

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(ФГБОУ ВО «АмГУ»)

Факультет математики и информатики
Кафедра информационных и управляющих систем
Направление подготовки 09.03.03 – Прикладная информатика
Направленность (профиль) образовательной программы: Прикладная информа-
тика в государственном и муниципальном управлении

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой

_____ А.В. Бушманов
«_____» _____ 2017 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: Разработка сайта для отдела по работе с общественностью университе-
та АмГУ

Исполнитель

студент группы 354-об

(подпись, дата)

Р.С. Алпеев

Руководитель

ст. преподаватель

(подпись, дата)

Н.В. Назаренко

Консультант

по безопасности и
экологичности

доцент, канд. техн. наук

(подпись, дата)

А.Б. Булгаков

Нормоконтроль

инженер кафедры

(подпись, дата)

В.В. Романико

Благовещенск 2017

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(ФГБОУ ВО «АмГУ»)

Факультет математики и информатики
Кафедра информационных и управляющих систем

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой

_____ А.В. Бушманов
«_____» _____ 2017 г.

З А Д А Н И Е

К бакалаврской работе студента Алпеева Родиона Сергеевича

1. Тема бакалаврской работы: Разработка сайта для отдела по работе с общественностью университета АмГУ

(утверждена приказом от 25.04.2017 № 929-уч.)

2. Срок сдачи студентом законченной работы (проекта) _____

3. Исходные данные к бакалаврской работе: отчет о прохождении преддипломной практике, стандарты и нормативно-правовые акты, специальная литература.

4. Содержание бакалаврской работы: анализ предметной области, проектирование сайта для отдела по работе с общественностью, безопасность жизнедеятельности.

5. Перечень материалов приложения: организационная структура АмГУ, техническое задание на разработку программы.

6. Консультант по бакалаврской работе:

по безопасности и экологичности – А.Б. Булгаков, доцент, канд. техн. наук.;

7. Дата выдачи задания _____

Руководитель бакалаврской работы: Назаренко Наталья Викторовна, старший преподаватель _____

Задание принял к исполнению 06.02.2017г. _____ Р.С. Алпеев

(подпись студента)

РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа содержит 70 с., 38 рисунков, 18 таблиц, 2 приложения, 20 источников.

ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА, ДОКУМЕНТООБОРОТ, ИНФОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ФИЗИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ЛВС, ВРWIN, ERWIN, MYSQL, OPENSERVER, CSS

Данная бакалаврская работа посвящена разработке сайта для отдела по связям с общественностью университета АмГУ.

Источниками данных для бакалаврской работы являются нормативно-правовые акты, техническая документация, специальная литература, электронные ресурсы и отчет по преддипломной практике.

Цель создания сайта для отдела по связям с общественностью университета АмГУ – получение эффективной платформы для информирования студентов и сотрудников университета через сеть интернет, обеспечение студентов и сотрудников Амурского государственного университета легкодоступной и актуальной информацией и улучшение имиджа университета.

Задачи разработки:

- упрощение процесса информирования студентов;
- уменьшение временных затрат на распространение информации;
- обеспечение лёгкой и быстрой обратной связи студентов с информационным ресурсом.

Внедрение разработанной ИС повысит производительность труда журналистов и сотрудников отдела по связям с общественностью АмГУ.

					ВКР. 125013.09.03.03.ПЗ			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разраб.</i>		Алпеев Р.С.			РАЗРАБОТКА САЙТА ДЛЯ ОТДЕЛА ПО РАБОТЕ С ОБЩЕСТВЕННОСТЬЮ УНИВЕРСИТЕТА АМГУ	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Пров.</i>		Назаренко Н.В.				У	3	83
<i>Консульт.</i>		Булеаков А.Б.				АмГУ кафедра ИУС		
<i>Н. контр.</i>		Романико В.В.						
<i>Зав. каф.</i>		Бушманов А.В.						

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

- РФ – Российская Федерация;
АмГУ – Амурский государственный университет;
ВУЗ – высшее учебное заведение;
ОСО – объектовая система оповещения;
ИС – информационная система;
ИБ – информационная база;
ПК – персональный компьютер;
ИО – информационное обеспечение;
ТО – техническое обеспечение;
ПО – программное обеспечение;
МО – математическое обеспечение;
ОО – организационное обеспечение;
ЛО – лингвистическое обеспечение;
СУБД – система управления базой данных;
ПЭВМ – персональная электронная вычислительная машина;
1НФ – первая нормальная форма;
2НФ – вторая нормальная форма;
3НФ – третья нормальная форма.

					ВКР.125013.09.03.03.ПЗ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		4

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	7
1 Описание предметной области	9
1.1 Обзор деятельности Амурского государственного университета	9
1.2 Организационная структура Амурского государственного университета	13
1.3 Общая характеристика ОСО АмГУ	13
1.4 Функциональная структура деятельности отдела по связям с общественностью	15
1.5 Документооборот	16
1.5.1 Внешний документооборот	17
1.5.2 Внутренний документооборот	18
1.6 Анализ IT сервисов и ИКТ отдела по связям с общественностью	18
1.6.1 Обзор локальной вычислительной сети	18
1.7 Обзор существующих ИС	19
1.8 Требования заказчика	20
2 Проектирование информационной системы	21
2.1 Цель и функции системы	21
2.2 Описание функциональных подсистем	21
2.3 Характеристика обеспечивающих подсистем	22
2.3.1 Подсистема информационного обеспечения	22
2.3.2 Подсистема организационного обеспечения	22
2.3.3 Подсистема правового обеспечения	23
2.3.4 Подсистема технического обеспечения	24
2.3.5 Подсистема программного обеспечения	25
2.4 Конструкция сайта	27
2.4.1 Верстка сайта	27
2.4.2 Структура сайта	27
2.4.3 Концептуальное проектирование сайта	28

2.5 Проектирование базы данных	29
2.5.1 Инфологическое проектирование	30
2.5.2 Логическое проектирование	34
2.5.3 Физическое проектирование	40
2.5 Обоснование выбора среды разработки и программных продуктов	43
3 Руководство пользователя	45
3.1 Руководство для пользователя	47
3.2 Руководство для администратора	49
4 Безопасность жизнедеятельности	57
4.1 Безопасность	57
4.1.1 Требование к помещению для работы с ПЭВМ	57
4.1.2 Требования к освещению	58
4.1.3 Требования к рабочему месту	59
4.1.4 Требования к ПК	60
4.1.5 Интерфейс	64
4.2 Экологичность	65
4.3 Чрезвычайные ситуации	66
Заключение	68
Библиографический список	69
Приложение А Организационная структура АмГУ	71
Приложение Б Техническое задание	72

ВВЕДЕНИЕ

Сегодня, в век инноваций и высоких технологий, способ донесения информации с помощью доски объявлений морально устарел. В большом потоке информации, бумажные носители с большим количеством текста, не привлекают внимания. У людей пропал интерес к новостным вывескам, и им лень искать интересующую их информацию. Так как же донести до студента новости? Есть хороший, и уже проверенный метод. Это интернет-радио.

Основной задачей сайта является сбор, обработка и представление информации в привлекательном виде, в рамках его тематики. В нашем случае это университет. Эта информация используется для нескольких целей: информирование слушателя о последних событиях в жизни ВУЗа, поддержка и развитие позитивного имиджа университета, создание развлекательного контента для приятного времяпрепровождения в свободное от занятий время, выполнение образовательной функции и создание площадки для творческого самовыражения студентов. Так же возможно добавление рекламы и платных объявлений, для самостоятельного существования радио, но интересы студентов остаются в приоритете.

Итоговая информация формируется в виде эфиров и новостных объявлений. Что является логическим продолжением новостных, печатных изданий. Главным же отличием интернет-радио от иных форм информационных технологий является его интерактивность и возможность обратного взаимодействия слушателя и самого радио в реальном времени.

Практика интернет-радио вещания в университетах России уже существует, и довольно продолжительный срок. Этот факт является прямым доказательством эффективности данного вида информационных технологий.

Целью бакалаврской работы является разработка сайта для отдела по работе с общественностью университета АмГУ.

					<i>ВКР.125013.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		7

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- изучить деятельность отдела по связям с общественностью университета;
- выявить недостатки в деятельности данного отдела;
- выбрать среду разработки и программное обеспечение;
- спроектировать и реализовать информационную систему в виде сайта;
- разработать руководство пользователя;
- проанализировать безопасность и экологичность работы на ПЭВМ.

1 ОПИСАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

1.1 Анализ деятельности Амурского государственного университета

Объектом анализа является деятельность Амурского государственного университета.

Амурский Государственный университет ведет свою историю с 1975 года, когда был основан Благовещенский технологический институт на базе Благовещенского общетехнического факультета Хабаровского автодорожного института, преобразованный в Благовещенский политехнический институт в 1992 году, в связи с перепрофилированием вуза и увеличением количества специальностей.

9 октября 1994 года приказом Государственного комитета по высшему образованию Российской Федерации Благовещенский политехнический институт получил статус Амурского государственного университета.

Амурский государственный университет 31 декабря 2002 г. внесен в Единый государственный реестр юридических лиц как государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Амурский государственный университет».

Учредителем ВУЗа является Российская федерация. Функции и полномочия учредителя ВУЗа осуществляет Министерство образования и науки Российской Федерации.

Местонахождение (юридический адрес): 675027, Амурская область, г. Благовещенск, шоссе Игнатъевское, 21

Контактная информация:

- 1) телефон приемной ректора: +7(4162)394-500
- 2) телефон приемной комиссии: +7(4162)394-666
- 3) e-mail приемной ректора: master@amursu.ru
- 4) e-mail приемной комиссии: priem@amursu.ru

В настоящее время университет – крупный учебно-научный производ-

ственный комплекс, осуществляющий обучение по сорока трем специальностям на девяти факультетах. Для подготовки школьников старших классов и абитуриентов к поступлению в университет создан лицей.

АмГУ сегодня – это восемь учебных корпусов, четыре библиотеки, экспериментальные лаборатории, Интернет-центр, компьютерные классы, современный спортивный комплекс, студенческий бассейн, актовый зал, две базы отдыха и социально-культурный центр. На территории студенческого городка расположены общежития, спортивные площадки, столовая, кафе, прачечная.

Для учебы и отдыха в университете созданы все необходимые условия. В научной библиотеке ВУЗа насчитывается около 3 млн. печатных изданий научной, научно-популярной, справочной и другой литературы. Более 80 000 электронных учебников и справочников размещено на библиотечном сервере АмГУ.

В университете действует Интернет-центр, компьютерные классы которого могут разместить более 100 студентов и преподавателей одновременно. Выход в сеть Интернет позволяет студентам получить доступ не только к российским, но и к зарубежным электронным ресурсам.

Ведущую роль в научно-исследовательской деятельности АмГУ занимает научно-исследовательский институт наукоемких технологий, в настоящее время научно-образовательный центр (НОЦ). В состав НОЦ входит 4 научно-исследовательских лаборатории и 3 научных центра.

Инновационную деятельность ВУЗа представляет инновационно-технологический центр АмГУ, который занимается разработкой и производством электронных систем управления, печатных плат и учебного оборудования.

В издательстве АмГУ, наряду с научными и методическими материалами специалистов университета, издаются журналы «Религиоведение» и «Информатика и системы управления», включенные в Перечень ВАК, и научный журнал вуза «Вестник Амурского университета».

С 1992 года АмГУ активно занимается развитием международного со-

					<i>ВКР.125013.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		10

трудничества с вузами других стран. За это время установлены международные связи с рядом университетов США, Германии, Китая, Южной Кореи и Японии.

Ежегодно между АмГУ и вузами Китая, Германии, США, Южной Кореи и других стран осуществляется обмен студентами и преподавателями.

Особое внимание в университете уделяется организации внеучебной и воспитательной работы со студентами, пропаганде и развитию спорта. К услугам студентов стадион, оснащенный современным спортивным оборудованием, спортивный зал, расположенный в здании университета, и большой спортивный комплекс.

Для проведения университетских мероприятий – современный актовъй зал на 500 мест. В здании Культурного центра АмГУ расположен киноклуб, студенческие театры «Глобус» и «М. и Р.», КВН, хореографическая студия «Dance Craft», вокальная студия «Импульс», хоровая студия.

В университете сохраняются лучшие традиции отечественной высшей школы, усиливается интеграция в мировую систему высшего образования, освоение новых направлений и технологий в развитии образования и науки.

Главной задачей ВУЗа является реализация образовательно-профессиональных программ высшего профессионального и послевузовского профессионального образования путем создания необходимых для этого условий, направленных на формирование, развитие и профессиональное становление личности на основе национальных и общечеловеческих ценностей, достижений науки и практики.

Основными задачами ВУЗа являются:

- предоставление образовательных услуг;
- проведение научных исследований;
- обеспечение внеучебной деятельности;
- повышение квалификации специалистов;
- ведение административно-хозяйственной деятельности.

Приоритетными задачами высшего учебного заведения являются:

- подготовка квалифицированных специалистов, конкурентоспособных на

					ВКР.125013.09.03.03.ПЗ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		11

рынке труда, переподготовка и повышение их квалификации;

- развитие творческих, духовных и физических возможностей личности, формирование прочных основ нравственности и здорового образа жизни;

- внедрение новых технологий обучения, информатизация высшего образования, выход на международные глобальные коммуникационные сети.

В своей деятельности Амурский государственный университет руководствуется:

- Конституцией РФ;
- законодательством РФ;
- Уставом ФГБОУ ВО «АмГУ»;
- лицензией ФГБОУ ВО «АмГУ» (распоряжение Рособрнадзора № 2020-06);

- свидетельством о государственной аккредитации (распоряжение Рособрнадзора № 2280-06, распоряжение Рособрнадзора № 2281-06);

- правилами приёма поступающих;
- положением о режиме занятий обучающихся АмГУ;
- положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов в АмГУ;

- положением о переводе, отчислении и восстановлении;
- положением о комиссии по урегулированию споров между участниками образовательных отношений;

- планом финансово-хозяйственной деятельности;
- правилами внутреннего распорядка обучающихся АмГУ;
- правилами внутреннего трудового распорядка;
- коллективным договором КД СМК 02-2017;
- предписанием ФГБОУ ВО «Амурский государственный университет» об устранении выявленных нарушений лицензионных требований, законодательства РФ в сфере образования;

- повторным предписанием федеральному государственному бюджетному образовательному учреждению высшего профессионального образования

«Амурский государственный университет» об устранении нарушений;

- Приказом «Об утверждении стоимости проживания в общежитиях»;
- локальными нормативными актами и иными документами.

1.2 Организационная структура Амурского государственного университета

Под организационной структурой понимается совокупность подразделений организации и их взаимосвязей, в рамках которой между подразделениями распределяются управленческие задачи, определяются полномочия и ответственность руководителей и должностных лиц.

Иерархическая организационная структура Амурского государственного университета утверждена приказом № 449-ОД от 10.11.2016г и в приложении А, рисунок А.1.

1.3 Общая характеристика ОСО Амурского государственного университета

Отдел по связям с общественностью (ОСО) является структурным подразделением университета; создан и действует на основании приказа ректора от 24.11.2008 № 71-ш. Подчиняется ректору.

Полное наименование – Отдел по связям с общественностью Амурского государственного университета.

Место нахождения – 675000, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Игнатьевское шоссе, д. 21, корпус 1, каб. 108

Цели и задачи ОСО:

- 1) формирование и реализация единой информационной политики, с целью создания позитивного имиджа университета;
- 2) разработка концепции внешней и внутренней политики университета, перспективных и текущих программ в области связей с общественностью и реализация мероприятий по формированию общественного мнения в интересах университета с использованием средств массовых коммуникаций;
- 3) сбор и анализ информации, касающейся деятельности университета и ее восприятия в общественном мнении;

4) координация деятельности всех структурных подразделений университета по вопросам единой информационной политики и корпоративной культуры (имиджевой работы, рекламной, выставочной, Интернет, издательской и полиграфической деятельности, культурно-массовых мероприятий);

5) организация и обеспечение деятельности единой системы корпоративных коммуникаций университета: ТВ-Центра, редакции газеты «АмГУ», Веб-сайта;

6) участие в пределах своей компетенции в подготовке и исполнении управленческих решений руководства университета. Повышение уровня подготовки работников в области Public Relations. Решение иных задач в соответствии с целями университета;

7) участие в формировании навыков профессиональной работы у студентов Амурского государственного университета;

8) подготовка и представление руководству информационно-аналитических материалов о состоянии и перспективах развития связей университета с общественностью.

В штаб отдела ОСО входят:

- начальник отдела;
- специалист по связям с общественностью;
- редактор газеты;
- инженер(верстальщик);
- дизайнер;
- фотограф.

Во главе ОСО находится начальник отдела, который контролирует выполнение обязанностей сотрудниками отдела. Обязанности сотрудников отдела вытекают из совокупности целей, задач и направлений деятельности отдела и закреплены должностными инструкциями.

Начальник отдела назначается и освобождается от должности приказом ректора университета. В период длительного отсутствия начальника отдела исполнение его обязанностей возлагается на сотрудника отдела, назначаемого

приказом ректора АмГУ.

Специалист по связям с общественностью поддерживает имидж ВУЗа, обеспечивает двустороннюю связь руководства университета с различными группами общественности, государственными органами и учреждениями, средствами массовой информации и организациями, управление контентом сайта, работа с провайдерами (типографиями, агентствами).

Редактор газеты занимается сбором, анализом и обработкой информации для публикации ее в газете и на сайте ВУЗа. Он подбирает интересные и актуальные темы, ищет подходящих авторов, согласовывает содержание и формат текстов, приводит их в соответствие стандартам и готовит авторский материал к выпуску.

Инженер (верстальщик) совместно с дизайнером придумывают оформление полиграфии и готовят к печати газету, буклеты, плакаты, листовки, календари, материалы для наружной рекламы и прочую полиграфическую продукцию.

Фотограф выполняет съемку и обработку фотографий.

ОСО в своей работе руководствуется действующим законодательством РФ, приказами и распоряжениями ректора АмГУ, Уставом АмГУ, решениями Ученого совета АмГУ, Политикой в области качества, Правилами внутреннего трудового распорядка, правилами по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, документацией СМК университета, настоящим положением.

Отдел по связям с общественностью создается, реорганизуется и ликвидируется приказом ректора.

1.4 Функциональная структура деятельности отдела по связям с общественностью

Функциональная структура определяется как совокупность устойчивых операций и процедур, а также их связей, ориентированных на конечный результат, жизненно важный с точки зрения всей организации или отдельных ее частей.

					ВКР.125013.09.03.03.ПЗ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		15

Функциональная модель отдела ОСО представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Функциональная модель деятельности отдела ОСО

На контекстной диаграмме, представленной на рисунке 1, отображаются внешние информационные потоки отдела ОСО.

