $cat_id){
            $data[$cat_id][$cat_id] = $item['Category']['title'];
        }
        if($item['Category']['parent_id'] == $cat_id){
            $data[$cat_id]['Children'][$item['Category']['id']] =
            $item['Category']['title'];    }}
}

```



```

        return $data; } }
?>
<?php
class BooksController extends ApplicationController {

    public $uses=array('Category','Book','Profession','Typebook');

    public $components=array('Paginator');

    public $helpers=array('Paginator');

    public function index ($book_id=null){

        if( is_null($book_id) || !(int)$book_id || !$this->Book-
>exists(book_id) ){

            throw new NotFoundException("Такойкнигинет...");

        }

        $book = $this->Book->find('first', array(

            'conditions' => array('Book.id' => $book_id));

        $this->set(compact('book'));

    }

    public function add($cat_id=null){

        if($this->request->is('post')){

            $this->Book->create();

            if($this->Book->save($this->request->data)){

                $this->Session->setFlash('Книгадобавлена','default',
array('class' => 'good'));

                return $this->redirect($this->referer());

```

```

        }else
        {
            $this->Session->setFlash('Ошибка!', 'default',
array('class' => 'error')); }}

        $tit=$this->Category->findById($cat_id);
        $title=$tit['Category']['title'];
        // debug($title);

        $cats=$this->Category->find('threaded');

        $categories=$this->_catsSelect($cats,$cat_id);
//формирование списка катепщрий в виде дерева

        $typebooks=$this->Book->Typebook->find('list');

        $professions=$this->Book->Profession-
>find('list',array('fields'=>array('Profession.id','Profession.body')));

        $this-
>set(compact('categories','typebooks','professions','title'));

    }

public function edit($book_id=null){

    if( is_null($book_id) || !(int)$book_id ){

        throw new NotFoundException('Такойкнигинет...');

    }

    $book = $this->Book->findById($book_id);

    if( !$book ){

        throw new NotFoundException('Такойкнигинет...');

    }

    if($this->request->is(array('post', 'put'))){

```

```

        $this->Book->id = $book_id;
        if($this->Book->save($this->request->data)){
            //debug($this->request->data);
            $this->Session->setFlash('Сохранено','default',
array('class' => 'good'));
            return $this->redirect($this->referer());
        }else{
            $this->Session->setFlash('Ошибка!', 'default',
array('class' => 'bad'));
        }
    }
    if(!$this->request->data){

        $this->request->data = $book;

        //          $categories = $this->Book->Category-
>find('list');

        $cats=$this->Category->find('threaded');
        $categories=$this->_catsSelect($cats,$book['Category']['id']);

        $typebooks=$this->Book->Typebook-
>find('list,array('fields'=>array('Typebook.id','Typebook.title')));

        $professions=$this->Book->Profession-
>find('list,array('fields'=>array('Profession.id','Profession.body')));

    }

    $this->set(compact('book', 'categories','typebooks','professions'));

```

```

    }

public function delete($id){
    if ($this->request->is('get')) {
        throw new MethodNotAllowedException();    }

    if ($this->Book->delete($id)) {
        $this->Session->setFlash('Удалена','default', array('class' => 'good'));
    } else {
        $this->Session->setFlash('Ошибка!', 'default', array('class' => 'bad'));    }
    return $this->redirect($this->referer());}

public function search(){
    //debug($_GET['q']);
    $search=!empty($_GET['q']) ? $_GET['q'] : null;
    if (is_null($search)){
        return $this->set('search_res', 'Введитепоисковыйзапрос');
    }
    $this->Paginator->settings=array(
        'conditions'=>array('Book.body LIKE'=>'%'.$search.'%'),
        'recursive'=>1,
        'limit'=>3    );
    $search_res=$this->Paginator->paginate('Book');
    return $this->set(compact('search_res'));    }

protected function _catsSelect($cats,$cat_id,$tab=""){

```

```

$string="";
foreach ($cats as $item){
    $string.=$this->_catsSelectTemplate($item,$cat_id,$tab);}
return $string;    }

protected function _catsSelectTemplate($category,$cat_id,$tab){
    ob_start(); // функция для буферизации вывода
    include APP."View\Elements\cats_select_tpl.ctp"; //
    подключаем шаблон для меню
    return ob_get_clean(); // возвращает из буфера с его очищением
}
}
?>
<?php
class ReadersController extends AppController {
    public function index($group_id=NULL){
        if( is_null($group_id) || !(int)$group_id ){
            throw new NotFoundException('Такой группы нет...');    }
        $this->Paginator->settings=array(
            'conditions' => array('Reader.group_id' => $group_id),
            'recursive'=>0,
            'limit'=>15
        );
        $readers=$this->Paginator->paginate('Reader');
        $group=$this->Group->findById($group_id);
        // $group_title=$group['Group']['title'];

```

