

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Космических и Информационных Технологий
институт
Информационные системы
кафедра

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой ИС
_____ П.П. Дьячук
подпись инициалы, фамилия
« _____ » _____ 2019 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

09.03.02 – «Информационные системы и технологии»

Разработка автоматизированной информационной системы
«Детская подготовительная школа»

Руководитель	_____	<u>ст. препод. ИС</u>	<u>Ю. В. Шмагрис</u>
	подпись, дата	должность, учёная степень	инициалы, фамилия
Консультант	_____	<u>доцент, к.т.н.</u>	<u>И. А. Легалов</u>
	подпись, дата	должность, учёная степень	инициалы, фамилия
Выпускник	_____		<u>А.В. Баслакова</u>
	подпись, дата		инициалы, фамилия
Нормоконтролер	_____	<u>ст. препод. ИС</u>	<u>Ю.В. Шмагрис</u>
	подпись, дата	должность, учёная степень	инициалы, фамилия

Красноярск 2019

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Космических и Информационных Технологий
институт
Информационные системы
кафедра

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ИС

_____ П.П. Дьячук

подпись инициалы, фамилия

« _____ » _____ 2019 г.

ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
в форме бакалаврской работы

Студенту Баслаковой Анастасии Валерьевне

Группа: КИ15-13Б Направление: 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Тема выпускной квалификационной работы: «Разработка автоматизированной информационной системы «Детская подготовительная школа»»

Утверждена приказом по университету № 7237/с от 24.05.2019 г.

Руководитель ВКР: Ю.В. Шмагрис, старший преподаватель кафедры «Информационные системы» ИКИТ СФУ, консультант ВКР: И.А. Легалов, к.т.н., доцент кафедры «Информационные системы» ИКИТ СФУ.

Исходные данные для ВКР: Требования к разрабатываемой системе, методические указания научного руководителя, учебные пособия.

Перечень разделов для ВКР: Введение, теоретическая часть, проектирование АИС, реализация системы, заключение, список использованных источников.

Перечень графического материала: Презентация, выполненная в Microsoft Office PowerPoint 2016.

Руководитель ВКР

подпись, дата

Ю.В. Шмагрис

инициалы и фамилия

Консультант

подпись, дата

И. А. Легалов

инициалы, фамилия

Задание принял к исполнению

подпись, дата

А.В. Баслакова

инициалы и фамилия студента

«_____» _____ 2019 г.

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Разработка автоматизированной информационной системы «Детская подготовительная школа»» содержит 51 страницу текстового документа, 21 иллюстрацию, 16 использованных источников.

Актуальность.

Наличие сайта для каждой организации в наше время не роскошь, а необходимость. Создание сайта для детской подготовительной школы позволит родителям получать всю необходимую информацию, не выходя из дома, в любое время и в любом месте. Большое количество полезной информации об учреждении смогут найти родители, которые хотят, чтобы их дети стали воспитанниками детской подготовительной школы.

Объектом исследования является Детская подготовительная школа.

Предметом исследования являются функции и задачи Детской подготовительной школы.

Целью работы является разработка информационной структуры, дизайна и информационное наполнение сайта, который предоставляет всю необходимую информацию родителям и сотрудникам детской подготовительной школы.

Основные задачи:

- анализ общего проектирования и создания сайтов;
- моделирование структуры и базы данных сайта;
- проектирование и разработка АИС.

Практическая значимость проекта заключается в том, что с помощью данного сайта можно узнать о существовании школы, получить родителям к новостям школы, журналу успеваемости и домашним заданиям ребенка.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1 Теоретическая часть	6
1.1 Обоснование потребности сайта	6
1.2 Понятие сайта	7
1.3 Классификация сайтов	9
1.4 Инструментальные средства разработки	10
1.4.1 Язык разметки HTML	11
1.4.2 Каскадные таблицы стилей	11
1.4.3 Язык программирования JavaScript	12
1.4.4 Язык программирования PHP	14
1.4.5 Реляционная система управления базами данных	15
1.5 Этапы разработки сайта	16
1.5.1 Определение целей разработки сайта, проведение исследований	16
1.5.2 Разработка технического задания	18
1.5.3 Создание дизайн-макета сайта	19
1.5.4 Разработка базы данных	19
1.5.5 Разработка административной части сайта	20
1.6 Вывод по разделу 1	21
2 Проектирование АИС	22
2.1 Требования к разрабатываемому сайту	22
2.2 Выбор модели жизненного цикла	23
2.3 Функционал системы	25
2.4 Анализ осуществимости	26

2.5 Техническое задание.....	27
2.6 Проектирование структуры базы данных	28
2.7 Разработка логической структуры сайта	30
2.9 Описание системы с использованием языка моделирования UML.....	32
2.10 Вывод по разделу 2	33
3 Реализация системы	34
3.1 HTML и CSS верстка	34
3.2 Физическая структура сайта	43
3.3 Разработка базы данных.....	44
3.4 Тестирование	46
3.5 Ввод в эксплуатацию	46
3.6 Вывод по разделу 3	48
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	49
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	50

ВВЕДЕНИЕ

С развитием информационных технологий, становится более популярным использование различных веб-ресурсов для поиска той или иной информации. Давно не секрет, что для большинства людей, найти необходимые данные, пообщаться с представителем или получить обратную связь удобнее через официальные страницы организаций.