Основные поступающие потоки – это приказы, заявки, распоряжения, служебные записки, акты.

К основным исходящим относятся служебные записки, заявки, отчеты.

К основным руководящим потокам относятся законодательство РФ, положения, устав АмГУ, должностные инструкции.

1.5 Документооборот

Документооборот – это описание документов и регламентация процесса их:

- создания;
- движения или получения от других подразделений;
- утверждения;
- обработки;
- передачи в архив.

Документооборот состоит из следующих потоков:

- поступающих (входящих) документов, например, приказы, заявки, рас-

поряжения, письма, рекомендации, инструкции, служебные записки, акты;

- отправляемых (исходящих) документов, например, отчеты, заявки, письма;

- внутренних документов, которые обеспечивают решение задач в пределах данной организации в виде протоколов, актов, докладных и служебных записок и т.д.

1.5.1 Внешний документооборот

Внешний документооборот представляет собой обмен документами с другими организациями или частным лицом.

К данному типу документооборота относятся входящие и исходящие документы.

Примерами входящей документации в данном отделе являются приказы, распоряжения, письма, инструкции, рекомендации; исходящей документации – отчеты, письма.

На рисунке 2 представлен внешний документооборот ОСО АмГУ.

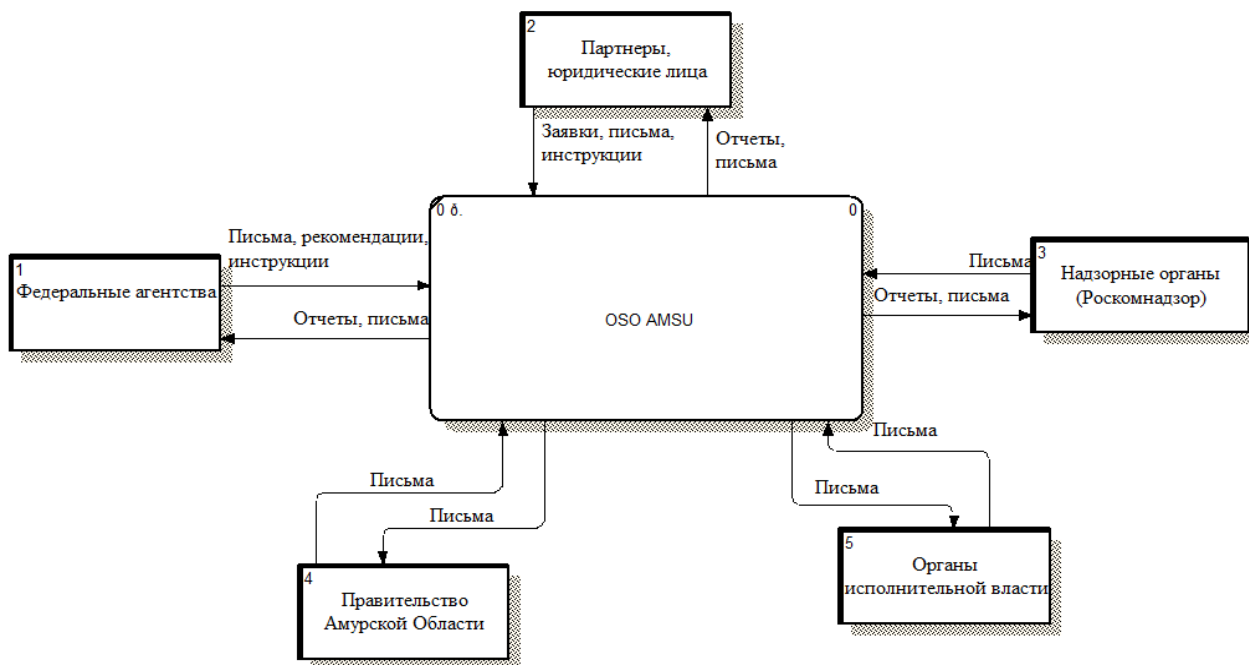


Рисунок 2 – Внешний документооборот

В организации внешний документооборот представлен в журналах и архиве входящей и исходящей документации.

1.5.2 Внутренний документооборот

Внутренние документы - это документы, которые готовятся, оформляются и исполняются в пределах самой организации, в соответствии с внутренними правилами разработки документов.

В организации внутренний документооборот представлен в журналах регистрации приказов и распоряжений.

Схема внутреннего документооборота представлена на рисунке 3.

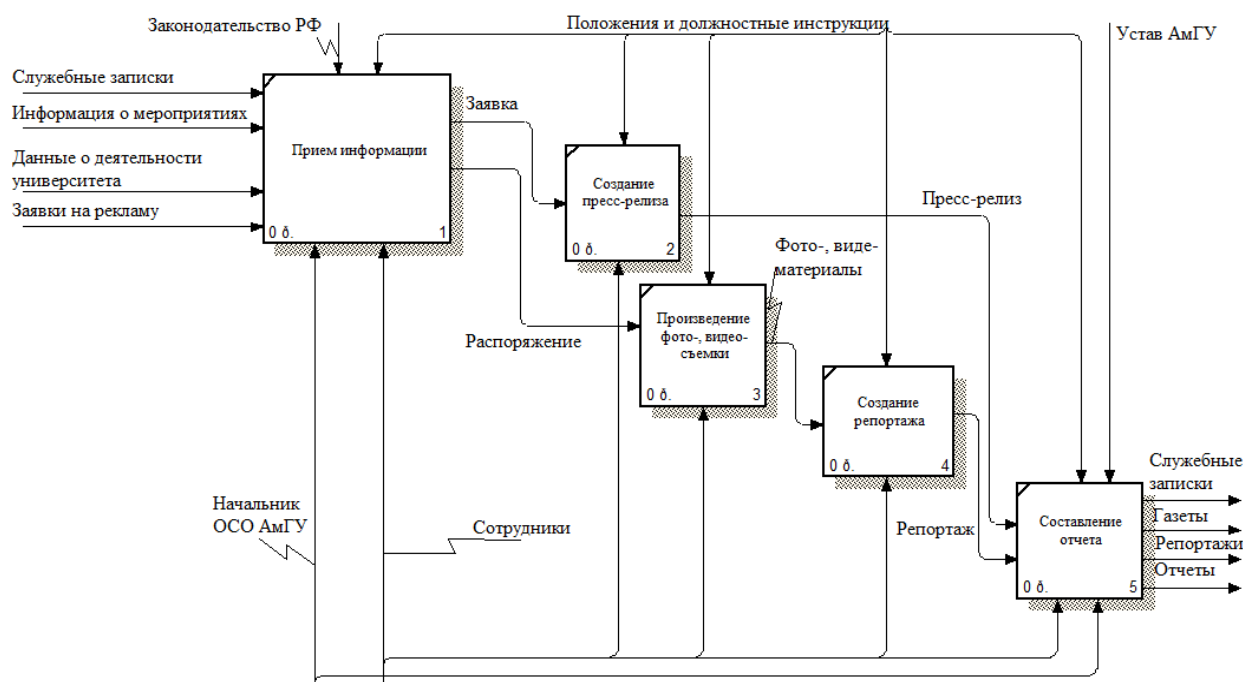


Рисунок 3 – Декомпозиция функциональной модели деятельности отдела по связям с общественностью

1.6 Анализ IT сервисов и ИКТ отдела по связям с общественностью

В отделе используются следующие программные продукты:

- браузеры (Chrome, Mozilla Firefox);
- picaso (Google);
- microsoft office.

Так же отдел использует сервисы Mail.ru для отправки электронной почты.

1.6.1 Обзор локальной вычислительной сети

Локальная сеть отдела ОСО представлена двумя компьютерами.

Центральным звеном ВУЗа является сервер, который выполняет свои функции и имеет соответствующее оснащение. Сервер располагается в серверном кабинете, который представляет собой закрытое для доступа посторонних лиц помещение, защищенное от несанкционированного доступа и изменений данных. На сервер возложена функции главного хранилища данных, управления данными и доступа к используемым ресурсам.

Персональные компьютеры локальной вычислительной сети ОСО АмГУ объединены по топологии «Звезда».

Для организации работы сети используется концентратор типа switch с двадцатью четырьмя портами. Расположен концентратор в серверном кабинете. Каждый компьютер непосредственно подключается к серверу.

В качестве протокола передачи данных на предприятии используется ТСР/IP.

В организации используется высокоскоростная сеть Fast Ethernet, которая позволяет серверам в полной мере использовать преимущества пропускной способности в 100 Мбит/с и одновременно выполнять задачи, для которых он предназначен: осуществлять доступ к файлам и принтерам, исполнять приложения.

1.7 Обзор существующих ИС

На данный момент в России существует множество интернет-радио станций, созданными студенческими группами энтузиастов. В большинстве своём это небольшие проекты, основанные с помощью более крупных Интернет-ресурсов или независимые проекты, вещающие на молодую аудиторию, но не привязанные к определённому ВУЗу.

Информационные системы подобной тематики, или же системы управления контентом (CMS) для создания собственного сайта в свободном доступе отсутствуют. Дело в том, что сайты создаются индивидуально, под нужды заказчика и создание универсального функционального набора на деле трудоёмкий и невыгодный процесс. К тому же, выкладывание исходного кода, на всеобщее обозрение ведёт к некоторым рискам, и сайт становится уязвим к угро-

зам извне. Распространённые CMS и движки на деле не подходят для создания специализированных информационных систем и по большей части лишь усложняют работу.

Сегодня в России есть несколько крупных студенческих онлайн-радио станций, например:

- «Мегабайт» – интернет-радио, с 1 сентября 2014 года, вещающее в столовых петербургских вузов, и интернет-газета, освещающая все стороны студенческой жизни – от быта общежитий до профессий будущего;

- студенческое радио «КИТ» Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова, вещающее с 2016-ого года;

- «Радио Че», приемник проекта «Студweek» Саратовского государственного университета, вещающего с 2009 года.

В основном подобные проекты создаются журналистами и студентами филологических факультетов.

1.8 Требования заказчика

Сайт должен предоставлять возможность аудио-вещания для сотрудников отдела. Иметь функции регистрации и обмена сообщениями.

Информационная система разрабатывается по модели тонкого клиента, где всю нагрузку на себя берёт сервер, а пользователю достаточно иметь браузер на компьютере.

Система должна обеспечивать:

- интерфейс взаимодействия с пользователем на русском языке;
- нейтральную цветовую гамму интерфейса;
- функции регистрации и авторизации;
- ведение новостной ленты;
- функции прослушивания музыки и выхода в эфир.

Область применения информационной системы ограничивается отделом по связям с общественностью АмГУ.

2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

2.1 Цель и функции системы

Основной целью проектирования информационной системы является разработка сайта для отдела по работе с общественностью университета АмГУ.

Платформа в виде сайта должна обеспечивать удобное и эффективное управление для администратора через админ-панель, с целью редактирования доступной на сайте информации.

Проектируемая система будет выполнять следующие функции:

- администрирование через админ-панель;
- редактирование новостной ленты;
- редактирование редактируемого графика программ;
- редактирование редактируемого списка программ с описанием;
- регистрацию и авторизацию пользователей.

2.2 Описание функциональных подсистем

Модуль админ-панель – интерфейс манипулирования данными, для пользователей с повышенным уровнем доступа. Интерфейс модуля должен обеспечивать ввод, редактирование и удаление информации в базе данных. Для этого необходимо разработать соответствующие запросы на языке манипулирования данными СУБД.

Модуль необходим для манипуляций следующей информацией: данные о пользователях, программах, времени выхода в эфир, уровне доступа пользователей.

Модуль регистрации и авторизации – понятный для восприятия пользовательский интерфейс с наличием удобных форм для заполнения требуемой информацией. Интерфейс модуля должен обеспечивать ввод новых данных о пользователях сайта. Для изменения, обновления или же удаления данных используется админ-панель. При вводе данных должна контролироваться целостность данных.

Модуль необходим для ввода следующей информации:

					ВКР.125013.09.03.03.ПЗ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		21

а) данные о регистрируемом пользователе: логин, пароль, подтверждение пароля, email.

б) данные для авторизации зарегистрированного пользователя: логин, пароль.

Модуль пользовательской части – предназначен для демонстрации данных таблиц их хранения, таких как:

- новости;
- расписание эфиров;
- данные о содержании эфирных программ.

2.3 Обеспечивающие подсистемы

Обеспечивающие подсистемы являются общими для всех ИС независимо от конкретных функциональных подсистем, в которых применяются те или иные виды обеспечения. Они не зависят от выбранной предметной области.

2.3.1 Подсистема «Информационное обеспечение»

Подсистема «Информационное обеспечение» представляет собой комплекс средств и методов построения ИБ. Оно определяет способы и формы отображения состояния объекта управления в виде данных внутри и вне ИС. Основным компонентом данной подсистемы является база данных.

2.3.2 Подсистема «Организационное обеспечение»

Подсистема «Организационное обеспечение» представляет собой комплекс методов и средств организации производства и управления им в условиях внедрения ИС. Целью организационного обеспечения является: выбор и постановка задач управления, анализ системы управления и путей ее совершенствования, разработка решений по организации взаимодействия ИС и персонала, внедрение задач управления. Организационное обеспечение включает в себя методики проведения работ, требования к оформлению документов, должностные инструкции и т. д.

Данное обеспечение является одной из важнейших подсистем ИС, от которой зависит успешная реализация целей и функций системы. В его состав входит четыре группы компонентов:

1) совокупность средств, необходимых для эффективного проектирования и функционирования информационной системы (типовые пакеты прикладных программ, типовые структуры управления предприятием, унифицированные системы документов). Проектирование радио-сайта осуществляется посредством использования следующих программных продуктов:

- средство разработки структуры базы данных ERWin;
- система управления базами данных MySQL;
- приложение для создания диаграмм и блок-схем уEd Graph Editor;
- построение модели информационных потоков отдела производим в пакете BPWin.

2) техническая документация, получаемая в процессе обследования, проектирования и внедрения подсистемы: экономическая целесообразность разработки, первичные формы входных документов;

3) организационно-штатная структура проекта, отраженная в справочнике «Пользователи». Все пользователи, которые будут иметь доступ к базе данных, будут разделяться на две категории:

- администраторы, осуществляющие обслуживание и настройку системы, обеспечивающие ее работоспособность. Квалификация – администратор системы, программист. Он должен контролировать правильное функционирование системы, следить за оперативностью получения информации, устранять возникшие неполадки в системе, иметь расширенные права для просмотра и внесения изменений, составлять требуемые отчеты, осуществлять поиск в архиве данных;

- специалисты, непосредственно работающие с системой. Квалификация персонала – опытный пользователь. К этой группе относятся сотрудники отдела ОСО, в задачи которых входят заполнение новостной ленты, ведение расписания эфиров, добавление и редактирование программ.

2.3.3 Подсистема «Правовое обеспечение»

Подсистема «Правовое обеспечение» предназначена для регламентации процесса создания и эксплуатации информационной системы, которая включа-

					<i>ВКР.125013.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		23

ет совокупность юридических документов с констатацией регламентных отношений по формированию, хранению, обработке промежуточной и резульатной информации системы.

На этапе внедрения данная система содержит документы, характеризующие статус создаваемой информационной системы, правовые полномочия подразделений информационной подсистемы, правовые полномочия отдельных видов процессов обработки информации, правовые отношения пользователей в применении технических средств.

Информация, обрабатываемая информационной подсистемой, должна храниться в базе данных. Проектируемая информационная система должна быть независимой от исходного языка и версии программного обеспечения, с помощью которого она будет реализована.

Защита информации от внутренних воздействий обеспечивается обязательной аутентификацией всех пользователей в системе с разграничением прав доступа.

2.3.4 Подсистема «Техническое обеспечение»

Подсистема «Техническое обеспечение» представляет комплекс технических средств, предназначенных для обработки данных в информационной системе. В состав комплекса входят электронные вычислительные машины, осуществляющие обработку информации, средства подготовки данных на машинных носителях, средства сбора информации, средства передачи данных, средства хранения данных и выдачи резульатной информации, вспомогательное оборудование.

В настоящее время в отделе ОСО используются только приемлемые технические средства. Технические характеристики серверов и прочего аппаратного обеспечения, удовлетворяют потребностям пользователей при решении их функциональных задач. Используемые в организации компьютеры имеют приблизительно одинаковую конфигурацию:

- процессоры – Intel Pentium с тактовой частотой 23 ГГц;
- оперативная память объемом от 2 Гбайт;

					ВКР.125013.09.03.03.ПЗ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		24

- жесткий диск – объемом от 100 Гбайт.

Каждый компьютер имеет монитор, клавиатуру, мышь, сетевую карту. Локальная сеть отдела ОСО представлена двумя компьютерами, которые подключены к центральному серверу.

Персональные компьютеры локальной вычислительной сети отдела ОСО объединены по топологии «Звезда».

Для организации работы сети используется концентратор типа switch с двадцатью четырьмя портами. Расположен концентратор в серверном кабинете. Каждый компьютер непосредственно подключается к серверу.

В качестве протокола передачи данных на предприятии используется ТСР/IP.

В организации используется высокоскоростная сеть Fast Ethernet, которая позволяет серверам в полной мере использовать преимущества пропускной способности в 100 Мбит/с и одновременно выполнять задачи, для которых он предназначен: осуществлять доступ к файлам и принтерам, исполнять приложения.

2.3.5 Подсистема программного обеспечения

Подсистема «Программное обеспечение» включает совокупность компьютерных программ, описаний и инструкций по их применению на ЭВМ.

Что касается общего программного обеспечения, то проектирование информационной системы проводится в среде операционной системы Windows XP Professional (SP3) и осуществляется посредством использования следующих программных продуктов:

- средство разработки структуры базы данных ERWin;
- системой управления базами данных MySQL;
- пакет программ для создания локального хостинга Open Server;
- быстрый кроссплатформенный редактор исходных текстов программ с поддержкой синтаксиса более пятидесяти языков программирования Sublime Text.

На рисунке 4 представлена функциональная диаграмма сайта, на рисунке

					<i>ВКР.125013.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		25

5 декомпозиция функциональной диаграммы. Схемы созданы с помощью программы BPWIN в нотации IDEF0.