```

// debug($readers);
        $this->set(compact('readers','group'));    }
public function add(){
    if($this->request->is('post')){
        $this->Reader->create();
        if($this->Reader->save($this->request->data)){
            $this->Session-
>setFlash('Читательдобавлен','default', array('class' => 'good'));
            return $this->redirect($this->referer());
        }else {
            $this->Session->setFlash('Ошибка!', 'default',
array('class' => 'error')); }}
        $this->set('groups',$this->Reader->Group->find('list'));}
public function edit($reader_id=null){
    if( is_null($reader_id) || !(int)$reader_id ){
        throw new NotFoundException('Такогочитателянет...');
    }
    $reader = $this->Reader->findById($reader_id);
    if( !$reader ){
        throw new NotFoundException('Такогочитателянет...');
    }
    if($this->request->is(array('post', 'put'))){
        $this->Reader->id = $reader_id;
        if($this->Reader->save($this->request->data)){

```

```

        //debug($this->request->data);
        $this->Session->setFlash('Сохранено','default',
array('class' => 'good'));
        return $this->redirect($this->referer());
    }else{
        $this->Session->setFlash('Ошибка!', 'default',
array('class' => 'bad'));
    }
}
if(!$this->request->data){
    $this->request->data = $reader;    }
    $groups=$this->Reader->Group->find('list');
    $this->set(compact('reader', 'groups'));}
public function delete($reader_id){
    if ($this->request->is('get')) {
        throw new MethodNotAllowedException();    }
    if ($this->Reader->delete($reader_id)) {
        $this->Session->setFlash('Удалена','default', array('class' => 'good'));
    } else {
        $this->Session->setFlash('Ошибка!', 'default', array('class' => 'bad'));    }
    return $this->redirect($this->referer());} }
?>

<?php

```

```

class ProfessionsController extends ApplicationController {

    public function admin_index(){
        $this->Paginator->settings=array(
            'recursive'=>0,
            'limit'=>15
        );
        $profes=$this->Paginator->paginate('Profession');
        // debug($profes);
        return $this->set(compact('profes'));
    }

    public function admin_add($prof_id=null){
        if($this->request->is('post')){
            $this->Profession->create();
            if($this->Profession->save($this->request->data)){
                $this->Session-
>setFlash('Специальность добавлена','default', array('class' => 'good'));
                //return $this->redirect($this->referer());
                return $this->redirect(array('action' => 'index'));
            }else
            {
                $this->Session->setFlash('Ошибка!', 'default',
array('class' => 'error'));
            }
        }
    }

    public function admin_edit($prof_id){
        if( is_null($prof_id) || !(int)$prof_id ){
            throw new NotFoundException('Такой специальности нет...');
        }
        $prof = $this->Profession->findById($prof_id);
        if( !$prof ){
            throw new NotFoundException('Такой специальности нет...');
        }
        if($this->request->is(array('post', 'put'))){
            $this->Profession->id = $prof_id;

            if($this->Profession->save($this->request->data)){
                //debug($this->request->data);
            }
        }
    }
}

```



```

        $this->Session->setFlash('Сохранено','default',
array('class' => 'good'));
        return $this->redirect(array('action' => 'index'));
        //return $this->redirect($this->referer());
    }else{
        $this->Session->setFlash('Ошибка!', 'default',
array('class' => 'bad'));
    }
}
if(!$this->request->data){
    $this->request->data = $prof;
}
$this->set(compact('prof'));
}

```

```

public function admin_delete($id){
    if ($this->request->is('get')) {
        throw new MethodNotAllowedException();
    }

    if ($this->Profession->delete($id)) {
        $this->Session->setFlash('Удалена','default', array('class' => 'good'));
    } else {
        $this->Session->setFlash('Ошибка!', 'default', array('class' => 'bad'));
    }
    return $this->redirect(array('action' => 'index'));
}
}
?>

```

```

<?php
class TypebooksController extends ApplicationController {

    public function admin_index(){

        $tbooks=$this->Typebook->find('all', array('recursive'=>0));
        return $this->set(compact('tbooks'));
    }
}

```