Одним из наиболее прогрессивных путей в информатизации организационных, методических и управленческих направлений является — школьный сайт. С его помощью происходит распространение информации, которую видят не только школьники и учителя, но и родители. Школьный портал – один из лучших способов информатизации учебного заведения.

Создание сайта для детской подготовительной школы позволит родителям получать всю необходимую информацию, не выходя из дома, в любое время и в любом месте. А большое количество полезной информации об учреждении поможет родителям ознакомиться с детской подготовительной школой перед поступлением ребенка.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка информационной структуры, дизайна и информационное наполнение сайта, который предоставляет всю необходимую информацию родителям и сотрудникам Детской подготовительной школы.

При разработке автоматизированной информационной системы необходимо решить следующие задачи:

- анализ общего проектирования и создания сайтов;
- определение структурной модели сайта;
- разработка сайта «Детская подготовительная школа»;
- наполнение контентом;
- размещение сайта на хостинге.

1 Теоретическая часть

1.1 Обоснование потребности сайта

На сегодняшний день практически каждая организация имеет собственный сайт. В современном мире это необходимый фактор существования, позволяющий расширить поле рекламной деятельности и привлечь тем самым дополнительных клиентов.

Исходя из этого, веб-программирование стало развиваться как самостоятельное направление, уникальное и востребованное, изначально не сопоставимое с остальными ветвями программирования.

Благодаря современному развитию технологий, распространению персональных компьютеров и ноутбуков, повсеместному расширению сети интернета и доступу к информации — количество «простых» пользователей (не относящихся к числу специалистов) растет ежедневно.

Создание и разработка сайта включает:

- утверждение первоначального технического задания на разработку сайта;
- определение структурной схемы сайта - расположение разделов, контента и навигации;
- веб-дизайн - создание графических элементов макета сайта, стилей и элементов навигации;
- разработка программного кода, модулей, базы данных и других элементов сайта необходимых в проекте;
- тестирование и размещение сайта в сети Интернет [1].

Необходимость создания сайта возникла с тем, что данная организация не имеет собственного интернет-ресурса, а разработка сайта для Детской подготовительной школы поможет снизить расходы на рекламу и привести новых покупателей.

1.2 Понятие сайта

Сайт – совокупность электронных документов (файлов) частного лица или организации в компьютерной сети, объединённых под одним адресом (доменным именем или IP-адресом) [2]. Все сайты интернета образуют Всемирную паутину. Для прямого доступа клиентов к веб-сайтам на серверах был специально разработан протокол HTTP.

HTTP (HyperText Transfer Protocol – «протокол передачи гипертекста») – протокол прикладного уровня передачи данных в первую очередь в виде текстовых сообщений.

Любая страница, любого сайта — это код, написанный в виде текстового файла, с помощью какого-либо языка программирования и визуального конструктора (php, html, css и т.п.). В браузере, с помощью которого пользователь заходит в сеть, происходит загрузка этого кода и с помощью нехитрого алгоритма — обработка. В конечном итоге мы видим готовую страницу сайта.

В первоначальном виде веб-сайты были сборниками статических документов. Сейчас же, большая часть порталов, являются интерактивными и предлагают огромный спектр возможностей для пользователя. Специалистами был придуман термин — веб-приложение, подготовленный набор функций для решения поставленных сайту задач. Веб-приложение – является частью сайта и его использование без передаваемых данных возможно только технически.

Доменное имя – это адрес, по которому запрашиваемый сайт располагается и идентифицируется в сети интернет. Как правило, одному сайту – соответствует одно доменное имя. Не редки случаи использования и других вариантов, например: одному portalу присваивается несколько адресов или несколько доменов к одному сайту. На нескольких, как правило, сидят крупные сайты и это необходимо для разделения предлагаемых услуг (mail.yandex.ru, news.yandex.ru, auto.yandex.ru) . Для разных стран также используются разные домены (google.ru и google.fr) — это по сути один сайт, но на разных языках, но

технически – 2 разных. Чаще всего, объединение множества сайтов на одном адресе характерно для бесплатных хостингов. Для идентификации, после домена ставится тильда и далее название вашего портала: example.com/~my-site-name/ [3].