Рисунок 4 – Функциональная диаграмма ИС

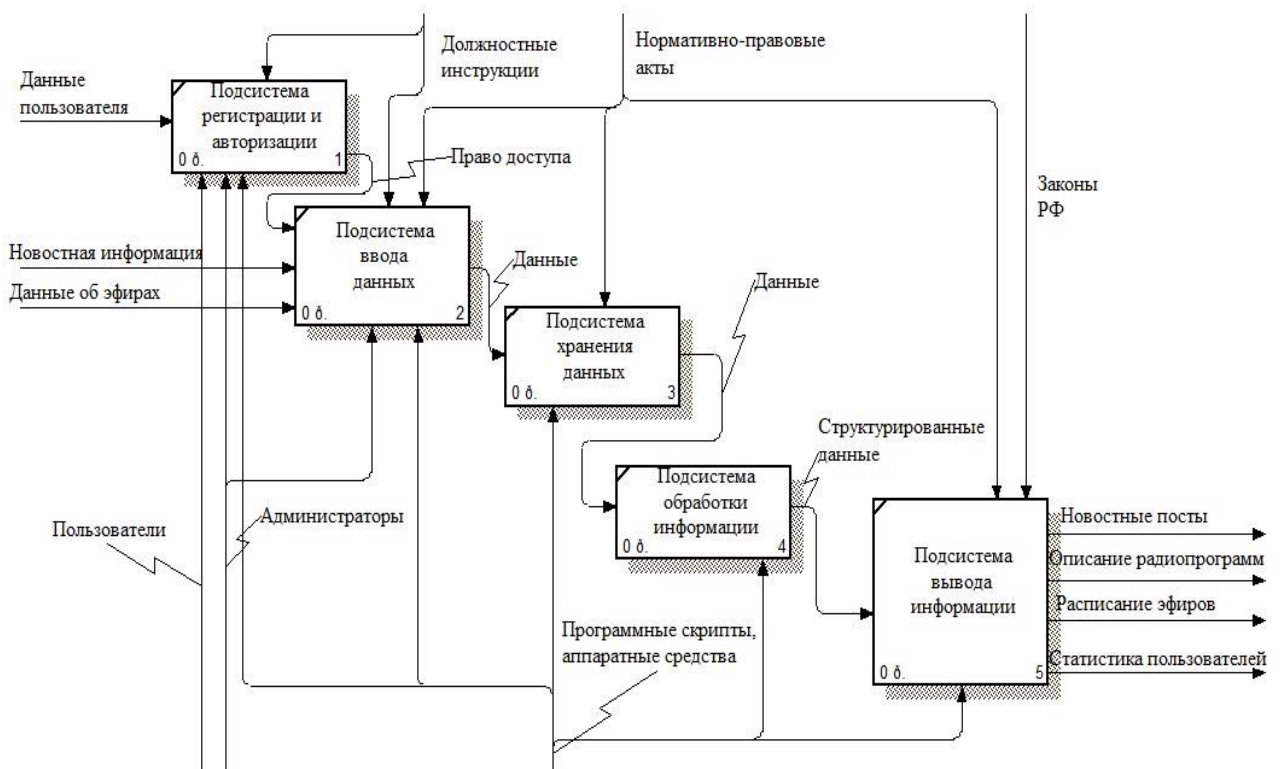


Рисунок 5 – Декомпозиция диаграммы

2.4 Конструкция сайта

2.4.1 Вёрстка сайта

Вёрстка данного сайта выполняется в классическом стиле и состоит из четырёх частей:

- шапка (header);
- содержание (content);
- боковая (sidebar);
- подвал (footer).

1) шапка (header) – это блок в верхней части страницы сайта, в котором, как правило, размещается логотип и слоган сайта, краткая контактная информация, основное горизонтальное меню и другие элементы, которые считаются наиболее важными в зависимости от специфики ресурса;

2) содержание (content) – это информационное наполнение ресурса, т.е. графика, текст, аудиоинформация, видеоролики, фотографии, картинки и все, что можно посмотреть, послушать или прочитать;

3) боковая панель (sidebar) – это боковая колонка сайта или блога, в которой размещена вспомогательная информация для посетителей. Обычно располагается в правой части окна. Может формироваться из одной полосы или нескольких колонок, суммарная ширина которых не больше основной контентной области;

4) подвал (footer) – это блок в нижней части страницы, куда выносят полезную, но не первостепенную информацию.

2.4.2 Структура сайта

Структура сайта – основа для выстраивания последовательности и формы отображения имеющихся данных на сайте.

Данный сайт строится на основе древовидной структуры.

Древовидная структура – самый универсальный способ размещения web-страниц. Она подходит для создания практически любых типов сайтов. Ее принцип заключается в том, что пользователь при заходе на главную страницу оказывается перед выбором, куда идти дальше. После перехода в нужный

раздел, он подбирает необходимый подраздел и т.п.

Структура проектируемого сайта изображена на рисунке 6.

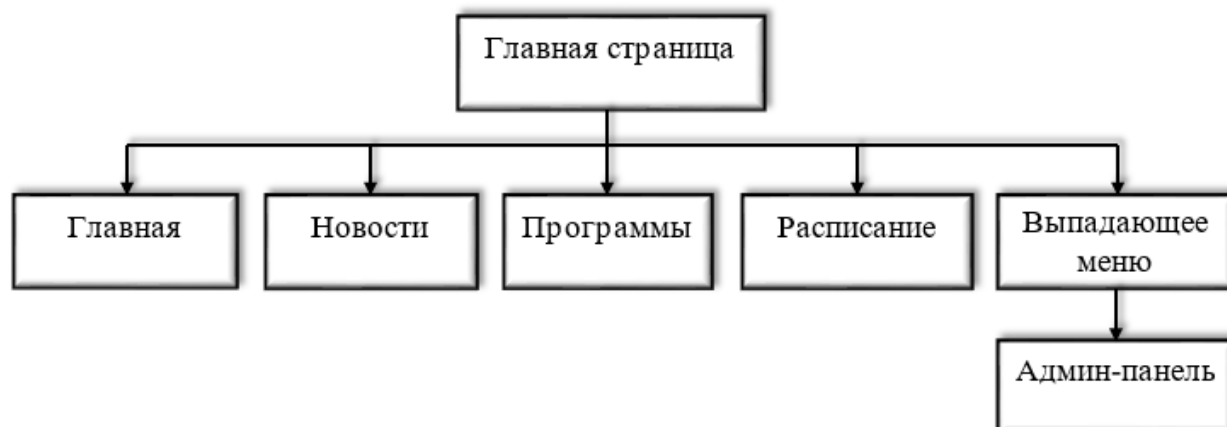


Рисунок 6 – Структура сайта

В дальнейшем целесообразно расширять сайт как вглубь(вертикально), так и вширь(горизонтально).

2.4.3 Концептуальное проектирование сайта

Целью данной работы, является разработка сайта для отдела по работе с общественностью университета АмГУ.

Необходимо наметить расположение данных, исходя из вёрстки сайта.

Шапка сайта является важной составляющей макета и представляет собой сквозной элемент (общий для всех страниц сайта), на котором располагают такую ключевую информацию, как логотип, название компании, слоган, контакты, иногда, меню навигации и другой важный контент.

В сайдбаре оставим информационный блок для расположения ссылок на сторонние ресурсы, а также аудиоплеер, так как они не требуют много места.

В зоне контента, у нас будет находится основная полезная информация, причём динамически обновляемая для каждой страницы.

Область футера подходит для расположения различного рода ссылок и контактной информации.

Итоговый концепт содержимого главной страницы отображён на рисунке 7.



Рисунок 7 – Концептуальная модель главной страницы

2.5 Проектирование базы данных

Схема обработки данных информационной системы представлена на рисунке 8.

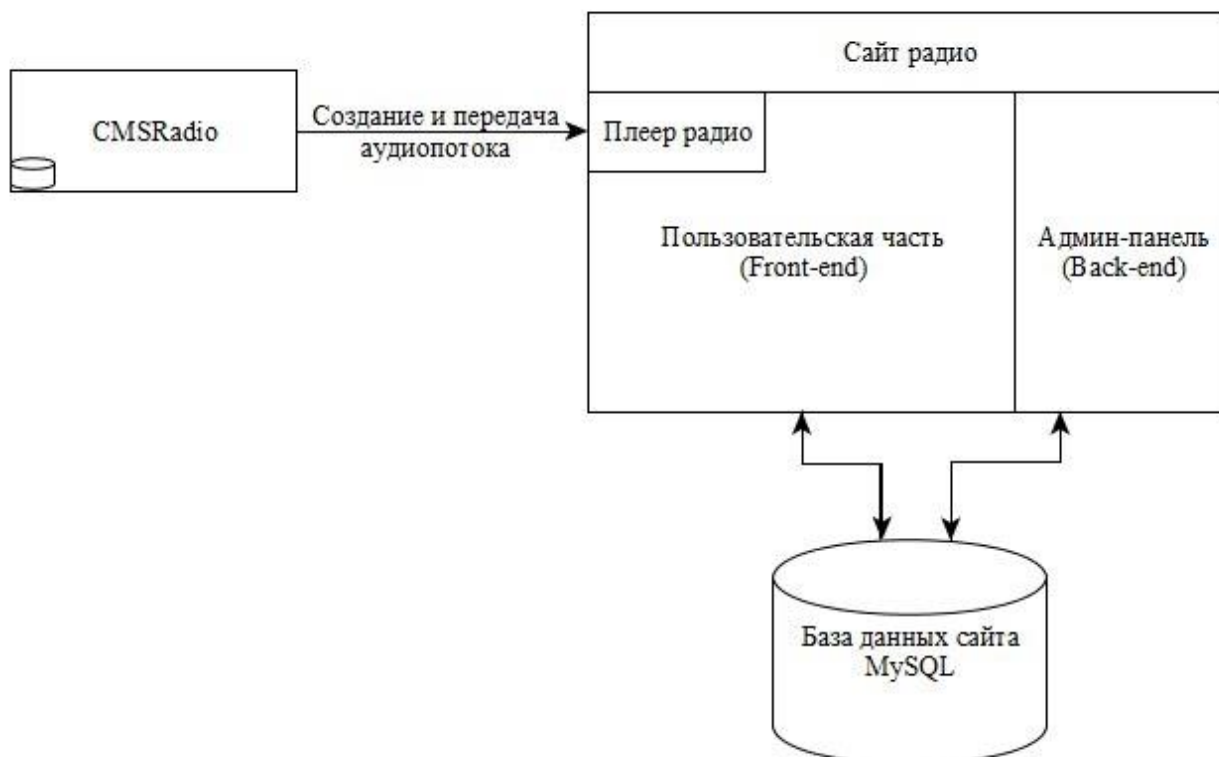


Рисунок 8 – Схема обработки данных информационной системы

База данных производящая требуемые процедуры по хранению информации, является костяком любой информационной системы. Обработчики информационной системы получают входящую информацию, преобразовывая её в выходящую. При этом все используемые данные сохраняются в базу данных и при необходимости, извлекаются из нее посредством интерфейса информационной системы.

2.5.1 Инфологическое проектирование

В результате анализа предметной области были выделены следующие сущности:

- сущность «Пользователи»;
- сущность «Группы пользователей»;
- сущность «Новости»;
- сущность «График»;
- сущность «Программы»;
- сущность «Информационная страница»;
- сущность «Мета-теги».

Определим атрибуты сущностей и ключи.

Описание атрибутов сущности «Пользователи» приведено в Таблице 1. Для идентификации экземпляра сущности, вводим атрибут «id_user», который будет являться первичным ключом для данной сущности.

Таблица 1 – Атрибуты сущности «Пользователи»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример значения атрибута
1	2	3	4	5
id_user	Уникальный идентификатор пользователя	>0	-	16
login	Логин пользователя	-	-	igor
password	Пароль пользователя	-	-	bereza123
email	Адрес электронной почты	-	-	igor25@mail.ru
active_hex	Код для подтверждения регистрации на сайте	-	-	456778

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
image	Адрес картинки-аватара пользователя	-	-	/image/123.jpg
status	Статус пользователя	-	-	online

Описание атрибутов сущности «Группы пользователей» приведено в Таблице 2. Для идентификации экземпляра сущности, вводим атрибут «id_group», который будет являться первичным ключом для данной сущности.

Таблица 2 – Атрибуты сущности «Группы пользователей»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример значения атрибута
<u>id_group</u>	Уникальный идентификатор группы пользователей	>0	-	1
name	Название группы	-	-	moderators
is_admin	Имеет ли группа, права администратора	у,п	-	у

Описание атрибутов сущности «Программы» приведено в Таблице 3. Для идентификации экземпляра сущности, вводим атрибут «id_program», который будет являться первичным ключом для данной сущности.

Таблица 3 – Атрибуты сущности «Программы»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример значения атрибута
1	2	3	4	5
<u>id_program</u>	Уникальный идентификатор радиопрограммы	>0	-	4
title	Заголовок программы	-	-	Новости
alt_name	Альтернативное название программы	-	-	Новости по будням
description	Описание программы	-	-	Новости текущего дня.

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
image_prog	Адрес заставки	-	-	/image/023.jpg
show	Показывать ли программе	у,п	-	у

Описание атрибутов сущности «График» приведено в Таблице 4. Для идентификации экземпляра сущности, вводим атрибут «id_schedule», который будет являться первичным ключом для данной сущности.

Таблица 4 – Атрибуты сущности «График».

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример значения атрибута
<u>id_schedule</u>	Уникальный идентификатор записи в график	>0	-	17
day	День выхода программы	Пн,Вт,Ср, Чт,Пт,Сб, Вс.	-	Пн
start_time	Время начала	00:00- 23:59	-	13:20
end_time	Время окончания	00:00- 23:59	-	13:40
show	Показать ли запись в графике	у,п	-	у

Описание атрибутов сущности «Информационная страница» приведено в Таблице 5. Для идентификации экземпляра сущности, вводим атрибут «id_page», который будет являться первичным ключом для данной сущности.

Таблица 5 – Атрибуты сущности «Информационная страница».

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример значения атрибута
1	2	3	4	5
<u>id_page</u>	Уникальный идентификатор информ. страницы	>0	-	3

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5
url	Адрес страницы	-	-	https://radamgu/opros/
content	Содержимое страницы	-	-	Примите участие в опросе

Описание атрибутов сущности «Новости» приведено в Таблице 6. Для идентификации экземпляра сущности, вводим атрибут «id_news», который будет являться первичным ключом для данной сущности.

Таблица 6 – Атрибуты сущности «Новости».

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример значения атрибута
<u>id_news</u>	Уникальный идентификатор новости	>0	-	223
data	Дата публикации	-	-	5.06.2017
title	Заголовок	-	-	Мероприятие
alt_name_news	Альтернативное название	-	-	Космофест
short_text	Краткий текст	-	-	Сегодня в университете...
full_text	Полный текст	-	-	Сегодня в университете состоится... и т.д.
show	Показать ли новость	у,п	-	у

Описание атрибутов сущности «Мета-теги» приведено в Таблице 7. Для идентификации экземпляра сущности, вводим атрибут «id_teg», который будет являться первичным ключом для данной сущности.

Таблица 7 – Атрибуты сущности «Мета-теги».

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример значения атрибута
1	2	3	4	5

1	2	3	4	5
id_teg	Уникальный идентификатор набора тегов	>0	-	15
seo_title	Теги заголовков	-	-	Новости
seo_description	Теги в содержании	-	-	Пройдёт космифест и т.д.
seo_keywords	Теги ключевых слов	-	-	космифест амгу мероприятие

Охарактеризуем связи между выбранными сущностями.

- связь «Группы пользователей» – «Пользователи» имеет характеристику «один-ко-многим», так как в группе состоит множество пользователей;

- связь «Пользователи» – «Новости» имеет характеристику «один-ко-многим», поскольку один пользователь может опубликовать множество новостей;

- связь «Мета-теги» – «Новости» имеет характеристику «один-к-одному», поскольку один набор тегов, соответствует одной новости;

- связь «Мета-теги» – «Программы» имеет характеристику «один-к-одному», поскольку один набор тегов, соответствует одной программе;

- связь «Мета-теги» – «Информационная страница» имеет характеристику «один-к-одному», поскольку один набор тегов, соответствует одной информационной странице;

- связь «Программы» – «График» имеет характеристику «один-ко-многим», поскольку программа может выходить в разное время и дни недели.

2.5.2 Логическое проектирование

2.5.2.1 Отображение концептуально-инфологической модели на реляционную модель данных

Логическая структура реляционной базы данных, созданной в MySQL server, является отображением полученной информационно-логической модели предметной области. Каждый информационный объект модели данных отобра-

жается соответствующей реляционной таблицей.

Общее правило: ключ порожденной сущности добавляется в исходную сущность.

Если между сущностями существует связь «один ко многим». То исходной будет та сущность, от которой исходит простая связь.

Рассмотрим связь «Пользователи – Группы пользователей» типа «один-ко-многим», представленную на рисунке 9. Подчиненной сущностью является «Пользователи», так как от нее исходит простая связь. Главной является сущность «Группы пользователей»

Сущность «Пользователи»

id_user	login	password	email	active_hex	image	status
---------	-------	----------	-------	------------	-------	--------

Сущность «Группы пользователей»

id_group	name	is_admin
----------	------	----------



Рисунок 9 – Связь «Пользователи – Группы пользователей»

В результате отображения данной связи на реляционную модель получаем два отношения, в которых первичный ключ «id_group» сущности «Группы пользователей» переносится в сущность «Пользователи» в качестве атрибута «id_group», представленные на рисунке 10.

Отношение 1 «Пользователи»

id_user	login	password	email	active_hex	image	status	id_group
---------	-------	----------	-------	------------	-------	--------	-----------------

Отношение 2 «Группы пользователей»

id_group	name	is_admin
----------	------	----------

Рисунок 10 – Отношение «Пользователи», «Группы пользователей»

Рассмотрим связь «Пользователи – Новости» типа «один-ко-многим», представленную на рисунке 11. Подчиненной сущностью является «Новости», так как от нее исходит простая связь. Главной является сущность «Пользователи».

Сущность «Новости»

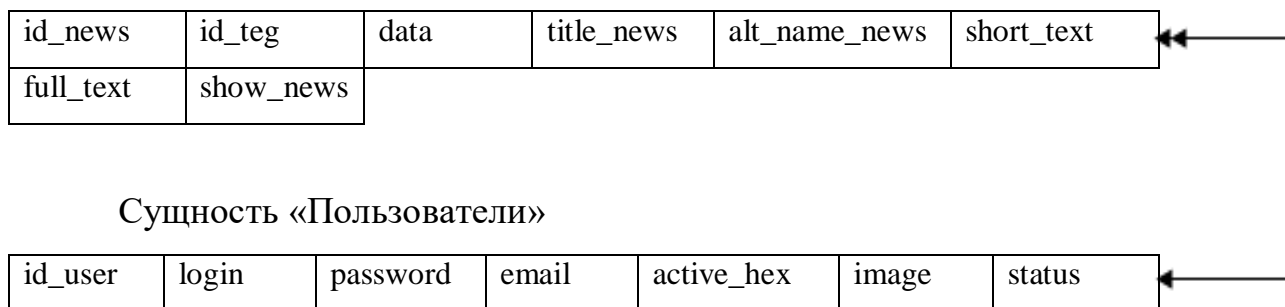


Рисунок 11 – Связь «Пользователи – Новости»

В результате отображения данной связи на реляционную модель получаем два отношения, в которых первичный ключ «id_user» сущности «Пользователи» переносится в сущность «Новости» в качестве атрибута «id_user», представленные на рисунке 12.