```

public function admin_add($type_id=null){
    if($this->request->is('post')){
        $this->Typebook->create();
        if($this->Typebook->save($this->request->data)){
            $this->Session->setFlash('Типдобавлен','default',
array('class' => 'good'));
            //return $this->redirect($this->referer());
            return $this->redirect(array('action' => 'index'));
        }else
        {
            $this->Session->setFlash('Ошибка!', 'default',
array('class' => 'error'));
        }
    }
}

public function admin_edit($type_id){
    if( is_null($type_id) || !(int)$type_id ){
        throw new NotFoundException('Такоготипанет...');
    }
    $type = $this->Typebook->findById($type_id);
    if( !$type ){
        throw new NotFoundException('Такоготипанет...');
    }
    if($this->request->is(array('post', 'put'))){
        $this->Typebook->id = $type_id;

        if($this->Typebook->save($this->request->data)){
            //debug($this->request->data);
            $this->Session->setFlash('Сохранено','default',
array('class' => 'good'));
            return $this->redirect(array('action' => 'index'));
            //return $this->redirect($this->referer());
        }else{
            $this->Session->setFlash('Ошибка!', 'default',
array('class' => 'bad'));
        }
    }
    if(!$this->request->data){
        $this->request->data = $type;
    }
}

```

```

    }
    $this->set(compact('type'));
    }

public function admin_delete($id){
    if ($this->request->is('get')) {
        throw new MethodNotAllowedException();
    }

    if ($this->Typebook->delete($id)) {
        $this->Session->setFlash('Удалена','default', array('class' => 'good'));
    } else {
        $this->Session->setFlash('Ошибка!', 'default', array('class' => 'bad'));
    }
    return $this->redirect(array('action' => 'index'));
}
}
?>

```

<?php

class BooksReadersController extends ApplicationController {

```

    public function admin_index($reader_id=NULL){
        if( is_null($reader_id) || !(int)$reader_id ){
            throw new NotFoundException('Такого читателя нет...');
        }

        $kard=$this->BookReader->find('all', array(
            'conditions'=>array('BookReader.reader_id'=>$reader_id),
        ));
        $reader=$this->Reader->findById($reader_id);
        $this->set(compact('kard','reader'));
    }

    public function admin_add($book_id=null){

        if($this->request->is('post')){
            $this->BookReader->create();
            if($this->BookReader->save($this->request->data)){

```

```

        $this->Session->setFlash('Книгадобавлена','default',
array('class' => 'good'));
        return $this->redirect($this->referer());
    }else
    {
        $this->Session->setFlash('Ошибка!',          'default',
array('class' => 'error'));
    }
}
$book=$this->Book->findById($book_id);
$readers=$this->BookReader->Reader-
>find('list',array('fields'=>array('Reader.body')));
$this->set(compact('readers','book'));
}

public function admin_edit($bookreader_id=null){
    if( is_null($bookreader_id) || !(int)$bookreader_id ){
        throw new NotFoundException('Такойкнигинет...');
    }
    $bookreader = $this->BookReader->findById($bookreader_id);
    if( !$bookreader ){
        throw new NotFoundException('Такойкнигинет...');
    }
    if($this->request->is(array('post', 'put'))){
        $this->BookReader->id = $bookreader_id;

        if($this->BookReader->save($this->request->data)){
            //debug($this->request->data);
            $this->Session->setFlash('Сохранено','default',
array('class' => 'good'));
            return $this->redirect($this->referer());
        }else{
            $this->Session->setFlash('Ошибка!',          'default',
array('class' => 'bad'));
        }
    }
    if(!$this->request->data){

        $this->request->data = $bookreader;
    }
}

```

```

        //debug ($bookreader);

        $this->set(compact('bookreader'));
    }

    public function admin_delete($bookreader_id){
        if ($this->request->is('get')) {
            throw new MethodNotAllowedException();
        }

        if ($this->BookReader->delete($bookreader_id)) {
            $this->Session->setFlash('Удалена','default', array('class' => 'good'));
        } else {
            $this->Session->setFlash('Ошибка!', 'default', array('class' => 'bad'));
        }
        return $this->redirect($this->referer());
    }
}
?>

```

<?php

```

class GroupsController extends ApplicationController {

    public function admin_index(){

        $groups=$this->Group->find('all', array('recursive'=>1));

        return $this->set(compact('groups'));

    }

    public function admin_add($group_id=null){

        if($this->request->is('post')){

            $this->Group->create();

            if($this->Group->save($this->request->data)){

```

```

        $this->Session-
>setFlash('Группа добавлена','default', array('class' => 'good'));

        //return $this->redirect($this->referer());

        return $this->redirect(array('action' => 'index'));

    }else
    {

        $this->Session->setFlash('Ошибка!', 'default',
array('class' => 'error'));