Аппаратные сервера для хранения сайтов называются серверами. Услуга хранения сайта на сервере называется хостингом. Раньше каждый сайт хранился на своем собственном сервере, но с ростом Интернета появились виртуальные хостинги, где на одном сервере можно разместить множество сайтов.

Каждая страница сайта имеет свой адрес, который состоит из адреса сайта и имени файла, соответствующего данной странице. Таким образом, сайт – это информационный ресурс, состоящий из связанных между собой гипертекстовых документов, размещенный на сервере и имеющий индивидуальный адрес. Посмотреть сайт может любой человек, имеющий компьютер, подключенный к интернету.

Сайт, разработанный с применением современных технологий, представляет собой основной информационный ресурс, с помощью которого можно осуществлять:

- передачу всей необходимой информации о компании, а также вывод новостей для пользователей;
- непосредственный контакт с пользователем, а также информационную поддержку клиента;
- рекламу компании, поскольку сайт позволяет объединить в себе телевизионную рекламу и баннеры.

Адаптивный дизайн – это такой дизайн страниц сайта, при котором на любом экране сайт будет отображаться корректно, удобно и красиво.

При таком дизайне один и тот же сайт будет удобно просматривать на больших ноутбуках или мониторах, так и на планшетах и на смартфонах. То есть, по сути, сайт адаптируется под текущее разрешение браузера пользователя.

1.3 Классификация сайтов

Количество сайтов в сети непрерывно растет. Свои собственные сайты разрабатывают коммерческие и не коммерческие организации, учебные заведения и даже обычным пользователям интернета не составляет трудности создание своей личной странички или даже полноценного интернет ресурса. Сегодня во всемирной паутине насчитывается более 1,5 миллиарда веб-сайтов. Из них менее 200 миллионов являются активными [4].

Для удобства разработки, определения основных функций и особенностей сайтов было проведено множество работ по их классификации. Хотя в настоящее время не существует общепринятой системы классификации.

Рассмотрим основные типологии сайтов, выделяющиеся по определенным признакам.

По цели создания:

- коммерческие (они являются «лицом» компании, осуществляя взаимодействие с широкой аудиторией потенциальных клиентов (покупателей, заказчиков и т.д.. Главное назначение заключается в получении максимальной финансовой выгоды, которая может выражаться в прямом увеличении доходов компании, либо в росте иных коммерческих показателей);
- некоммерческие (это сайты, не имеющие в качестве основной цели своей деятельности извлечение прибыли);

По доступности:

- открытые (доступны для любых посетителей);
- полуоткрытые (для доступа необходима регистрация);
- закрытые (доступны для узкого круга людей);

По функциональности и стилю оформления:

- статические (сайт строится из статических html-страниц. Эти страницы связаны между собой при помощи гиперссылок. На сервере хранятся готовые сверстанные страницы. Пользователь получает веб-страницы в неизменном виде);

- динамические (основная особенность заключается в том, что разные части страницы могут храниться в разных файлах и в базах данных. При выдаче пользователю запрашиваемая веб-страница генерируется «на лету»);

По физическому расположению:

- общедоступные (доступны для пользователей сети интернет);
- локальные (доступны только в пределах локальной сети. Это могут быть как корпоративные сайты организаций, так и сайты частных лиц в локальной сети провайдера);

По особенностям представления информации и категориям решаемых задач:

- интернет-представительства организаций;
- информационные ресурсы;
- веб-сервисы (сайты, на которых предоставляются услуги для выполнения определенных задач);
- социальные сети (комбинированные веб-сервисы) [5].

1.4 Инструментальные средства разработки

Основа веб-программирования – скрипты, она бывает двух видов: серверные и клиентские. Первые – работают на том компьютере, где размещен сайт – сервере, они выполняются еще до загрузки необходимого сайта. Вторые - работают на компьютере пользователя и запускаются после загрузки страниц с сервера.

К клиентским программным средствам относятся такие языки, как: HTML, CSS, JavaScript. К серверным веб-языкам программирования относятся такие языки, как PHP, Perl, ASP.NET, Java, Python, Groovy, Ruby.

Языки веб - программирования, на которых выполняются и те, и другие скрипты различны. Некоторые из языков используются только для создания серверных скриптов, другие - только для клиентских, а многие языки - для тех и других.

1.4.1 Язык разметки HTML

HTML (HyperText Markup Language) – стандартный язык разметки документов во Всемирной паутине. Большинство веб-страниц содержат описание разметки на языке HTML (или XHTML). Язык HTML интерпретируется браузерами, полученный в результате интерпретации форматированный текст отображается на экране монитора компьютера или мобильного устройства [6].

Язык HTML является приложением SGML (стандартного обобщённого языка разметки) и соответствует международному стандарту ISO 8879.