Отношение 3 «Новости»

id_news	id_teg	data	title_news	alt_name_news	short_text
full_text	show_news	id_user			

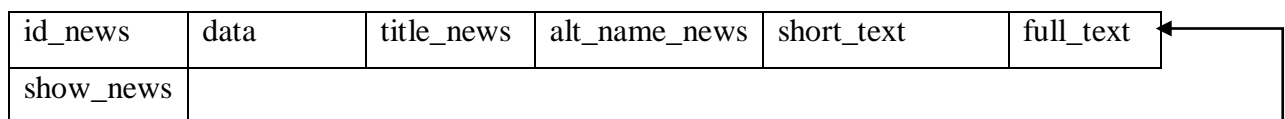
Отношение 4 «Пользователи»

id_user	login	password	email	active_hex	image	status
---------	-------	----------	-------	------------	-------	--------

Рисунок 12 – Отношение «Пользователи, «Новости»

Рассмотрим связь «Мета-теги – Новости» типа «один-к-одному», отображенной на рисунке 13. Главной сущностью является «Мета-теги», так как класс принадлежности сущности является обязательным. Подчиненной сущностью является сущность «Новости».

Сущность «Новости»



Сущность «Мета-Теги»

id_teg	seo_title	seo_description	seo_keywords	←←
--------	-----------	-----------------	--------------	----

Рисунок 13 – Связь «Мега-теги – Новости»

В результате отображения данной связи на реляционную модель получаем два отношения, в которых ключ главной сущности «Мета-теги» добавляется

в подчиненную «Новости», представленные на рисунке 14.

Отношение 5 «Новости»

id_news	data	title_news	alt_name_news	short_text	full_text
show_news	id_teg				

Отношение 6 «Мета-Теги»

id_teg	seo_title	seo_description	seo_keywords
--------	-----------	-----------------	--------------

Рисунок 14 – Отношение «Мета-Теги», Новости

Рассмотрим связь «Мета-теги – Программы» типа «один-к-одному», отображенной на рисунке 15. Главной сущностью является «Мета-теги», подчиненной сущностью является сущность «Программы».

Сущность «Программы»

id_programm	title	alt_name	description	image_prog	show_programm
-------------	-------	----------	-------------	------------	---------------

Сущность «Мета-Теги»

id_teg	seo_title	seo_description	seo_keywords
--------	-----------	-----------------	--------------

Рисунок 15 – Связь «Мета-теги – Программы»

В результате отображения данной связи на реляционную модель получаем два отношения, в которых ключ главной сущности «Мета-теги» добавляется в подчиненную «Программы», представленные на рисунке 16.

Отношение 7 «Программы»

id_programm	title	alt_name	description	image_prog	show_programm
id_teg					

Отношение 8 «Мета-Теги»

id_teg	seo_title	seo_description	seo_keywords
--------	-----------	-----------------	--------------

Рисунок 16 – Отношение «Мета-теги», «Программы»

Рассмотрим связь «Мета-теги – Информационная страница» типа «один-к-одному», отображенной на рисунке 17. Главной сущностью является «Мета-теги», подчиненной сущностью является сущность «Информационная страни-

представленные на рисунке 20.

Отношение 11 «График»

id_schedule	day	start_time	end_time	show	id_programm
-------------	-----	------------	----------	------	-------------

Отношение 12 «Программы»

id_programm	id_teg	title	alt_name	description	image_prog
show_programm					

Рисунок 20 – Отношение «График», «Программы»

2.5.2.2 Нормализация отношений

Необходимо провести нормализацию отношений.

Нормализация отношений представляет собой процесс преобразования данных с целью ликвидации повторяющихся групп и иных противоречий в хранении данных для приведения таблиц к виду, позволяющему осуществлять непротиворечивое и корректное редактирование данных.

Рассмотрим полученные отношения на соответствие первой нормальной форме: отношение находится в первой нормальной форме, если каждый ее атрибут атомарен и все строки различны. Под выражением «атрибут атомарен» понимается, что атрибут может содержать только одно значение. Все отношения находятся в первой нормальной форме.

Все отношения являются отношениями во второй нормальной форме, т.к. они находятся в соответствии с первой нормальной формой и не имеют составного ключа.

Отношения находятся в третьей нормальной форме, так как они находятся во второй нормальной форме, и каждый не ключевой атрибут не транзитивно зависит от ключа.

В результате логического проектирования и нормализации была получена логическая модель с помощью пакета ERWin. Логическая модель представлена на рисунке 21.

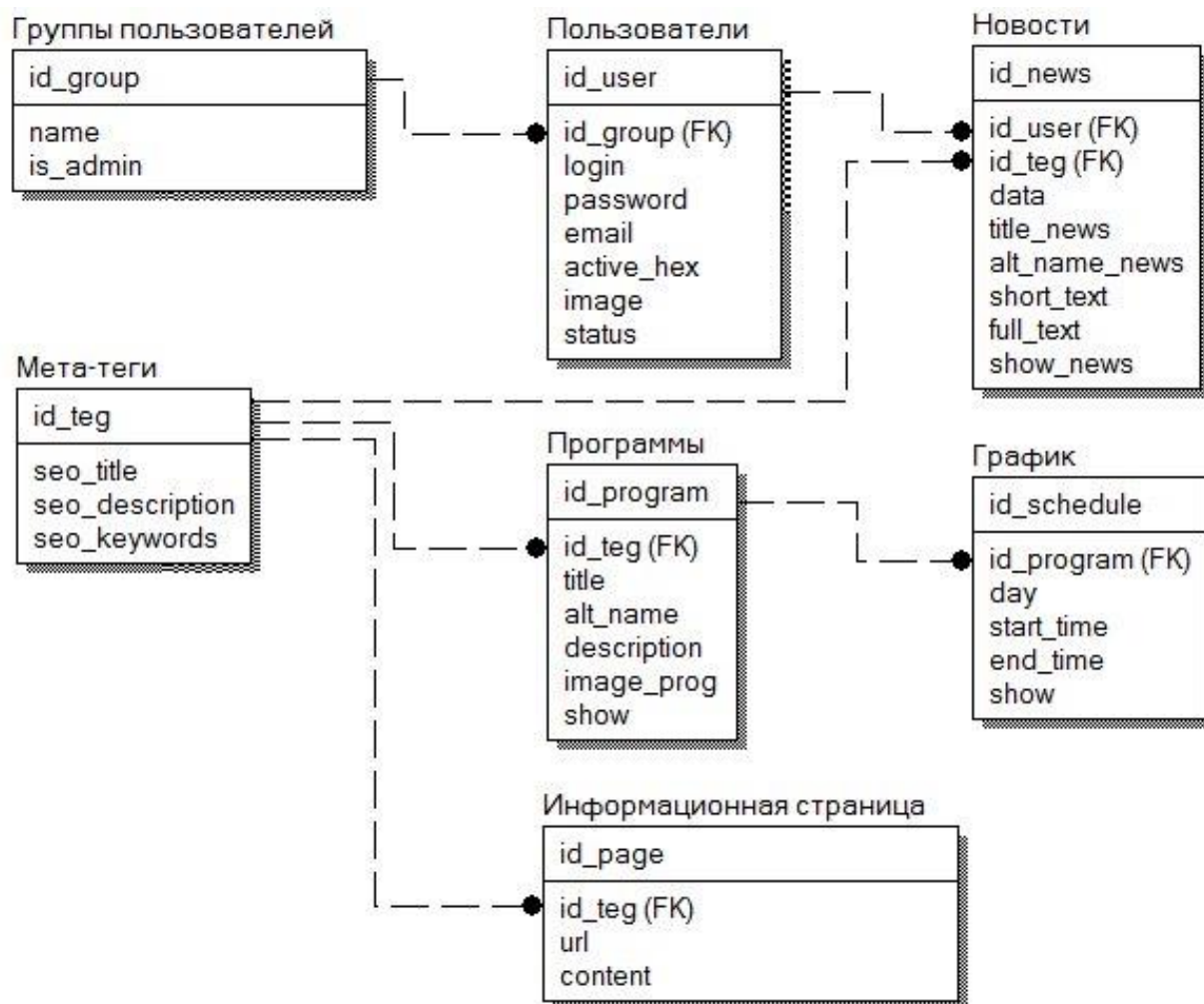


Рисунок 21 – Логическая модель

2.5.3 Физическое проектирование

На основании итоговой логической модели, опишем таблицы.

Таблица 8 – Пользователи

Название атрибута	Тип данных	Ограничения на допустимые значения	Значение по умолчанию	Допустимость NULL
<u>id_user</u>	int	>0	-	нет
id_group	int	>0	-	нет
login	varchar	<	-	нет
password	varchar	-	-	нет
email	varchar	-	-	нет
image	varchar	-	0	да
status	tinyint	0,1	-	нет

Таблица 9 – Группы пользователей

Название атрибута	Тип данных	Ограничения на допустимые значения	Значение по умолчанию	Допустимость NULL
<u>id_group</u>	int	>0	-	нет
name	varchar	-	-	нет
is_admin	tinyint	0,1	-	нет

Таблица 10 – Программы

Название атрибута	Тип данных	Ограничения на допустимые значения	Значение по умолчанию	Допустимость NULL
<u>id_program</u>	int	>0	-	нет
id_teg	int	>0	1	нет
title	varchar	-	-	нет
alt_name	varchar	-	-	нет
description	text	-	-	нет
image_prog	varchar	-	0	да
show	tinyint	0,1	-	нет

Таблица 11 – График

Название атрибута	Тип данных	Ограничения на допустимые значения	Значение по умолчанию	Допустимость NULL
<u>id_schedule</u>	int	>0	-	нет
<u>id_program</u>	int	>0	-	нет
day	varchar	-	-	нет
start_time	time	00:00-23:59	-	нет
end_time	time	00:00-23:59	-	нет
show	tinyint	0,1	-	нет

Таблица 12 – Информационная страница

					ВКР.125013.09.03.03.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		41

Название атрибута	Тип данных	Ограничения на допустимые значения	Значение по умолчанию	Допустимость NULL
<u>id_page</u>	int	>0	-	нет
id_teg	int	>0	1	нет
url	varchar	-	-	нет
content	text	-	-	нет

Таблица 13 – Новости

Название атрибута	Тип данных	Ограничения на допустимые значения	Значение по умолчанию	Допустимость NULL
<u>id_news</u>	int	>0	-	нет
id_user	int	>0	-	нет
id_teg	int	>0	-	нет
data	timestamp	-	Текущая дата	нет
title	varchar	-	-	нет
alt_name_news	varchar	-	-	нет
short_text	text	-	-	нет
full_text	text	-	0	да
show	tinyint	-	-	нет

Таблица 14 – Мета-теги

Название атрибута	Тип данных	Ограничения на допустимые значения	Значение по умолчанию	Допустимость NULL
<u>id_teg</u>	int	>0	-	нет
seo_title	varchar	-	0	да
seo_description	text	-	0	да
seo_keywords	varchar	-	0	да

В результате мы получили физическую модель с помощью пакета ERWin. Физическая модель представлена на рисунке 22.

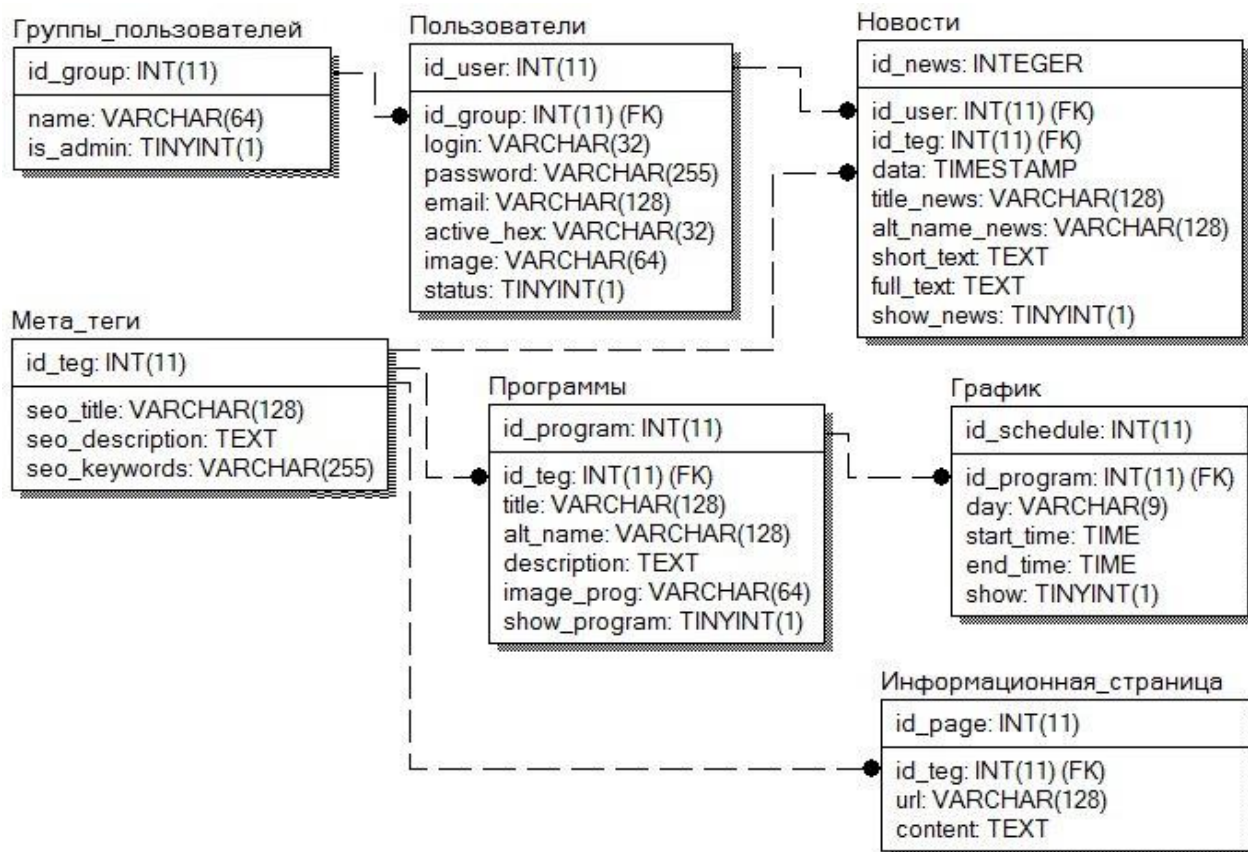


Рисунок 22 – Физическая модель

2.6 Обоснование выбора среды разработки и программных продуктов

В качестве среды разработки было принято использовать Open Server, версия 5.2.2.

Open Server – пакет программ для создания локального хостинга, с поддержкой большинства самых популярных модулей веб-разработки.

В процессе разработки информационной системы, были замечены следующие положительные качества программы:

- лёгкая и быстрая установка ПО;
- интуитивно понятный и удобный интерфейс;
- надёжная и быстрая работа системы;
- скромное потребление ресурсов компьютера;
- дополнительный набор самых важных средств, для веб-разработок.

Для написания работы с исходным кодом информационной системы, был выбран Sublime Text.

Для написания работы с исходным кодом информационной системы, был выбран Sublime Text.

Sublime Text – быстрый кроссплатформенный редактор исходных текстов программ с поддержкой синтаксиса более пятидесяти языков программирования, в изначальной версии. Имеет богатый функционал, и возможность его расширения за счёт установки плагинов.

Для создания базы данных была выбрана СУБД MySQL Server.

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

3 РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Для использования сайта, необходимо пройти по прямой ссылке, либо найти его в поисковой системе используя любой из доступных браузеров. При переходе мы попадаем на главную страницу сайта, представленную на рисунке 23.

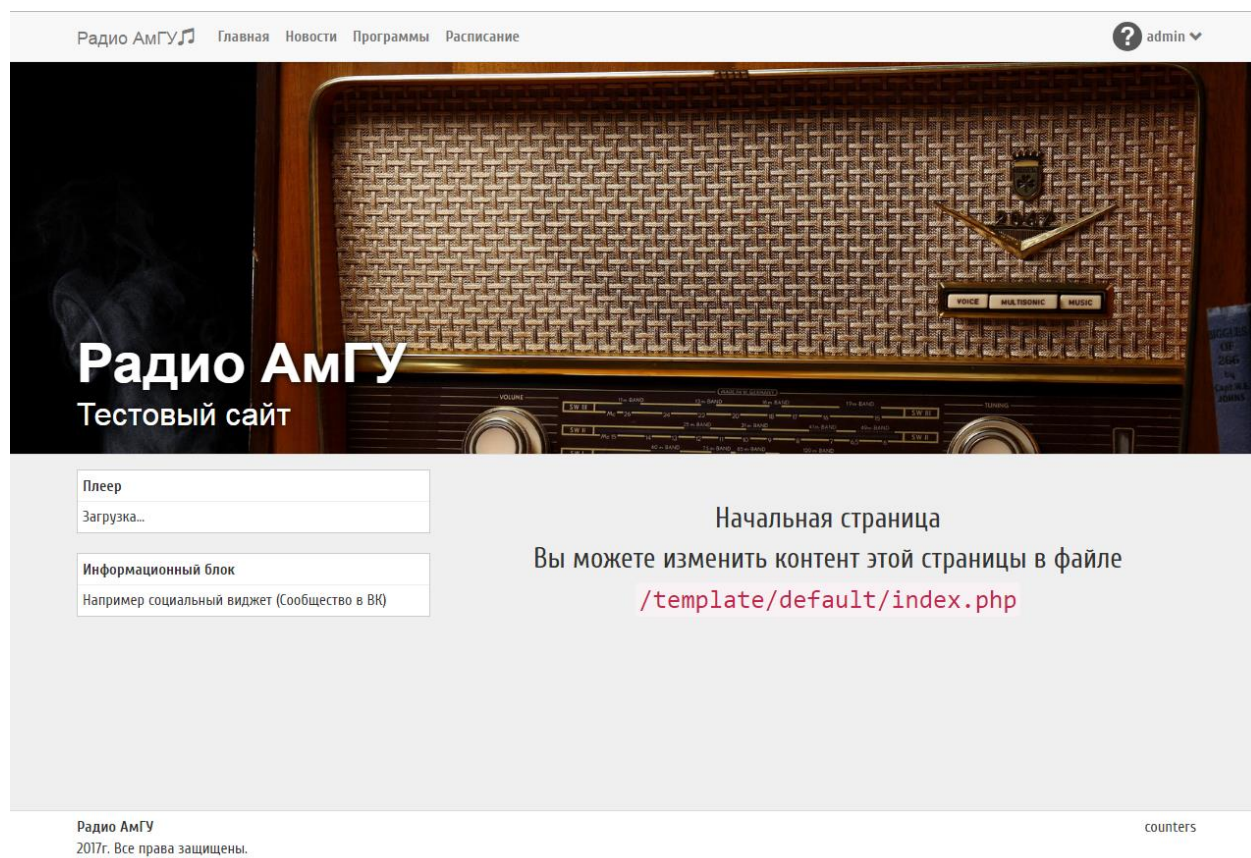


Рисунок 23 – Главная страница сайта

Главная страница содержит:

- меню для перехода на страницы «Новости», «Программы», «Расписание» и для возврата на главную страницу при необходимости;
- выпадающее меню, в правой части основного меню содержит несколько кнопок: «Выход», «Профиль» и существующая, только для пользователей с доступом администратора «Админ-панель»;
- слайдер с изображениями для украшения интерфейса, используется как замена шапки сайта. В очередь слайдера можно поместить несколько наиболее

подходящих или актуальных фотографий;

- область контента под слайдером зарезервирована под несколько выполняемых ей задач. Левая сторона представляет собой сайдбар с местом под плеер и информационный блок, куда можно поместить все необходимые ссылки. Правая сторона может содержать любое наполнение, от описания деятельности радио до функциональных модулей (чат, доска объявлений);

- футер, зона в нижней части главной страницы, может содержать копирайт и контактные данные.