    }

}

public function admin_edit($group_id){

    if( is_null($group_id) || !(int)$group_id ){

        throw new NotFoundException('Такой группы нет...');

    }

    $group = $this->Group->findById($group_id);

    if( !$group){

        throw new NotFoundException('Такой группы нет...');

    }

    if($this->request->is(array('post', 'put'))){

        $this->Group->id = $group_id;

        if($this->Group->save($this->request->data)){

            //debug($this->request->data);

```

```

        $this->Session->setFlash('Сохранено','default',
array('class' => 'good'));

        return $this->redirect(array('action' => 'index'));

        //return $this->redirect($this->referer());

    }else{

        $this->Session->setFlash('Ошибка!', 'default',
array('class' => 'bad'));

    }

}

if(!$this->request->data){

    $this->request->data = $group;

}

$this->set(compact('group'));

}

public function admin_delete($id){

    if ($this->request->is('get')) {

        throw new MethodNotAllowedException();

    }

    if ($this->Group->delete($id)) {

        $this->Session->setFlash('Удалена','default', array('class' => 'good'));

    } else {

        $this->Session->setFlash('Ошибка!', 'default', array('class' => 'bad'));

    }

}

```

```

return $this->redirect(array('action' => 'index'));
}
}
?>

<?php
class UsersController extends ApplicationController {

    public function beforeFilter(){
        parent::beforeFilter();
        $this->Auth->allow('admin_add', 'logout');
    }

    public function admin_index(){
        $this->set('users', $this->User->find('all'));
    }

    public function admin_add(){
        if($this->request->is('post')){
            $this->User->create();
            if($this->User->save($this->request->data)){
                $this->Session->setFlash('Пользователь добавлен',
'default',array('class'=>'good'));
                $this->redirect(array('action' => 'index'));
            }else{
                $this->Session->setFlash('Ошибка регистрации!',
'default', array('class' => 'bad'));
            }
        }
    }

    public function admin_edit($id = null) {
        $this->User->id = $id;
        if (!$this->User->exists()) {
            throw new NotFoundException('Нет такого пользователя...');
        }
        if ($this->request->is('post') || $this->request->is('put')) {
            if ($this->User->save($this->request->data)) {
                $this->Session->setFlash('Пользователь отредактирован',

```



```

'default',array('class'=>'good'));
        return $this->redirect($this->referer());
    }
    $this->Session->setFlash('Ошибка!', 'default', array('class' => 'bad'));
} else {
    $this->request->data = $this->User->findById($id);
    unset($this->request->data['User']['password']);
}
$this->set('users',$this->request->data);
}

public function admin_delete($id){

        if ($this->request->is('get')) {
            throw new MethodNotAllowedException();
        }

    if ($this->User->delete($id)) {
        $this->Session->setFlash('Удалена','default', array('class' => 'good'));
    } else {
        $this->Session->setFlash('Ошибка!', 'default', array('class' => 'bad'));
    }
    return $this->redirect($this->referer());
}

    public function login() {
        //debug($this->request);
    if ($this->request->is('post')) {
        if ($this->Auth->login()) {
            return $this->redirect($this->Auth->redirectUrl());
        }
        $this->Session->setFlash('Неверный логин/пароль!', 'default',
array('class' => 'bad'));
    }
}

    public function logout() {
        return $this->redirect($this->Auth->logout());
    }
}

```

```
}  
?>
```

```
<?php  
class PagesController extends ApplicationController {  
  
    public function admin_index(){  
        $pages = $this->Page->find('all',  
            array('fields' => array('id', 'title'))  
        );  
        $this->set(compact('pages'));  
    }  
  
    public function admin_add(){  
        if($this->request->is('post')){  
            $this->Page->create();  
            if($this->Page->save($this->request->data)){  
                $this->Session->setFlash('Страница добавлена',  
'default', array('class' => 'ok'));  
                return $this->redirect($this->referer());  
            }else{  
                $this->Session->setFlash('Ошибка!', 'default',  
array('class' => 'error'));  
            }  
        }  
    }  
  
    public function admin_edit($page_id = null){  
        if( is_null($page_id) || !(int)$page_id ){  
            throw new NotFoundException('Такой страницы нет...');  
        }  
        $page = $this->Page->findById($page_id);  
        if( !$page ){  
            throw new NotFoundException('Такой страницы нет...');  
        }  
  
        if($this->request->is(array('post', 'put'))){  
            $this->Page->id = $page_id;  
            if($this->Page->save($this->request->data)){  
                $this->Session->setFlash('Сохранено', 'default',
```