Язык XHTML является более строгим вариантом HTML, он следует всем ограничениям XML и, фактически, XHTML можно воспринимать как приложение языка XML к области разметки гипертекста.

Во всемирной паутине HTML-страницы, как правило, передаются браузерам от сервера по протоколам HTTP или HTTPS, в виде простого текста или с использованием шифрования.

1.4.2 Каскадные таблицы стилей

CSS или каскадные таблицы стилей – это формальный язык описания внешнего вида документа, написанного с использованием языка разметки. CSS используется разработчиками -сайтов для установки шрифтов, их расположения на странице, цветов, используемых в ходе разработки, и других принципов внешнего вида блоков веб-страницы.

Для большей доступности страницы и возможности использования ее содержимого в полном объеме, необходимо это содержимое разделить и максимально упростить структуру, для этого используется язык описания внешнего вида веб-страниц – CSS, главной задачей которого это и является.

С помощью Cascading Style Sheets можно разнообразно представлять одну и ту же страницу сайта, использования различных стилей отображения поможет

максимально упростить восприятие ресурса, например: голосовое воспроизведение, экранное приветствие и т.д. В основе CSS лежит свод правил, которые в свою очередь состоят из несколько переключателей (разделенных запятыми) и блока определений (записанных в фигурные скобки - { }) с выборкой свойств и их значений [7].

Принцип работы основывается на том, что CSS находит определенный элемент HTML (заголовок) и определяет для него конкретное свойство, чтобы присвоить ему значение.

CSS применяется для выполнения стилистических решений, а также для компоновки документов типа HTML: задачи высоты, колонок, размещения элементов и т.д.

При непосредственном отображении веб-страницы таблица стилей может быть взята из различных источников. Иерархия стилей состоит из:

- авторские стили (информация стилей, предоставляемая разработчиком страницы);
- пользовательские стили;
- стили браузера.

В дополнение к этому, каскадные таблицы стилей предоставляют возможность работать со шрифтовым оформлением документа на более высоком уровне, чем стандартный HTML-код, избегая при этом утяжеления страниц графикой.

1.4.3 Язык программирования JavaScript

JavaScript – прототипно-ориентированный сценарный язык программирования. JavaScript обычно используется как встраиваемый язык для программного доступа к объектам приложений. Наиболее широкое применение находит в браузерах как язык сценариев для придания интерактивности веб-страницам.

JavaScript является объектно-ориентированным языком, но используемое

в языке прототипирование обуславливает отличия в работе с объектами по сравнению с традиционными класс-ориентированными языками. Кроме того, JavaScript имеет ряд свойств, присущих функциональным языкам – функции как объекты первого класса, объекты как списки, карринг, анонимные функции, замыкания – что придаёт языку дополнительную гибкость.

Несмотря на схожий с Си синтаксис, JavaScript по сравнению с языком Си имеет коренные отличия:

- объекты, с возможностью интроспекции;
- функции как объекты первого класса;
- автоматическое приведение типов;
- анонимные функции.

В языке отсутствуют такие полезные вещи, как:

- модульная система: JavaScript не предоставляет возможности управлять зависимостями и изоляцией областей видимости;
- стандартная библиотека: в частности, отсутствует интерфейс программирования приложений по работе с файловой системой, управлению потоками ввода-вывода, базовых типов для бинарных данных;
- стандартные интерфейсы к веб-серверам и базам данных;
- система управления пакетами, которая бы отслеживала зависимости и автоматически устанавливала их.

JavaScript используется в клиентской части веб-приложений: клиент-серверных программ, в котором клиентом является браузер, а сервером – веб-сервер, имеющих распределённую между сервером и клиентом логику. Обмен информацией в веб-приложениях происходит по сети. Одним из преимуществ такого подхода является тот факт, что клиенты не зависят от конкретной операционной системы пользователя, поэтому веб-приложения являются кроссплатформенными сервисами [8].

1.4.4 Язык программирования PHP

В настоящее время для разработки сайтов существует множество различных языков программирования. Самые популярные из них – PHP, Perl, C#, Python, Java.

PHP (Hypertext Preprocessor) – это интерпретируемый язык программирования общего назначения с открытым исходным кодом, является одним из лучших и востребованных в данной области.

На данный момент взаимодействует с большим количеством хостинг - провайдеров и является одним из лидеров среди языков программирования, использующихся при разработке сайтов. Данный язык программирования создан конкретно для ведения разработок и может внедряться непосредственно в программный код страницы.

Основное отличие этого языка скриптов от скриптов, которые написаны, например, на C++ или Perl – это то, что вместо программы, которая формирует HTML-код, создается программный код с несколькими внедренными командами PHP. Для внедрения кода PHP его отделяют специальными начальным и конечным тегами, с помощью которых процессор PHP определяет начало и конец участка HTML-кода, который содержит PHP-команды.