На рисунке 24 помечены области расположения элементов главной страницы.

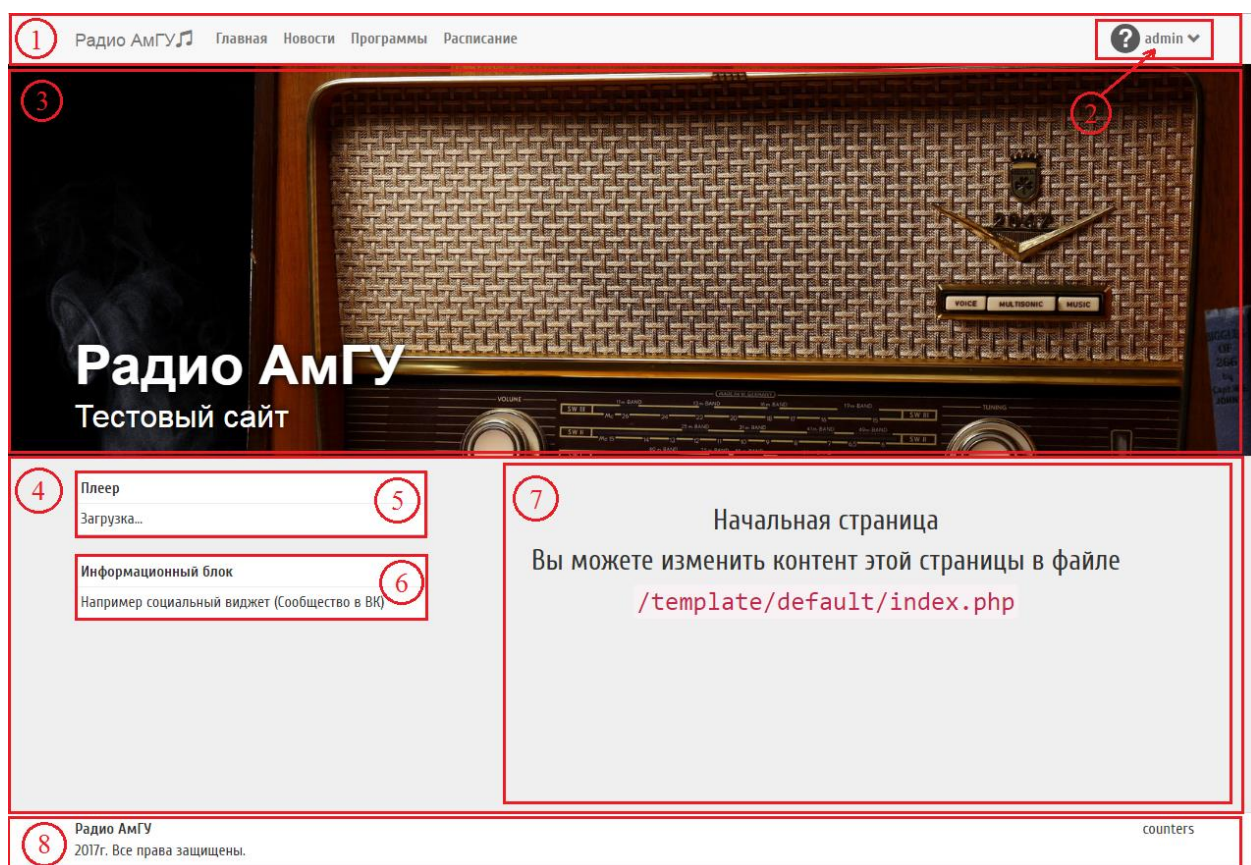


Рисунок 24 – Элементы главной страницы сайта

- 1) Меню сайта
- 2) Выпадающее меню
- 3) Слайдер
- 4) Область контента

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

- 5) Место под плеер
- 6) Информационный блок
- 7) Свободная область
- 8) Футер

3.1 Руководство для пользователя

Для использования информационной системы, пользователю достаточно возможностей основных страниц сайта. Для перехода по страницам можно использовать интуитивно понятное меню, закреплённое в верхней части экрана. При скроллинге (вертикальное перемещение) сайта, меню не переместится за область экрана, и пользователь сможет использовать его в любой момент.

Ознакомившись с главной страницей, пользователь может перейти на вкладку «Новости», представленной на рисунке 25.

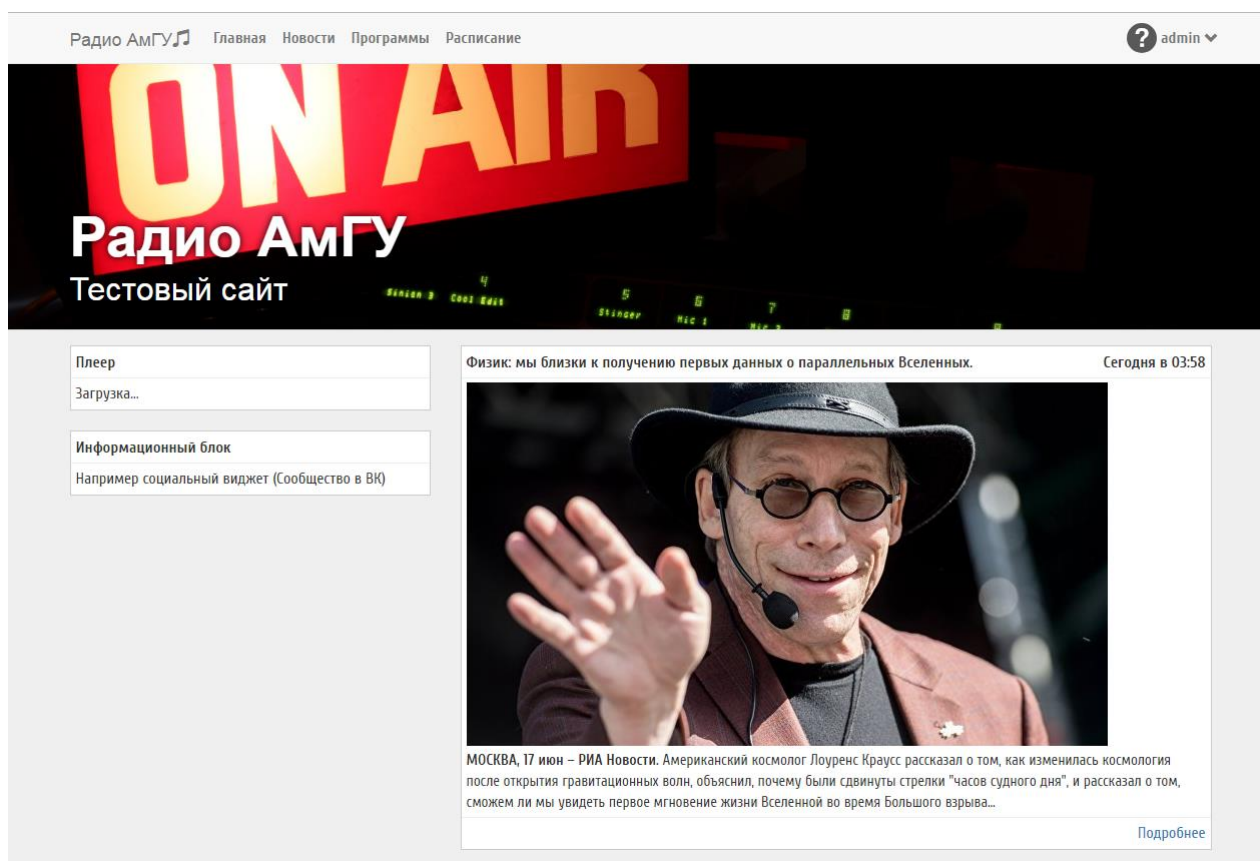


Рисунок 25 – Страница «Новости»

На странице «Новости» пользователь может ознакомиться с последними событиями, освещёнными на сайте. Новостная лента может включать то коли-

чество новостей, которое укажет администратор. Кликнув по кнопке «Подробнее», которая находится в правом нижнем углу каждого поста, пользователь перейдёт на страницу с полным содержанием текста, интересующей его новости.

Далее для пользователя доступна страница «Программы», вкладка представлена на рисунке 26.

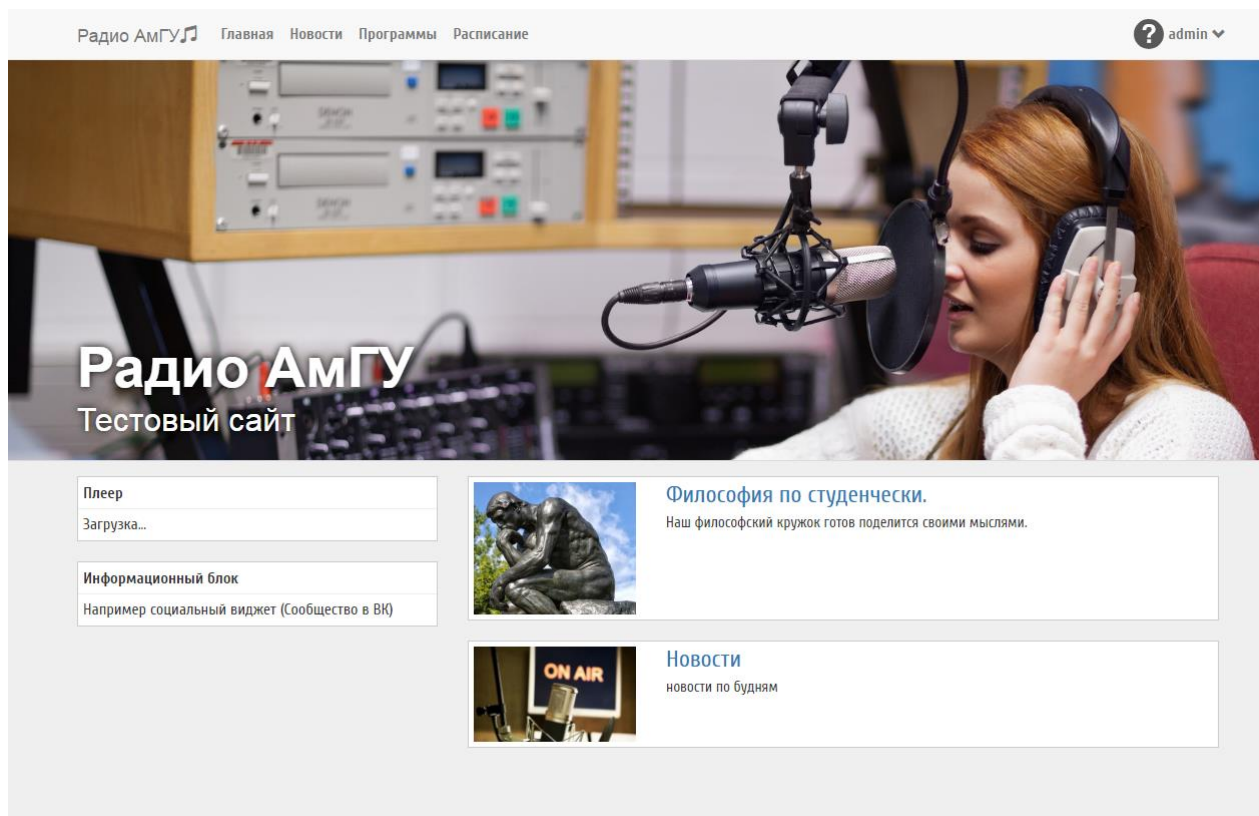


Рисунок 26 – Страница «Программы»

На этой странице, пользователь может ознакомиться с описанием всех актуальных эфиров, которые выходят в ближайшее время. Кликнув по названию, пользователь может ознакомиться с содержанием подробнее.

Последняя страница доступная пользователю – это «Расписание», она представлена на рисунке 27.

На данной вкладке можно найти расписание всех выходящих эфиров в данную неделю. Расписание отсортировано по времени и построено в виде таблицы. В таблице указано время начала и конца программы, а также день в который он выходит.

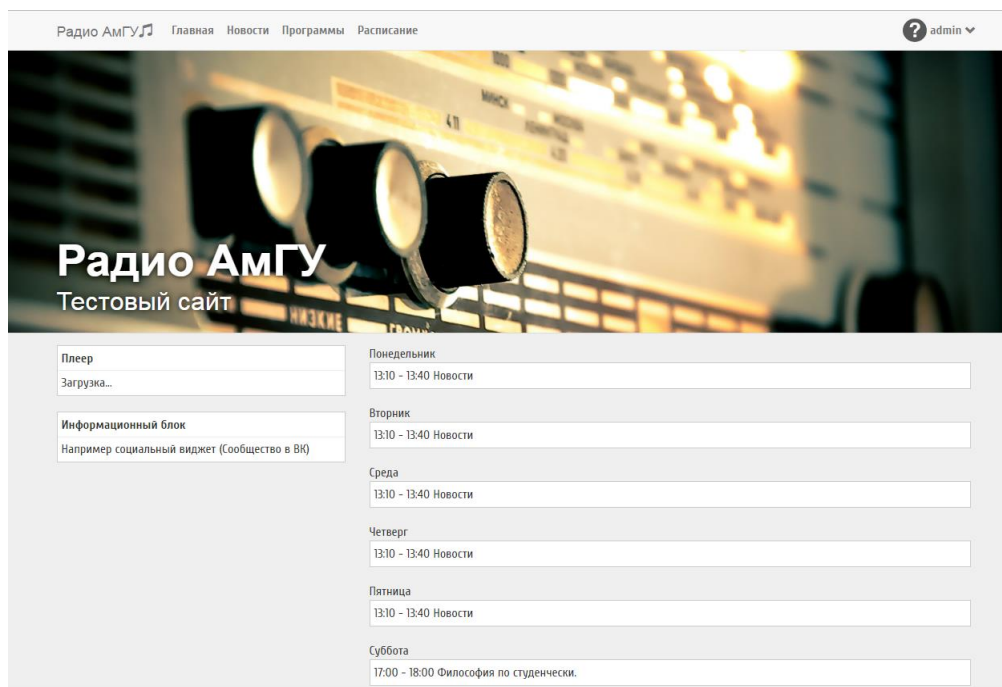


Рисунок 27 – Страница «Расписание»

3.2 Руководство для администратора

Для перехода в рабочую область администратора, необходимо нажать на кнопку «Админ-панель» в выпадающем меню, после откроется главная страница админ-панели, представленная на рисунке 28.

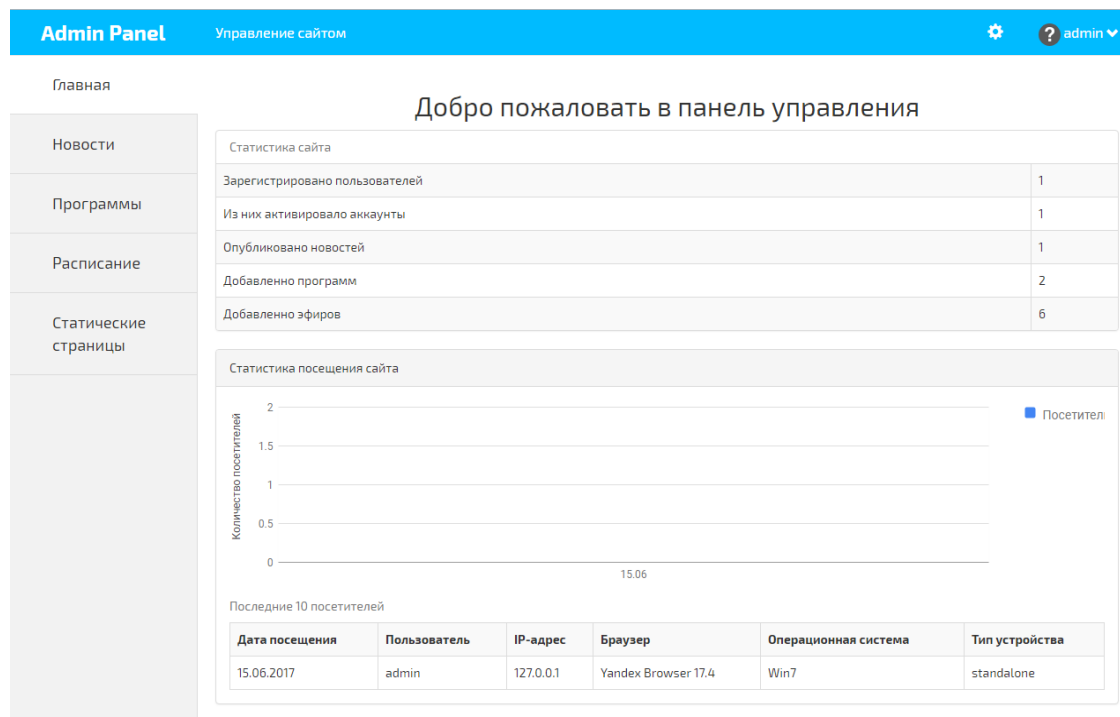


Рисунок 28 – Главная страница админ панели

На главной странице находится статистика посещаемости сайта, данные о

заполнении информацией, график роста посетителей и данные об активности зарегистрированных пользователей.

В шапке страницы находятся кнопки для перехода между меню и настройками сайта, а также выпадающее меню администратора.

В левой части находятся вкладки меню главной страницы админ панели, при переходе в настройки сайта, их заменяют вкладки настроек.

На рисунке 29 отображено расположение элементов главной страницы админ-панели.