```

array('class' => 'ok'));
        return $this->redirect($this->referer());
    }else{
        $this->Session->setFlash('Ошибка!', 'default',
array('class' => 'error'));
    }
}

if(!$this->request->data){
    $this->request->data = $page;
}
$this->set(compact('page'));
}

public function admin_delete($id){
    if ($this->request->is('get')) {
        throw new MethodNotAllowedException();
    }
    if($this->Page->delete($id)){
        $this->Session->setFlash('Страница удалена', 'default',
array('class' => 'ok'));
    }else{
        $this->Session->setFlash('Ошибка', 'default', array('class' =>
'error'));
    }
    return $this->redirect($this->referer());
}

public function index($page_alias = null){
    if( is_null($page_alias) ){
        throw new NotFoundException('Такой страницы нет...');
    }
    $page = $this->Page->findByAlias($page_alias);
    $title_for_layout = $page['Page']['title'];
    $meta['keywords'] = $page['Page']['keywords'];
    $meta['description'] = $page['Page']['description'];
    if( !$page ){
        throw new NotFoundException('Такой страницы нет...');
    }
    $this->set(compact('page_alias', 'page', 'meta', 'title_for_layout'));
}

```


ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Модели Category.php, Book.php, Reader.php, Profession.php, Group.php
Typebook.php, User.php

```
<?php
class Category extends AppModel {
    public $hasMany = array(
        'Book' => array(
            'className' => 'Book',
            'dependent' => true
        )
    );
    public $validate=array(
        'title' => array(
            'rule' => 'notEmpty',
            'message' => 'Введите название раздела'
        )
    );
}
?>
<?php
class Book extends AppModel{
    public $belongsTo = array('Category','Typebook') ;
    public $hasAndBelongsToMany=array('Profession');
    public $hasMany = array('BookReader');
    public $validate=array(
        'title' => array(
            'rule' => 'notEmpty',
            'message' => 'Введите ISBN книги'
        ),
        'body' => array(
            'rule' => 'notEmpty',
            'message' => 'Введите название книги'
        ),
        'count_pages'=> array(
            'rule'=>'numeric',
            'message' => 'Введите число'
        ),
        'count_books'=> array(
            'rule'=>'numeric',
            'message' => 'Введите число'
        )
    );
}
```

```

        ),
        'year'=> array(
        'rule'=>'numeric',
        'message' => 'Введите число' ) ); }?>
<?php
class Reader extends AppModel {
    public $belongsTo = array('Group') ;
//    public $hasAndBelongsToMany=array('Book');
    public $hasMany = array('BookReader');
    public $validate=array(
        'body' => array(
            'rule' => 'notEmpty',
            'message' => 'Введите ФИО'
        ));
}
?>
<?php
class Profession extends AppModel {
    public $hasAndBelongsToMany='Book';
    public $validate=array(
        'title' => array(
            'rule' => 'notEmpty',
            'message' => 'Введите шифр'
        ),
        'body' => array(
            'rule' => 'notEmpty',
            'message' => 'Введите название специальности'
        ));
}
?>
<?php
class Group extends AppModel {
    public $hasMany = array(
        'Reader' => array(
            'className' => 'Reader',
            'dependent' => true
        )
    );
    public $validate=array(
        'title' => array(
            'rule' => 'isUnique',

```

```

        'message' => 'Такая группа уже есть'
    ));
}
?>
<?php
class Typebook extends AppModel {
    public $hasMany = array(
        'Book' => array(
            'className' => 'Book',
            'dependent' => true
        )
    );
    public $validate=array(
        'title' => array(
            'rule' => 'isUnique',
            'message' => 'Такой тип уже есть'

        ));}?>
<?php
App::uses('BlowfishPasswordHasher', 'Controller/Component/Auth');
//App::uses('SimplePasswordHasher', 'Controller/Component/Auth');
class User extends AppModel {
    public $validate = array(
        'username' => 'isUnique',
        'password' => 'notEmpty',
        'role' => array(
            'rule' => array('inList', array('user', 'admin')),
            'message' => 'Некорректное значение роли'
        )
    );
    public function beforeSave($options = array()){
        if (isset($this->data[$this->alias]['password'])) {
            $passwordHasher = new BlowfishPasswordHasher();
            $this->data[$this->alias]['password'] =
$passwordHasher->hash(
                $this->data[$this->alias]['password']
            );
        }
        return true; } }
?>
<?php

```

```
class BookReader extends AppModel {  
    public $belongsTo = array('Book','Reader');  
  
}  
?>
```