Главной областью применения PHP является написание программ-сценариев, которые работают на стороне сервера. Помимо различных операций с содержимым HTML-документов, с помощью PHP можно форматировать HTTP-заголовки, устанавливать cookie, управлять аутентификацией, а также перенаправлять пользователя на другие страницы. PHP предоставляет возможности по доступу к базам данных, позволяет проводить интеграцию с различными внешними библиотеками [9].

Язык PHP создан для генерации динамических страниц, поэтому сценарии на PHP решают эту задачу намного проще и быстрее, чем скрипты на других языках программирования.

PHP – это язык, вобравший в себя лучшие черты Perl, C и Java, создавался

специально для разработки веб-приложений, и получился лаконичным, простым, эффективным, и надежным.

Основное преимущество языка PHP перед такими языками, как Perl и C заключается в возможности интегрироваться в HTML-документы сохраняя всю функциональность.

Одно из основных преимуществ языка PHP – невозможность просмотра исходного текста скрипта. Связано это с тем, что только после запроса пользователя происходит компиляция. Такая последовательность действий исключает возможность хищения, пользователями, исходных PHP команд. Для специалистов, работающих с языком PHP, доступен огромный набор настроек и гибкость в использовании.

Также важными достоинствами PHP является:

- легкость в освоении на всех этапах;
- поддерживается большим сообществом пользователей и разработчиков;
- поддержка широкого круга баз данных;
- имеется огромное количество библиотек и расширений языка.

PHP является наиболее широко используемым языком программирования для разработки динамических сайтов. Он прекрасно подходит для создания веб-приложений, но постоянным хранением информации не занимается. Всю информацию хранят сторонние сервисы – файловая система, различные базы данных и другие хранилища. PHP + СУБД – это мощная комбинация, позволяющая существенно упростить разработку веб-приложений и создавать более сложные веб-сайты.

1.4.5 Реляционная система управления базами данных

Любая современная реляционная система управления базами представляет собой серверное приложение, которое работает в операционной системе. Это значит, что СУБД построена на основе модели «клиент-сервер».

При выборе той или иной базы данных, необходимо учесть, будет ли пользователю она удобна, возможно ли ее масштабировать и как Система Управления Базами Данных взаимодействует с уже используемыми программами.

Среди большого разнообразия различных баз данных, особо выделяется - MySQL. Основным ее преимуществом является – скорость обработки поступающей информации и широкий функционал. Подавляющее большинство действующих хостингов используют именно MySQL.

База данных сайта MySQL – это система, предназначенная для хранения и обработки информации. Комплекс таблиц, взаимосвязанных между собой, для доступа к которым применяется система управления базами данных (СУБД) MySQL. По сути, MySQL – это специальная программа с открытым кодом, которая используется на сервере SQL. Данная программа не способна обрабатывать большое количество информации, однако она идеальна для небольших и крупных веб-ресурсов [10].

Благодаря удобству и доступности СУБД MySQL и языка программирования PHP — эта связка стала основной для создания подавляющего большинства сайтов в сети интернет.

1.5 Этапы разработки сайта

1.5.1 Определение целей разработки сайта, проведение исследований

Самое важное на данном этапе – получить ясное и полное понимание того, каким будет назначение сайта, каких целей необходимо достичь с помощью него, а также определить целевую аудиторию. Без верно поставленных целей и задач будет невозможно создать сайт таким, каким бы его хотел видеть заказчик. Так же необходимо проанализировать конкурентов данной тематики и определить, какой функционал они предоставляют пользователям, какой дизайн и структуру они имеют.

Прежде чем проектировать АИС, нужно определить, какой тип сайта принесет наибольшую прибыль компании.

Landing page («посадочная страница» или одностраничный сайт) — веб-страница, основной задачей которой является сбор контактных данных целевой аудитории. Используется для усиления эффективности рекламы, увеличения аудитории; обычно содержит информацию о товаре или услуге [11].

Landing Page – специальный вид сайтов, целью которых является получение лида. Лидом может быть: звонок клиента, заказ, запись на курс или просто оставление своих контактных данных. Каждый элемент посадочной страницы — направлен на побуждение посетителя к необходимому действию. Дизайн страницы разрабатывается таким образом, чтобы ничто не отвлекало пользователя от продукта, такие сайты содержат максимум полезной информации и работают на основе прокрутки.

Для продвижения landing page чаще всего используют таргетированную и контекстную рекламу, в отличие от многостраничных сайтов, которые основаны на SEO продвижении.

Корпоративный сайт – серьезный инструмент для компаний, у которых множество товаров и услуг, которые нуждаются в полноценной презентации.

Многостраничные ресурсы – не только площадка для продвижения товаров и услуг, но и показатель серьезности, высокого статуса компании.