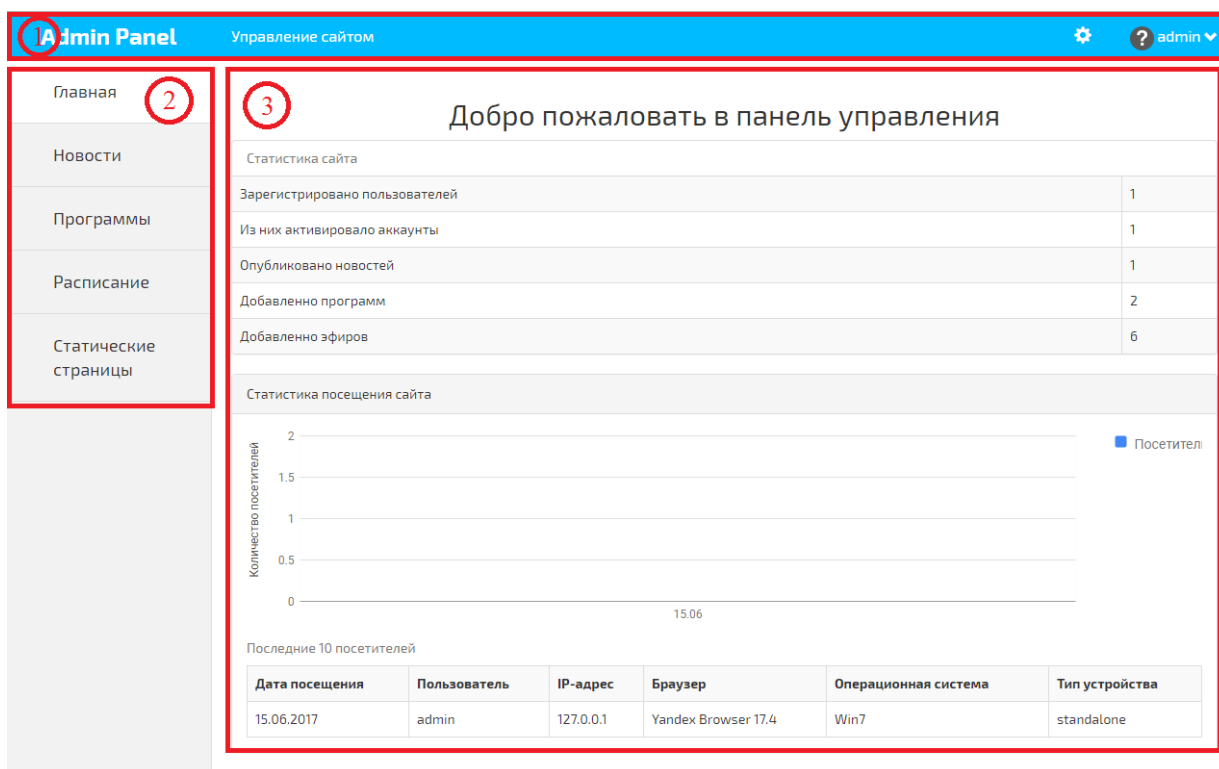


Рисунок 29 – Элементы главной страницы админ-панели

1) шапка админ-панели. Включает в себя кнопку «Управление сайтом» для перехода на главную страницу админ-панели, кнопку в виде иконки для перехода в настройки сайта и выпадающее окно администратора;

2) меню главной страницы админ-панели;

3) таблицы и график статистики сайта.

Для управления информацией на сайте используем меню админ-панели. При переходе на вкладку новости, мы попадём на страницу управления новостной лентой, страница представлена на рисунке 30.

отображался на сайте, ставится галочка в пункте «Отображать новость на сайте».

Для их заполнения можно использовать специальные функции, оформленные в виде иконок, иконки имеют всплывающие аннотации и помогают как в оформлении текста, так и в добавлении необходимых элементов, например, таблиц или рисунков.

Хорошим тоном станет заполнение Мета-тегов, доступных при переходе по вкладке, доступной в верхней части формы. Они нужны для поиска остальной информации на сайте по данной теме. Если необходимо, можно самостоятельно прописать адрес для доступа к новости.

В конце необходимо нажать на кнопку «Добавить» и пост сохранится в базе данных.

Следующая вкладка «Программы» выполняет аналогичные функции и создана для управления данными о программах радио. Страница представлена на рисунке 32.

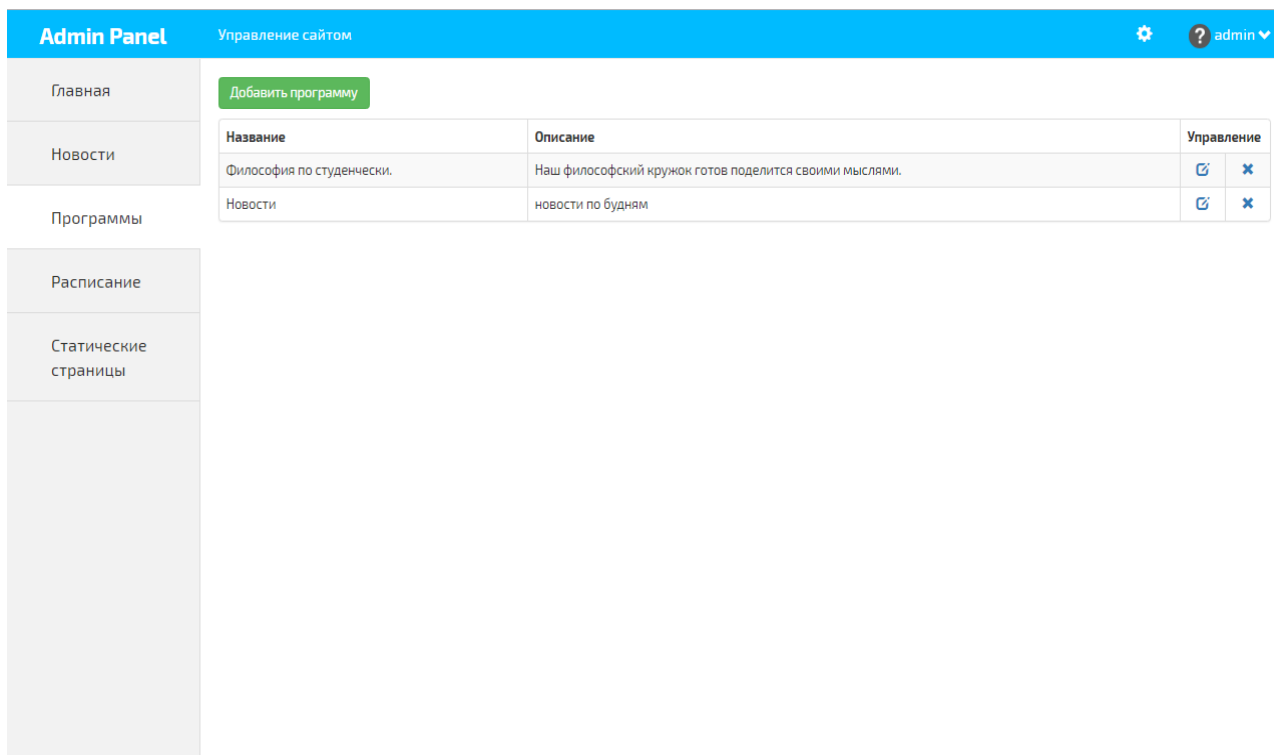


Рисунок 32 – Страница админ-панели «Программы»

На данной странице отображены все хранящиеся программы, также есть возможность добавления, редактирования и удаления радиопрограмм.

Для добавления новой программы, необходимо нажать на кнопку «Добавить программу», после чего осуществляется переход на форму для её создания. Форма представлена на рисунке 33.

Добавить программу

Главное Адрес и Мета-теги

Название программы

Описание

Загрузить изображение

Выберите файл | Файл не выбран

Рекомендуемый размер 200x150px.

Отображать программу на сайте

Добавить

Рисунок 33 – Форма добавления программы

Для создания программы, необходимо заполнить поля «Название программы» и «Описание», после чего желательно загрузить изображение и поставить галочку для отображения программы на сайте. Мета-теги и функции для манипуляций текстом используются аналогичным способом. В завершении необходимо нажать кнопку «Добавить».

Для операций с графиком расписания, необходимо воспользоваться следующей вкладкой «Расписание», представленной на рисунке 34.

Admin Panel		Управление сайтом				admin	
Главная	Добавить эфир						
Новости	Программа	День недели	Время начала	Время завершения	Управление		
Программы	Философия по студенчески.	Суббота	17:00	18:00	✎	✖	
Расписание	Новости	Пятница	13:10	13:40	✎	✖	
	Новости	Четверг	13:10	13:40	✎	✖	
	Новости	Среда	13:10	13:40	✎	✖	
	Новости	Вторник	13:10	13:40	✎	✖	
	Новости	Понедельник	13:10	13:40	✎	✖	
Статические страницы							

Рисунок 34 – Страница админ-панели «Расписание»

На данной странице отображены все хранящиеся записи в графике расписания, также есть возможность добавления, редактирования и удаления записей.

Для добавления новой записи в график, необходимо нажать на кнопку «Добавить эфир», после чего осуществляется переход на форму для её создания. Форма представлена на рисунке 35.

Добавить эфир

Название программы

Время начала эфира

Время завершения эфира

День эфира

Отображать эфир на сайте

[Добавить](#)

Рисунок 35 – Форма добавления эфира

Для создания записи, необходимо выбрать название программы, далее на электронном циферблате установить время начала и время конца эфира. После чего выбрать день, на который назначен эфир и установить галочку для его отображения на сайте. В завершении следует нажать на кнопку «Добавить» и запись сохранится в базе данных.

Последняя вкладка меню предназначена для создания статических информационных страниц. Иными словами, для оформления, при необходимости, новой страницы на сайте и распространения доступа к ней по прямой ссылке, либо с помощью расширения меню главной страницы сайта. Может использоваться для создания социологических опросов или представления информации любого рода, когда основные страницы не подходят. Вкладка представлена на рисунке 36.

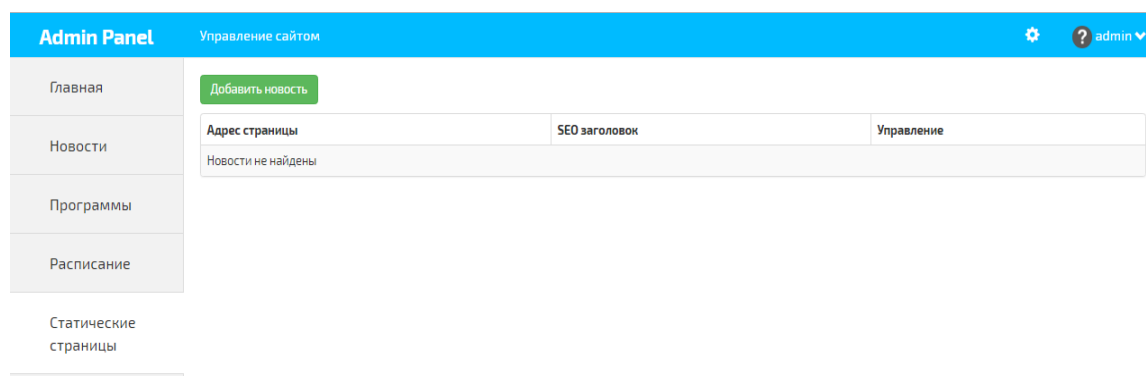


Рисунок 36 – Страница админ-панели «Статические страницы»

На данной вкладке отображены все хранящиеся в базе статические страницы, также есть возможность добавления, редактирования и удаления записей.

Для создания новой статической страницы, необходимо нажать на кнопку «Добавить новость», после чего осуществляется переход на форму для её создания. Форма представлена на рисунке 37.

Добавить статическую страницу

Рисунок 37 – Форма создания статической страницы

Для создания статической страницы требуется заполнить поля «Ссылка на страницу» и «Контент страницы». Ссылка требуется для осуществления связи с создаваемой страницей.

После оформления Мета-тегов, если потребуется необходимо нажать на кнопку «Добавить» и страница сохранится в базе. Она будет доступна по прямой ссылке, но, если требуется создать для неё отдельную кнопку, необходимо будет произвести работу непосредственно в исходном коде файлов сайта.

В настройках сайта можно изменить количество выводимых новостей в новостной ленте и программ.

Для выхода из админ-панели можно использовать выпадающее меню, и нажать на кнопку «Просмотр сайта».

4 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1 Безопасность

Главная задача охраны здоровья и безопасности, состоит в обеспечении комфортных условий труда, ликвидации профессиональных травм и производственного травматизма. Для этого разрабатывается комплекс мероприятий, направленный на обеспечение безопасности человека в среде обитания, разработку мер и средств защиты путём снижения влияния вредоносных факторов и как следствие, сохранения здоровья человека.

Для использования информационной системы требуется персональная электронно-вычислительная машина. Следовательно, необходимо выполнять определённые правила и нормы при организации рабочего места. Регулирование организации охраны труда при работе за компьютером обеспечивают такие нормативно-правовые акты как:

- 1) Трудовой кодекс;
- 2) «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы» (СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03);
- 3) «Типовая инструкция по охране труда при работе на персональном компьютере» (ТОИ Р-45-084-01).

4.1.1 Требования к помещениям для работы с ПЭВМ

Согласно СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 площадь на одно рабочее место пользователей ПЭВМ с ВДТ на базе плоских дискретных экранов (жидкокристаллические, плазменные) - 4,5 м².

Для внутренней отделки интерьера помещений, где расположены ПЭВМ, должны использоваться диффузно отражающие материалы с коэффициентом отражения для потолка - 0,7-0,8; для стен - 0,5-0,6; для пола - 0,3-0,5.

Полимерные материалы используются для внутренней отделки интерьера помещений с ПЭВМ при наличии санитарно-эпидемиологического заключения.

Помещения, где размещаются рабочие места с ПЭВМ, должны быть обо-

рудованы защитным заземлением (занулением) в соответствии с техническими требованиями по эксплуатации.

Не следует размещать рабочие места с ПЭВМ вблизи силовых кабелей и вводов, высоковольтных трансформаторов, технологического оборудования, создающего помехи в работе ПЭВМ.

Данные гигиенические требования, являются основополагающими и требуют точного выполнения.

Площадь кабинета отдела составляет 18 м², в нём присутствует 2 рабочих места, оснащённых компьютерами. Беря во внимание габариты мебели, был сделан вывод, что для работы с информационной системой необходимо будет установить дополнительное рабочее место в другом помещении.

4.1.2 Требования к освещению

Рабочий стол следует размещать таким образом, чтобы монитор был ориентирован боковой стороной к световым проемам, чтобы естественный свет падал преимущественно слева.

Искусственное освещение в помещениях для эксплуатации ПЭВМ должно осуществляться системой общего равномерного освещения.

Освещенность на поверхности стола в зоне размещения рабочего документа должна быть 300-500 лк. Освещение не должно создавать бликов на поверхности экрана. Освещенность поверхности экрана не должна быть более 300 лк.

Следует ограничивать прямую блескость от источников освещения, при этом яркость светящихся поверхностей (окна, светильники и др.), находящихся в поле зрения, должна быть не более 200 кд/м².

Следует ограничивать отраженную блескость на рабочих поверхностях (экран, стол, клавиатура и др.) за счет правильного выбора типов светильников и расположения рабочих мест по отношению к источникам естественного и искусственного освещения, при этом яркость бликов на экране ПЭВМ не должна превышать 40 кд/м² и яркость потолка не должна превышать 200 кд/м².

Показатель ослепленности для источников общего искусственного осве-

щения в дошкольных и учебных помещениях должен быть не более 15.

Яркость светильников общего освещения в зоне углов излучения от 50 до 90° с вертикалью в продольной и поперечной плоскостях должна составлять не более 200 кд/м², защитный угол светильников должен быть не менее 40°.

Светильники местного освещения должны иметь непросвечивающий отражатель с защитным углом не менее 40°.

Следует ограничивать неравномерность распределения яркости в поле зрения пользователя ПЭВМ, при этом соотношение яркости между рабочими поверхностями не должно превышать 3:1-5:1, а между рабочими поверхностями и поверхностями стен и оборудования 10:1.

Допускается использование многоламповых светильников с электромагнитными пускорегулирующими аппаратами (ЭПРА), состоящими из равного числа опережающих и отстающих ветвей.

Линия светильника должна располагаться локализованно над рабочим столом ближе к его переднему краю, обращенному к оператору.

Коэффициент запаса (Кз) для осветительных установок общего освещения должен приниматься равным 1,4.

Коэффициент пульсации не должен превышать 5%.

Для обеспечения нормируемых значений освещенности в помещениях для использования ПЭВМ следует проводить чистку стекол оконных рам и светильников не реже двух раз в год и проводить своевременную замену перегоревших ламп.

4.1.3 Требования к рабочему месту

Согласно ТОО Р-45-084-01, работник обязан содержать рабочее место в чистоте.

Рабочие места с компьютерами должны размещаться таким образом, чтобы расстояние от экрана одного видеомонитора до тыла другого было не менее 2,0 м, а расстояние между боковыми поверхностями видеомониторов - не менее 1,2 м.

Рабочая мебель для пользователей компьютерной техникой должна отве-

					ВКР.125013.09.03.03.ПЗ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		59

чать следующим требованиям:

- высота рабочей поверхности стола должна регулироваться в пределах 680-800 мм; при отсутствии такой возможности высота рабочей поверхности стола должна составлять 725 мм;

- рабочий стол должен иметь пространство для ног высотой не менее 600 мм, глубиной на уровне колен - не менее 450 мм и на уровне вытянутых ног - не менее 650 мм;

- рабочий стул (кресло) должен быть подъемно-поворотным и регулируемым по высоте и углам наклона сиденья и спинки, а также - расстоянию спинки от переднего края сиденья;

- рабочее место должно быть оборудовано подставкой для ног, имеющей ширину не менее 300 мм, глубину не менее 400 мм, регулировку по высоте в пределах до 150 мм и по углу наклона опорной поверхности подставки до 20 градусов; поверхность подставки должна быть рифленой и иметь по переднему краю бортик высотой 10 мм;

- рабочее место с персональным компьютером должно быть оснащено легко перемещаемым поппитром для документов.

Согласно СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 рабочие места с ПЭВМ при выполнении творческой работы, требующей значительного умственного напряжения или высокой концентрации внимания, рекомендуется изолировать друг от друга перегородками высотой 1,5-2,0 м.

Экран видеомонитора должен находиться от глаз пользователя на расстоянии 600-700 мм, но не ближе 500 мм с учетом размеров алфавитно-цифровых знаков и символов.

Линия взора должна быть перпендикулярна центру экрана и оптимальное ее отклонение от перпендикуляра, проходящего через центр экрана в вертикальной плоскости, не должно превышать $\pm 5^\circ$, допустимое $\pm 10^\circ$.

4.1.4 Требования к ПК

Согласно ТОИ Р-45-084-01 при эксплуатации персонального компьютера на работника могут оказывать действие следующие опасные и вредные произ-

					ВКР.125013.09.03.03.ПЗ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		60

водственные факторы:

- повышенный уровень электромагнитных излучений;
- повышенный уровень статического электричества;
- пониженная ионизация воздуха;
- статические физические перегрузки;
- перенапряжение зрительных анализаторов.

В соответствии СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 ПЭВМ должны соответствовать требованиям настоящих санитарных правил, и каждый их тип подлежит санитарно-эпидемиологической экспертизе с оценкой в испытательных лабораториях, аккредитованных в установленном порядке.

Перечень продукции и контролируемых гигиенических параметров вредных и опасных факторов представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Перечень продукции и контролируемые гигиенические параметры

Вид продукции	Код ОКП	Контролируемые гигиенические параметры
Машины вычислительные электронные цифровые, машины вычислительные электронные цифровые персональные (включая портативные ЭВМ)	40 1300, 40 1350, 40 1370	Уровни электромагнитных полей (ЭМП), акустического шума, концентрация вредных веществ в воздухе, визуальные показатели ВДТ, мягкое рентгеновское излучение*
Устройства периферийные: принтеры, сканеры, модемы, сетевые устройства, блоки бесперебойного питания и т.д.	40 3000	Уровни ЭМП, акустического шума, концентрация вредных веществ в воздухе
Устройства отображения информации (видеодисплейные терминалы)	40 3200	Уровни ЭМП, визуальные показатели, концентрация вредных веществ в воздухе, мягкое рентгеновское излучение*
Автоматы игровые с использованием ПЭВМ	96 8575	Уровни ЭМП, акустического шума, концентрация вредных веществ в воздухе, визуальные показатели ВДТ, мягкое рентгеновское излучение*

Допустимые уровни звукового давления и уровней звука, создаваемых ПЭВМ, не должны превышать значений, представленных в таблице 16.

Таблица 16 – Допустимые значения уровней звукового давления в октавных полосах частот и уровня звука, создаваемого ПЭВМ

Уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами									Уровни звука в дБА
31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц	
86 дБ	71 дБ	61 дБ	54 дБ	49 дБ	45 дБ	42 дБ	40 дБ	38 дБ	50

Измерение уровня звука и уровней звукового давления проводится на расстоянии 50 см от поверхности оборудования и на высоте расположения источника(ков) звука.

Временные допустимые уровни электромагнитных полей (ЭМП), создаваемых ПЭВМ, не должны превышать значений, представленных в таблице 17.

Таблица 17 – Временные допустимые уровни ЭМП, создаваемых ПЭВМ

Наименование параметров		ВДУ ЭМП
Напряженность электрического поля	в диапазоне частот 5 Гц-2 кГц	25 В/м
	в диапазоне частот 2 кГц-400 кГц	2,5 В/м
Плотность магнитного потока	в диапазоне частот 5 Гц-2 кГц	250 нТл
	в диапазоне частот 2 кГц-400 кГц	25 нТл
Электростатический потенциал экрана видеомонитора		500 В

Допустимые визуальные параметры устройств отображения информации представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Допустимые визуальные параметры устройств отображения информации

Параметры	Допустимые значения
1	2
Яркость белого поля	Не менее 35 кд/м ²
Неравномерность яркости рабочего поля	Не более ± 20 %
Контрастность (для монохромного режима)	Не менее 3 : 1

1	2
Временная нестабильность изображения (непреднамеренное изменение во времени яркости изображения на экране дисплея)	Не должна фиксироваться
Пространственная нестабильность изображения (непреднамеренные изменения положения фрагментов изображения на экране)	Не более $2 \times 10^{-4} L$, где L - проектное расстояние наблюдения, мм

Для дисплеев на ЭЛТ частота обновления изображения должна быть не менее 75 Гц при всех режимах разрешения экрана, гарантируемых нормативной документацией на конкретный тип дисплея, и не менее 60 Гц для дисплеев на *плоских дискретных* экранах (жидкокристаллических, плазменных и т.п.).

Концентрации вредных веществ, выделяемых ПЭВМ в воздух помещений, не должны превышать предельно допустимых концентраций (ПДК), установленных для атмосферного воздуха.

Мощность экспозиционной дозы мягкого рентгеновского излучения в любой точке на расстоянии 0,05 м от экрана и корпуса ВДТ (на электронно-лучевой трубке) при любых положениях регулировочных устройств не должна превышать 1 мкЗв/час (100 мкР/час).

Конструкция ПЭВМ должна обеспечивать возможность поворота корпуса в горизонтальной и вертикальной плоскости с фиксацией в заданном положении для обеспечения фронтального наблюдения экрана ВДТ. Дизайн ПЭВМ должен предусматривать окраску корпуса в спокойные мягкие тона с диффузным рассеиванием света. Корпус ПЭВМ, клавиатура и другие блоки и устройства ПЭВМ должны иметь матовую поверхность с коэффициентом отражения 0,4-0,6 и не иметь блестящих деталей, способных создавать блики.

Конструкция ВДТ должна предусматривать регулирование яркости и контрастности.

Документация на проектирование, разработку, реализацию и эксплуатацию ПЭВМ не должна противоречить требованиям настоящих Санитарных правил.

4.1.5 Интерфейс

Интерфейс сайта следует оформлять в спокойных, не пёстрых тонах. Желательно выдерживать одну цветовую гамму, с хорошо читаемым содержанием. Мерцающие и резкие анимации пагубно влияют на человека, а в случае с людьми больных эпилепсией могут нанести вред.

В качестве основной цветовой гаммы, были выбраны голубой, белый и серый цвета. Белый и серый цвет нейтральны и не вызывают переутомления. Голубой цвет вызывает у человека спокойствие и расслабляет. К тому же, на сайте будут присутствовать изображения в новостной ленте и нейтральные цвета не помешают, а даже сделают акцент на их приоритет.

На рисунке 38 представлен интерфейс сайта.

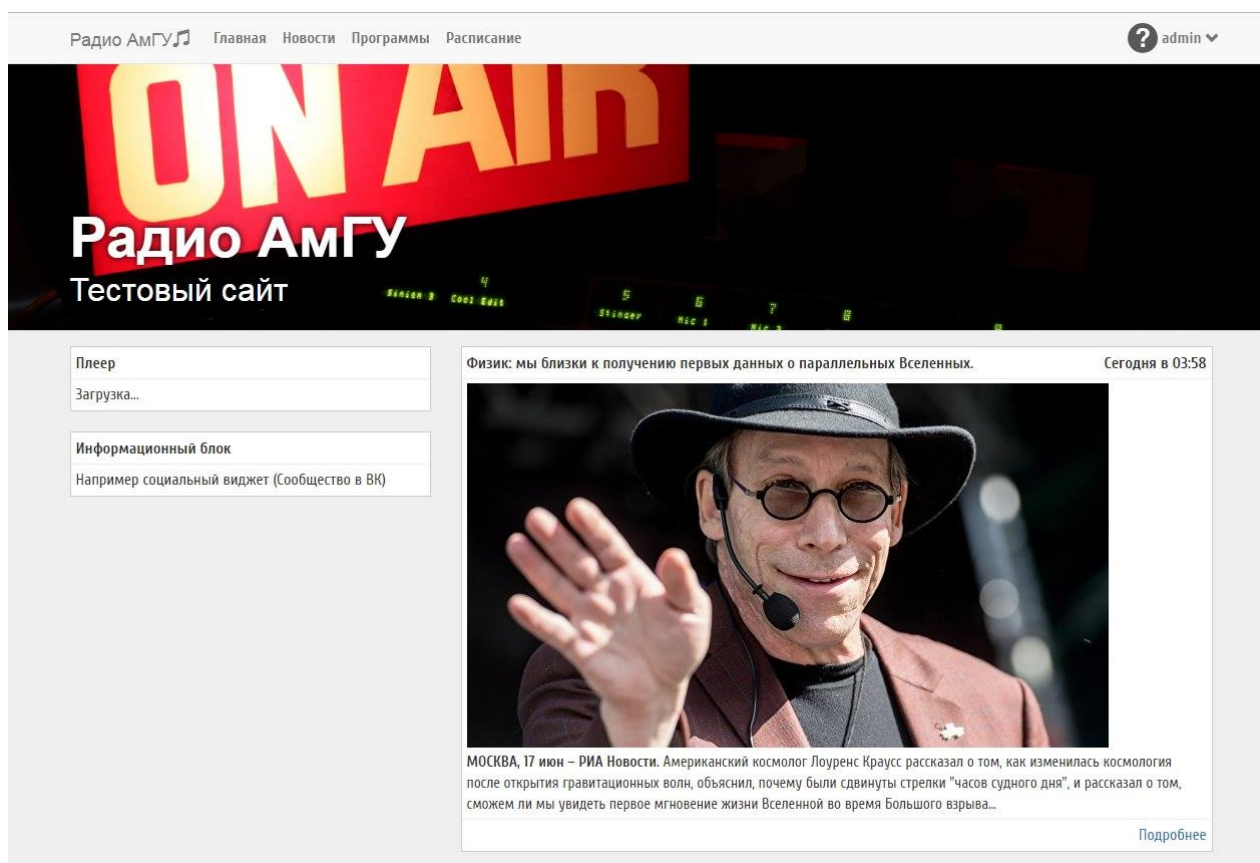


Рисунок 38 – Интерфейс сайта

Шрифт текста на сайте чёткий и достаточно крупный, что не вызывает переутомления при чтении. Сам интерфейс не пестрит заголовками и не содержит излишней информации, это могло бы вызвать дискомфорт у пользователя.

Анимации кнопок при наведении курсора и анимация слайдера, достаточно плавные что бы не вызывать раздражения и не отвлекать внимание.

4.2 Экологичность

Помимо выделений в окружающую среду электромагнитного и рентгеновского излучения, ПЭВМ сам по себе является комплексом вредных для окружающей среды веществ. В случае, когда неисправность системного блока или другой комплектующей устранить невозможно, ПЭВМ нельзя выбрасывать на свалку с другими бытовыми отходами. Вся оргтехника и электротехника требует специальных мер по утилизации, и за несоблюдение данных правил могут быть наложены штрафные санкции в соответствии с КоАП РФ, Статья 8.2. «Несоблюдение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при обращении с отходами производства и потребления, веществами, разрушающими озоновый слой, или иными опасными веществами».

Немаловажная причина, по которой требуется законная утилизация отработанной компьютерной и офисной техники, – необходимый учет драгоценных металлов, которые содержатся в данных видах техники. Российское законодательство предусматривает ведение строгого учета всех драгоценных металлов, которые имеются на предприятии, в том числе тех, что являются элементами различной компьютерной техники. Нарушителям грозит штраф по статье 19.14. КоАП РФ «Нарушение правил извлечения, производства, использования, обращения, получения, учета и хранения драгоценных металлов, жемчуга, драгоценных камней или изделий, их содержащих».

Самой важной причиной, которую должно учитывать руководство предприятия при принятии решения об утилизации компьютерной техники, вышедшей из строя либо устаревшей, является забота об окружающей среде.

При сдаче на переработку техники количество не переработанных опасных отходов снижается. К тому же пластик, различные черные и драгоценные металлы могут использоваться во вторичном производстве.

Переработка электронных отходов производится как официально, так и неофициально. В соответствии с требованиями СНиП 2.01.28-85 переработку

промышленных отходов производят на специальных полигонах. При официальной утилизации используются хорошо проработанные методы, позволяющие отделять необходимые фракции из отходов.

Для переработки используются методы:

- механическая переработка;
- метод воздушной сепарации;
- электростатический метод разделения;
- магнитная сепарация;
- пиролиз;
- гидрометаллургический метод;
- биометаллургический метод сепарации;
- газификация.

Основными загрязняющими веществами в электронных отходах являются стойкие органические загрязнители (СОЗ), которые обладают большим периодом полураспада.

4.3 Чрезвычайные ситуации

Пожар в помещении представляет повышенную опасность и наиболее вероятной чрезвычайной ситуацией при работе за ПЭВМ, является именно возникновение пожара. Основными факторами возгорания ПЭВМ, являются:

- перегрев;
- короткое замыкание;
- попадание легко воспламеняющихся веществ на катализатор возгорания.

При работе компьютер должен иметь достаточно свободного пространства и доступ к свежему воздуху, для охлаждения. Следует проверять провода на наличие повреждений изоляции. Горючие вещества запрещено ставить рядом с ПЭВМ, даже если системный блок выключен.

Помещения, в которых используется ПК, относятся по пожарной безопасности к категории «В» – пожароопасность. В случае пожара люди должны быстро покинуть помещение. Для этого должен быть план эвакуации. При ту-

шении пожары должны использоваться углекислотные и порошковые огнетушители. Также помещения должны быть оборудованы пожарными извещателями для оповещения о пожаре.

Руководители объектов с массовым пребыванием людей обязаны разработать инструкцию, определяющую действия сотрудников по обеспечению безопасной и быстрой эвакуации людей. Также по данной инструкции, не реже раза в полгода, должны проводиться специальные тренировки всех сотрудников, которые задействованы при эвакуации.

Для обеспечения безопасности на рабочем месте, все сотрудники должны пройти инструктаж по технике безопасности и отметиться в соответствующем документе.

					ВКР.125013.09.03.03.ПЗ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		67

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы, был разработан сайт для отдела по работе с общественностью университета АмГУ, которая помогает отделу по связям с общественностью работать с внешней и внутренней социальной средой.

Весь процесс разработки сайта был разбит на четыре основных этапа:

1) анализ предметной области, включающий в себя анализ деятельности ВУЗа, анализ деятельности ОСО, организационную и функциональную структуру ОСО, внутренний и внешний документооборот, анализ IT сервисов и ИКТ отдела по связям с общественностью, в том числе обзор локальной вычислительной сети и требования к ИС;

2) обзор обеспечивающих и функциональных подсистем сайта для отдела по работе с общественностью университета АмГУ;

3) проектирование ИС: концептуальное, инфологическое, логическое и физическое, включающее в себя определение и описание элементов разрабатываемого сайта;

4) реализация, включающая в себя разработку и реализацию базы данных, админ-панели и пользовательского интерфейса.

На основании поставленных требований (задач) была спроектирована и разработана информационная система – сайт для отдела по работе с общественностью университета АмГУ.

Были освоены принципы веб-программирования и разработки интерфейса.

Результатом выпускной квалификационной работы является программный продукт, не охватывающий всю деятельность отдела, но решающий поставленные ему задачи, в частности задачу информирования студентов и сотрудников университета.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Анин, Б.Ю. Защита компьютерной информации / Б.Ю. Анин. – СПб. : БХВ – Санкт-Петербург, 2009. – 384 с.
- 2 Бейли, Л. Изучаем PHP и MySQL / Л. Бейли., М. Моррисон. – М. : ЭКСМО, 2010. – 768 с.
- 3 Веллингтон, Л. Разработка веб-приложений с помощью PHP и MySQL / Л. Веллингтон, Л. Томпсон. – 4-е изд. – М. : Вильямс, 2016. – 848 с.
- 4 Гольцман, В. MySQL 5.0 Библиотека программиста / В. Гольцман. – СПб. : Питер, 2010. – 253 с.
- 5 Гончаров, А.Ю. Web-дизайн: HTML, JavaScript и CSS. Карманный справочник / А.Ю. Гончаров. – М. : КУДИЦ-Пресс, 2007. – 320 с.
- 6 Евдокимов, Н. Создание сайтов / Н. Евдокимов. – СПб. : 2014. – 410 с.
- 7 Как работает интернет-радио [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.osp.ru/lan/2014/04/13040713/>. – 16.06.2017.
- 8 Купер, А. Алан Купер об интерфейсе. Основы проектирования взаимодействия / А. Купер. – СПб. : Символ-Плюс, 2009. – 688 с.
- 9 Макконнелл, С. Совершенный код. Практическое руководство по разработке программного обеспечения / С. Макконнелл. – М. : Русская Редакция, 2014. – 896 с.
- 10 Никсон, Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript, CSS и HTML5. 3-е издание / Р. Никсон. – СПб. : Питер, 2015. – 688 с.
- 11 Нильсон, Я. Web-дизайн: удобство использования Web-сайтов / Я. Нильсен., Х. Лоранжер. – М. : Вильямс, 2007. – 368 с.
- 12 Пирогов, В.Ю. Информационные системы и базы данных: организация и проектирование / В.Ю. Пирогов. – СПб. : БХВ-Петербург, 2009. – 528 с.
- 13 Роббинс, Д.Н. Web-дизайн. Справочник / Д.Н. Роббинс. – М. : КУДИЦ-Пресс, 2008. – 816 с.
- 14 Рязанцева, Л. Что нам стоит сайт построить / Л. Рязанцева. – М. : Биб-

лиополе, 2008. – 27 с.

15 СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/901865498>. – 16.06.2017.

16 Советов, Б.Я. Базы данных: теория и практика / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовской. – М. : Юрайт, 2013. – 463 с.

17 Сонмез, Д. Путь программиста. Человек эпохи IT / Д. Сонмез. – СПб. : Питер, 2016. – 448 с.

18 ТОИ Р-45-084-01. Типовая инструкция по охране труда при работе на персональном компьютере [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://trud-22.ru/ohrana_truda/npa/gos_nd/tip_instruk/PS/. – 16.06.2017.

19 Чепак, Л.В. Разработка и реализация баз данных : методическое руководство к курсовому проектированию / Л.В. Чепак, А.Г. Масловская. – Благовещенск : Изд-во АмГУ, 2011. – 56 с.