У многостраничного сайта нет рамок, ограничивающих количество страниц, их количество зависит только от объема необходимой информации, с которой необходимо ознакомить зашедшего на сайт пользователя. В целях популяризации и продвижения сайта, используются различные способы интернет маркетинга и SEO продвижения.

Для проведения исследований было построено три гипотезы:

Гипотеза 1. Людям будет удобнее перемещаться по сайту нажимая на ссылки, чтобы получить необходимую им информацию, а не искать информацию на одной странице.

Гипотеза 2. Сайту необходим личный кабинет, где родители смогут

контролировать успеваемость своего ребенка и быть в курсе всех предстоящих событий.

Гипотеза 3. Многим родителям связь с преподавателями и руководством школы прямо на сайте преимущественнее, чем звонить по телефону.

Было опрошено 30 человек в одинаковой степени мужского и женского пола в возрасте от 23 до 45 лет.

В ходе опроса выяснилось, что 80% опрошенных считают личный кабинет необходимым требованием для любого образовательного учреждения. Удобная навигация по сайту с переходами на интересующие их страницы так же важна для 71% родителей, 25% предпочли бы чтобы вся необходимая информация находилась на одной странице, а 4% воздержались от ответа. Чат с преподавателями важен 63% опрошенных, так как можно в любое время написать преподавателю, и не беспокоить его телефонными звонками.

Исходя из совокупности всех вышеперечисленных факторов, в данном случае должен быть многостраничный сайт, так как для сайта детской подготовительной школы помимо информационной части необходима функциональная, в которую входит, например, личный кабинет как для родителей, так и для преподавателей.

1.5.2 Разработка технического задания

Составление технического задания необходимый шаг в процессе создания сайта, если что-то упустить в задании, например, дополнительный модуль, то исполнитель может отказаться от доработки. Правильно составленное ТЗ позволит внести ясность в отношении заказчика и исполнителя, сформулировать требования к характеристикам будущего проекта, а также становится основанием для проверки выполненной работы.

1.5.3 Создание дизайн-макета сайта

Главная страница любого сайта должна максимально информативно и в сжатом объеме отображать необходимую информацию о сайте для пользователя. На главной странице необходимо поместить логотип школы, основное меню сайта, форму аутентификации.

1.5.4 Разработка базы данных

Существует множество систем управления базами данных, но одна стоит особняком – это MySQL. Ее успех связан с несколькими факторами:

- скорость обработки информации;
- качество конечного продукта;
- надежность;
- доступность (система является бесплатной);
- доступность исходного кода;

Основное преимущество использования MySQL заключается в том, что в роли главной системы управления базами данных, является – язык структурированных запросов SQL. SQL решает такие задачи как: ввод данных в таблицы, реализации выборки из таблиц, создание таблиц в базе данных. Исходя из того, что MySQL – обладает большой устойчивостью, скоростью обработки информации, простотой настройки и возможностью компилирования на различных платформах, можно смело утверждать, что MySQL – идеальная СУБД для небольших программ [12].

Основные возможности MySQL:

- предоставляет возможность одновременной работы с базой данных неограниченному числу пользователей;
- количество строк в таблицах может достигать 50 млн;
- высокая скорость выполнения команд пользователей;

– простая и эффективная система безопасности.

В качестве еще одного преимущества перед другими СУБД можно выделить то, что MySQL может работать с языком SQL в стандарте ANSI 92, а также имеет множество устанавливаемых расширений к данному стандарту, которых не предусмотрено ни в одной другой системе управления базами данных.

Недостатком данной СУБД является отсутствие поддержки вложенных запросов, типа `SELECT * FROM таблица_1 WHERE id IN (SELECT id FROM таблица_2)`. Также не реализована поддержка транзакций и не предусмотрена поддержка триггеров и хранимых процедур.

1.5.5 Разработка административной части сайта

Пользовательский интерфейс состоит из графического интерфейса пользователя и логической части.

1. Графический интерфейс позволяет просматривать новости и анонсы мероприятий, фотогалерею, информацию о школе, учителях и группах; входить в личный кабинет, отправлять и просматривать сообщения.

2. Логическая часть пользовательского интерфейса формирует и передает запросы к базе данных, а также обновляет информацию в базе данных.

Пользовательский интерфейс реализован с использованием языка разметки гипертекстовых документов HTML, препроцессора CSS и языка программирования Java Script.

Серверная часть сайта написана на языке php. Связка PHP + MySQL обеспечивают очень высокое быстродействие, которого очень трудно достичь другими средствами. Поддержка MySQL входит в стандартную сборку PHP, и можно быть уверенным, что проблем обращения к серверу MySQL из PHP-скриптов не будет.

1.6 Вывод по разделу 1

В данном разделе была рассмотрена теоретическая часть, необходимая для разработки сайта, анализ и выбор инструментальных средств для реализации поставленной задачи по созданию сайта, этапы создания сайта, а также был произведен анализ целевой аудитории. Для верстки сайта был выбран язык разметки HTML, таблицы каскадных стилей CSS и язык программирования JavaScript. Для серверной разработки сайта был выбран язык программирования PHP и СУБД MySQL.

2 Проектирование АИС

2.1 Требования к разрабатываемому сайту

Общие требования:

- вывод информации о школе;
- размещение контактной информации;
- наличие горизонтального меню;
- наличие формы обратной связи;
- наличие личного кабинета;
- наличие формы авторизации.

Требования к структуре и функционированию системы:

АИС «Детская подготовительная школа» должна обеспечить доступ в режиме «Пользователь».

Режим «Пользователь» должен быть доступным для персонального компьютера. Для того чтобы пользоваться данной системой, пользователям необходимо авторизоваться, заполнив личные данные. Все логины и пароли пользователей хранятся в базе данных, что позволяет после авторизации каждому пользователю использовать для входа свои учетные записи. Логин и пароль пользователю выдается администрацией школы, после записи ребенка в школу. Система должна отличаться простым и удобным интерфейсом. В дальнейшем, по желанию и требованиям заказчика, система может быть доработана или изменена.

Требования к навигации сайта:

Графический интерфейс пользователя должен иметь возможность обеспечивать наглядное, интуитивно понятное представление структуры размещенной на нем информации, обеспечивать быстрый переход к выбранному разделу сайта. Меню навигации должно быть понятным для пользователя, а именно: гиперссылки на страницы должны иметь понятные заголовки, чтобы пользователь мог без труда перейти к нужной ему странице

сайта. Для осуществления перехода между страницами должен быть реализован блок, состоящий из списка гиперссылок.

Требования к дизайну сайта:

- графические элементы сайта должны быть разработаны с учетом специфики представления информации на сайтах;
- основные элементы меню должны быть доступны с главной страницы сайта;
- не должно быть переизбыточности информации на страницах сайта;
- дизайн сайта должен быть современным и лаконичным;
- внимание пользователя должно концентрироваться на выбранных объектах.

При разработке дизайна сайта не должны присутствовать:

- элементы, которые отвлекали бы внимание пользователей от просмотра информации;
- сложно структурированная информация, трудная для восприятия;
- разделы, выпадающие из общего оформления сайта.

Технологические требования:

- сайт Детской подготовительной школы разрабатывается для любого разрешения экрана (адаптивный дизайн);
- корректное отображение браузерами Internet Explorer, Opera, Mozilla Firefox, Google Chrome, Yandex;
- базовая цветовая гамма – розовый, желтый, фиолетовый, белый;
- кнопки управления(навигация сайта).

2.2 Выбор модели жизненного цикла

Жизненный цикл – это непрерывный процесс, который начинается с момента принятия решения о необходимости его создания и заканчивается в момент его полного изъятия из эксплуатации.

Модель жизненного цикла – структура, определяющая

последовательность выполнения и взаимосвязи стадий и этапов, выполняемых на протяжении ЖЦ. Модель ЖЦ зависит от специфики ПО и специфики условий, в которых последняя создается и функционирует.

Основные модели ЖЦ следующие:

- каскадная модель – определяет последовательный переход на следующий этап после завершения предыдущего;
- модель быстрого прототипирования предназначена для быстрого создания прототипов продукта с целью уточнения требований и поэтапного развития прототипов в конечный продукт;
- инкрементная модель представляет собой процесс частичной реализации всей системы и медленного наращивания функциональных возможностей;
- спиральная модель отображает базовую концепцию, которая заключается в том, что каждый цикл представляет собой набор операций, которому соответствует такое же количество стадий, как и в модели каскадного процесса [13].

Детской подготовительной школе необходим сайт, с круглосуточной поддержкой бесперебойной работы. Так же должна быть возможность расширять функционал системе, без ущерба ее работоспособности и не затрачивая на это много времени.

Каскадная модель жизненного цикла для разработки данной ИС не подходит, так как не рассчитана на динамические изменения в требованиях к создаваемому программному обеспечению.

Модель быстрого прототипирования для создания сайта не подойдет так как она несамостоятельна, продукт, получаемый на выходе, лишь моделирует функциональность системы.

Инкрементная модель так же не подходит, так как в данной модели необходимо делить разработку на функциональные блоки, что замедляет процесс разработки, потому как возникает необходимость обеспечения их

взаимодействия. В данной АИС нельзя выделить отдельные составляющие, которые могут быть поставлены и функционировать независимо.

В разрабатываемой ИС должна использоваться спиральная модель жизненного цикла, так как в такой модели можно последовательно уточнять функционал системы, что приведет к более эффективной разработке сайта.