20 Шляхтина, С. Джентльменский набор для быстрого создания сайта / С. Шляхтина. – М. : КомпьютерПресс., 2007. – 88 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Организационная структура А

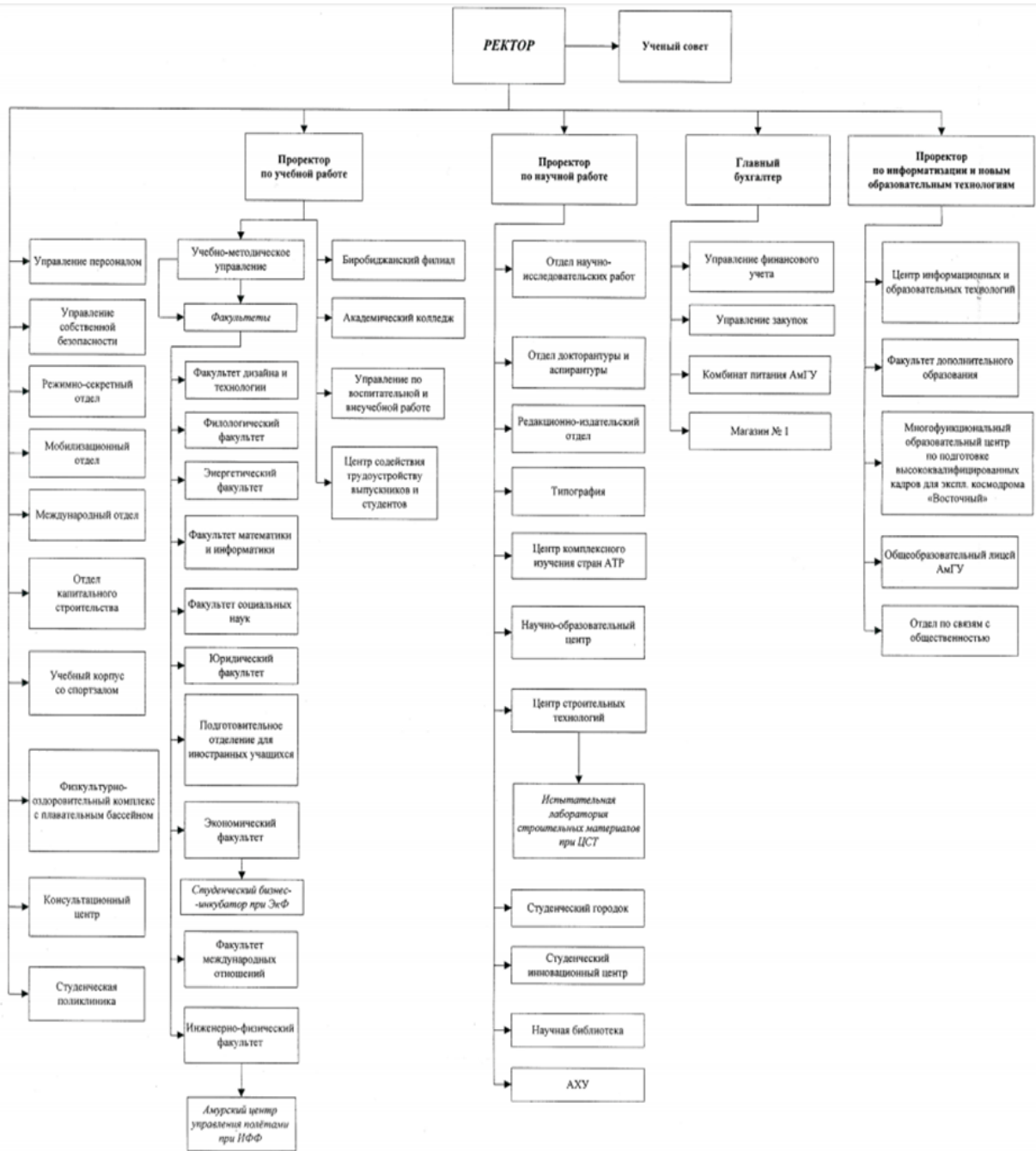


Рисунок А.1 – Организационная структура АмГУ

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
Техническое задание

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Полное и краткое наименования информационной системы

Полное наименование системы: сайт для отдела по работе с общественностью университета АмГУ

1.2. Наименование предприятий (объединений) разработчика и заказчика (пользователя) системы и их реквизиты

ЗАКАЗЧИК

Наименование заказчика: ФГБОУ ВО «АмГУ»

Юридический адрес: 675027, г. Благовещенск, шоссе Игнатьевское, 21

Фактический адрес: 675027, г. Благовещенск, шоссе Игнатьевское, 21

Телефон: 8 (4162) 39-45-01, факс: 8 (4162) 39-45-25

Адрес электронной почты: master@amursu.ru

Сайт: <http://www.amursu.ru/>

ИСПОЛНИТЕЛЬ

Студент 354 группы факультета математики и информатики Амурского Государственного Университета Алпеев Родион Сергеевич

1.3 Перечень документов, на основании которых разрабатывается информационная система

Используемые документы, на основании которых создается подсистема:

- Федеральный закон от 27 июля 2006 года № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»;

- Федеральный закон от 27 июля 2006 года № 152-ФЗ «О персональных данных».

1.4 Плановые сроки начала и окончания работ

Начало работ: 07.02.2017.

Окончание работ: 19.02.2017.

					ВКР.125013.09.03.03.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		72

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

1.5 Сведения об источниках и порядке финансирования работ

Информационная подсистема является учебной, выполняется без привлечения каких-либо финансовых средств извне.

1.6 Порядок оформления и предъявления заказчику результатов разработки информационной системы

Система передается в виде функционирующего комплекса на базе средств вычислительной техники Заказчика и Исполнителя в установленные сроки. Приемка системы осуществляется Заказчиком.

2 НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ

2.1 Назначение системы

Разрабатываемая система предназначена для проведения информационных и новостных радиоэфиров.

Данная подсистема позволит:

- 1) оперативно распространять информацию о последних событиях в Университете;
- 2) скрасить досуг студентов познавательной информацией и хорошей музыкой.

2.2 Цели создания системы

- повышение скорости распространения новостной информации в университете;
- повышение удобства в получении необходимой информации.

3 ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ

3.1 Краткие сведения об объекте

Объектом автоматизации является отдел по работе с общественностью ФГБОУ ВО «АмГУ».

Автоматизации подлежат процессы:

- обработки и хранения данных о пользователях;

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

- добавления и хранения новостей и анонсов на сайте;
- добавления и хранения информации о радиопрограммах;
- добавления и хранения записей графика расписания эфиров.

3.2 Сведения об условиях эксплуатации объекта автоматизации и характеристиках окружающей среды

Помещения, в которых предполагается размещение рабочего места, а также технических средств, должны соответствовать согласованным показателям температуры, влажности и освещенности.

Условия эксплуатации должны соответствовать нормальным климатическим условиям, определенным в ГОСТ 27201-87 и иметь следующие значения:

- температура воздуха от 15 С° до 25 С°;
- относительная влажность от 45 % до 75 % при 25 С°;
- атмосферное давление от 630 мм. Рт. Ст. до 800 мм. Рт. Ст.

4 ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

4.1 Требования к системе в целом

4.1.1. Требования к структуре и функционированию системы

Разрабатываемая система должна состоять из следующих компонент:

- 1) ИС - Сайт радио.
 - 1.1) Главная страница сайта.
 - 1.2) Новостная лента.
 - 1.3) Страница с описанием радиопрограмм.
 - 1.4) Расписание эфиров.
 - 1.5) Админ панель для управления сайтом.
- 2) Модуль хранения данных – База данных.

Система должна обеспечивать возможность выполнения перечисленных ниже функций:

- 1) регистрация и авторизация пользователей;

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

- 2) возможность добавления новостей в новостную ленту;
- 3) возможность добавления новых программ;
- 4) возможность редактирования Расписания.

4.1.2. Требования к пользователям

Пользователям подсистемы будут являться слушатели радио и его администраторы.

Для работы с системой пользователю необходимо иметь базовые навыки работы с персональным компьютером.

При этом все администраторы сайта обязаны до начала эксплуатации системы ознакомиться с эксплуатационной документацией (руководство пользователя).

4.1.3 Требования к надежности

В данном разделе описаны требования, предъявляемые к надежности ИС.

4.1.3.1 Состав и количественные значения показателей надежности для системы в целом

Надежность системы в целом определяется надежностью функционирования ее компонентов, а также надежностью обеспечивающих технических и программных средств:

- технические средства;
- серверы, рабочие станции, сетевое аппаратное обеспечение;
- сетевые кабельные соединения, устройства бесперебойного питания;
- программные средства:
 - системное программное обеспечение, установленное на серверах и рабочих станциях;
 - прикладное программное обеспечение, установленное на серверах и рабочих станциях.

Для системы устанавливаются следующие количественные значения показателей надежности:

					ВКР.125013.09.03.03.ПЗ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		75

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

- режим работы системы в целом - 7 дней в неделю 24 часа в сутки
- время восстановления после отказа, вызванного сбоем электропитания технических средств (иными внешними факторами), не фатальным сбоем (не крахом) серверов, не должно превышать 12-ти часов.

- время восстановления после отказа, вызванного неисправностью технических средств, фатальным сбоем (крахом) серверов, не должно превышать времени, требуемого на устранение неисправностей технических средств и переустановки программных средств. Для поддержания указанных показателей надежности система должна быть установлена, на качественных серверах.

Перечень аварийных ситуаций

При разработке системы необходимо учитывать возможность возникновения следующих аварийных ситуаций:

- сбой общего или специального программного обеспечения;
- выход из строя сервера;
- ошибки администраторов при работе с системой;

4.1.4 Требования к надежности технических средств и программного обеспечения

Надежность системы должна обеспечиваться:

- использованием качественных технических средств;
- профилактикой программного обеспечения;
- использованием бесперебойного интернета.

Назначенные сроки службы, среднее время наработки на отказ не устанавливаются, а определяются в соответствии с заявленными производителями характеристиками выбранных технических средств.

4.1.5 Требования к безопасности

Программно-аппаратные средства Системы должны обеспечивать безопасность обслуживающего персонала при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте с учетом требований ГОСТ 21552-84, ГОСТ 25861-83.

					ВКР.125013.09.03.03.ПЗ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		76

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

Электробезопасность должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.030-81, ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.0-75.

Силовые кабельные комплексы технических средств системы должны отвечать требованиям «Правил устройств электроустановок» (ПУЭ).

4.1.6 Требования к эргономике и технической эстетике

Для исправного функционирования системы, достаточно задействовать одного системного администратора.

В перечень задач, выполняемых системным администратором, должны входить:

- а) задача поддержания работоспособности технических средств;
- б) задачи установки (инсталляции) и поддержания работоспособности системных программных средств — операционной системы;
- в) задача установки (инсталляции) программ;
- г) задача поддержки и создания «бэкапа» сайта.

Интерфейс сайта должен быть интуитивно понятен и разработан с учетом группировки элементов по смысловым признакам. Сайт не должен иметь пёструю цветовую гамму, а текст на ресурсе должен быть легко читаем. Интерфейс требует от пользователя минимум действий.

4.1.7 Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы

Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению системы включают в себя предоставление инструкций, методических и нормативных материалов по использованию и эксплуатации информационной системы. Технические средства системы должны быть установлены так, чтобы обеспечивалась их безопасная эксплуатация и техническое обслуживание. Для сопровождения технических средств в процессе эксплуатации необходимо привлечение специалистов по обслуживанию компьютерной техники. Устройство хранения данных должно быть защищено от внешних физических воздействий.

					ВКР.125013.09.03.03.ПЗ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		77

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

4.1.8 Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Информационная подсистема должна соответствовать требованиям к защите информации от несанкционированного доступа. Система должна иметь разграничения прав доступа к данным, контроль правильной работы и разграничение прав должен осуществляться администратором сайта.

4.1.9 Требования по сохранности информации при авариях

После аварии на сервере следует средствами СУБД проверить БД на наличие ошибок, и в случае обнаружения таковых по возможности исправить их. Ущерб программному обеспечению в случае аварии на сервере маловероятен, но при возникновении проблем рекомендуется переустановить систему с помощью «бэкапа» сайта.

4.2 Требования к функциям, выполняемым системой

4.2.1 Перечень подлежащих автоматизации задач

Разрабатываемая система должна автоматизировать следующие задачи:

- 1) регистрация пользователей;
- 2) авторизация пользователей;
- 3) редактирование новостной ленты;
- 4) редактирование информации об эфирах;
- 5) редактирование расписания эфиров.

4.2.2 Временной регламент реализации каждой функции

Обработка данных и выполнение функций в системе должны происходить в интерактивном режиме. Допускается естественная задержка в обработке данных при выполнении функции, связанная с загрузкой сети интернет или сервера.

4.2.3 Требования к качеству реализации каждой функции, формы выходной информации, характеристики достоверности

					ВКР.125013.09.03.03.ПЗ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		78

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

Качество реализации функций должно обеспечивать полное выполнение входящих в их состав операций и задач и гарантировать корректную с точки зрения предметной области обработку данных и работу программного обеспечения.

4.2.4 Перечень и критерии отказа

Отказом является невозможность корректного выполнения функции или завершения операции с успешным признаком. Критерием отказа является нарушение выполнения функциональности информационной системы.

4.3 Требования к видам обеспечения

4.3.1 Требования к математическому обеспечению

Требования к математическому обеспечению не предъявляются.

4.3.2 Требования к метрологическому обеспечению

Требования к метрологическому обеспечению не предъявляются.

4.3.3 Требования к информационному обеспечению

Информационная система должна содержать данные авторизованных пользователей.

4.3.4 Требования к лингвистическому обеспечению

Требования к лингвистическому обеспечению также предполагают использование единого логически понятного интерфейса для пользователей. Ввод и вывод данных должен производиться в удобном формате на русском языке.

4.3.5 Требования к программному обеспечению.

Работа ИС осуществляется по технологии тонкого клиента, сайт располагается на хостинге (серверное ПО), а клиентам для работы с сайтом необходим только браузер.

4.3.5.1 Требования к ПО для сервера:

Для работы системы необходима ОС Linux Ubuntu с поддержкой:

- MySQL server 5.5+;
- Apache HTTP server 2.4+;

					ВКР.125013.09.03.03.ПЗ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		79

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

- РНР 5.6+;

А также содержащая последние обновления системных пакетов (программ).

4.3.5.1 Требования к ПО для клиента:

- наличие интернет-браузера: Chrome, Opera, Mozilla или Internet Explorer;
- операционная система Windows XP/7/8/10. Разрядность ОС не имеет значения.

4.3.6 Требования к техническому обеспечению

Требования к техническим средствам пользователей – минимальны. Предложенная архитектура обеспечит работоспособность системы на любой клиентской платформе. Главное требование, наличие Интернет-соединения.

В состав технических средств администратора должен входить IBM-совместимый персональный компьютер (ПЭВМ), включающий в себя:

- процессор от Intel Pentium 2.3 ГГц;
- объем оперативной памяти 2 Гб;
- дисковая подсистема 100 Гб;
- сетевой адаптер – 100 Мбит/с.

4.3.7 Требования к организационному обеспечению

Для работы с информационной системой необходимо разработать руководство пользователя.

4.3.8 Требования к методическому обеспечению

Требования к методическому обеспечению не предъявляются.

5 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ СИСТЕМЫ

5.1 Перечень стадий и этапов работ по созданию системы

Этапы, которые необходимо выполнить по созданию информационной системы:

1 этап – исследование предметной области, анализ процессов деятельности предприятия, выделение объекта автоматизации. По окончании данного

					ВКР.125013.09.03.03.ПЗ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		80

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

этапа будут разработаны контекстные диаграммы, диаграммы потоков данных и другие схемы;

2 этап – составление технического задания: выяснение требований заказчика к разрабатываемой системе, определение технических и программных средств, необходимых для реализации проекта, уточнение функций системы;

3 этап – проектирование информационной системы: инфологическое проектирование базы данных, построение концептуально-инфологической модели подсистемы, логическое проектирование, физическое проектирование;

4 этап – программная реализация информационной системы;

5 этап – согласование созданной информационной системы с требованиями заказчика, учет всех полученных замечаний и указаний;

6 этап – составление документации (разработка рабочей документации на систему);

7 этап – внедрение системы: установка и настройка программно-аппаратных средств, выявление и устранение неполадок.

5.2 Состав организации исполнителя работ

Все виды работ выполняются студентом 354 группы Алпеевым Р.С.

5.3 Программа обеспечения надежности

Требования по обеспечению надежности были описаны ранее (п. 4.1.4).

6 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ СИСТЕМЫ

6.1 Виды, состав, объем и методы испытания

В процессе приемки проекта информационной системы должен быть проведены следующие действия:

- анализ выполненной работы;
- проверка соответствия проекта поставленной задаче и обеспечения выполнения поставленных требований;
- корректировка подсистемы по результатам;
- определение достоинств и недостатков разработанной системы.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

6.2 Общие требования приемки работ по стадиям

Приемо-сдаточные испытания программы должны проводиться согласно разработанной Исполнителем и согласованной Заказчиком Программы и методик испытаний.

Ход проведения приемо-сдаточных испытаний Заказчик и Исполнитель документируют в Протоколе проведения испытаний.

На основании Протокола проведения испытаний Исполнитель совместно с Заказчиком подписывает Акт приемки-сдачи программы в эксплуатацию.

Все создаваемые в рамках настоящей работы программные изделия передаются Заказчику, как в виде готовых модулей, так и в виде исходных кодов, предоставленных в электронной форме на стандартном машинном носителе.

7 ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ И СОДЕРЖАНИЮ РАБОТ ПО ПОДГОТОВКЕ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ К ВВОДУ СИСТЕМЫ В ДЕЙСТВИЕ

7.1 Преобразование входной информации к машиночитаемому виду

Вся поступающая в информационную систему информация должна быть приведена к виду, пригодному для обработки в ЭВМ.

На этапе ввода в эксплуатацию первичное информационное наполнение информационной подсистемы должно соответствовать ее функциональному назначению.

7.2 Создание условий функционирования объекта автоматизации

Для ввода системы в действие необходимо провести следующие работы:

- осуществить совместными силами Заказчика и Исполнителя настройку существующих технических средств объекта автоматизации в соответствии требованиями, установленными в эксплуатационной документации подсистемы;
- предоставить эксплуатационную документацию для первичного ознакомления пользователей работе с программным обеспечением подсистемы;
- провести опытную эксплуатацию подсистемы.

					ВКР.125013.09.03.03.ПЗ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		82

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

8 ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ

8.1 Перечень подлежащих разработке документов

Состав и содержание документации должны соответствовать требованиям ГОСТ 34.201-89 и нормативно-технических документов (комплекса стандартов и руководящих документов на автоматизированные подсистемы и единой системы программной документации).

Документация на проектируемую систему должна включать:

- рабочую документацию (на систему в целом, достаточную для ввода в действие, функционирования и обеспечения работоспособности системы);
- эксплуатационную документацию, предназначенную для использования при эксплуатации подсистемы;
- техническое задание.

9 ИСТОЧНИКИ РАЗРАБОТКИ

9.1 Документы и информационные материалы, на основании которых разрабатывается техническое задание

Техническое задание разработано в соответствии с комплексом стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы с использованием следующих нормативно-технических документов:

- ГОСТ 34.201-89 «Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем»;
- ГОСТ 34.601-90 «Автоматизированные системы. Стадии создания»;
- РД 50-34.698-90 «Автоматизированные системы требования к содержанию документов»;
- ГОСТ 34.603-92 «Виды испытаний автоматизированных систем»;
- ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 «Процессы жизненного цикла программных средств»;
- Р 50-34.126-92 «Правила проведения работ при создании автоматизированных систем».

					ВКР.125013.09.03.03.ПЗ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		83