2.3 Функционал системы

Функционал данной системы описан ниже:

Авторизация на сайте.

Проверка учетной записи пользователя(логина и пароля) при входе в систему. Если проверка прошла успешно – осуществляется вход в соответствующую подсистему. В личном кабинете родители смогут отслеживать успеваемость своего ребенка и будут уведомлены о предстоящих мероприятиях.

Добавление новостей.

Добавление новой новости администратором и сохранение информации в БД.

Просмотр информации о новости.

Просмотр данных о новости. Отображение даты и времени публикации, имеющихся в БД.

Редактирование и удаление новостей.

Администратором сайта производится изменение информации новости и сохранение изменений в БД, а также удаление новостей.

Заказ обратного звонка.

Посетитель сайта может заказать обратный звонок специалиста для консультации и уточнения какой-либо информации.

2.4 Анализ осуществимости

Для новых систем процесс разработки требований должен начинаться с анализа осуществимости. Началом такого анализа является общее описание системы и ее назначения, а результатом анализа - отчет, в котором должна быть четкая рекомендация, продолжать или нет процесс разработки требований проектируемой системы.

Осуществимость эксплуатационная, будет ли изделие достаточно удобно для практического использования?

Организация внутреннего информационного сайта, позволит решить многие задачи автоматизации работы. Внедрение современных систем автоматизации отдела позволят сократить многие виды работ и повысят мотивацию сотрудников. Для большинства людей намного удобней ознакомиться с перечнем услуг любой организации на ее веб-сайте, и даже общаться, не отходя от компьютера.

Осуществимость коммерческая, будет ли изделие привлекательным, пользоваться спросом, легко устанавливаемым, приспособленным к обслуживанию, простым в освоении?

Сайт предназначен для родителей, персонала и других заинтересованных пользователей, поэтому он должен иметь ненавязчивый дизайн, самый простой для восприятия интерфейс.

Что произойдет с организацией, если система не будет введена в эксплуатацию?

Детская подготовительная школа продолжит свою работу в прежнем режиме, без повышения эффективности работы при помощи автоматизации и без увеличения клиентской базы.

Какие текущие проблемы существуют в организации и как новая система поможет их решить?

Не каждый родитель может посещать детскую школу, увидеться с воспитателем или административным работником, задать волнующие вопросы,

узнать о предстоящем мероприятии и др. А с помощью сайта, родители смогут зайти на сайт, прочитать все, что хочет донести до них педагог, посмотреть успеваемость своего ребенка не выходя из дома, в любое время и в любом месте.

Каким образом система будет способствовать целям бизнеса?

Сайт для детской подготовительной школы позволит расширить поле рекламной деятельности и привлечь тем самым дополнительных клиентов посредством SEO оптимизации и продвижении сайта.

Требует ли разработка системы технологии, которая до этого не использовалась в организации [14]?

Организации потребуется администратор сайта, который будет вносить изменения и следить за работой автоматизированной системы.

2.5 Техническое задание

Важной частью работы над сайтом представляет собой составление технического задания. Это делает работу проще и лучше. В ней мы определяем условия создания сайта, его отладку, его темы а также его заполнение.

Контентная область страницы делится на разделы и подразделы:

- а) главная;
- б) новости:
 - 1) галерея;
 - 2) новости школы;
- в) о нас:
 - 1) статистика;
 - 2) учителя;
 - 3) отзывы;
- г) контакты;
- д) личный кабинет:
 - 1) успеваемость;

- 2) домашнее задание;
- 3) написать учителю.

2.6 Проектирование структуры базы данных

Концептуальное проектирование – это построение семантической модели предметной области и ее описание. Процесс такого проектирования создаётся без направленности на какую-либо конкретную систему управления базами данных [15].

ER-модель или ER-диаграмма – это модель данных, которая дает возможность описать концептуальные схемы предметной области. Моделью данных является графическое описание предметной области при помощи стандартизированного набора обозначений. Для применения в выбранной СУБД строится логическая модель основе ER-модели.

Логическое модель отражает процесс проектирования информационной модели, которая выполняется на основе созданной модели данных, но без учета определенной СУБД и других физических ограничений.

Для перевода логической модели данных в физическую необходимо руководствоваться следующими правилами:

- перевод объектов в таблицы может быть выполнен только в физической базе данных;
- для того чтобы атрибуты превратились в поля необходима физическая база данных, также необходимо выбрать тип данных для атрибута;
- любой идентификатор, тип которого уникален, становится первичным ключом, то есть полем, не допускающим нулевое значение.

Отношение в базе данных или другими словами связь – это графически изображаемая ассоциация, устанавливаемая между двумя разными сущностями. Эта ассоциация всегда является бинарной и может существовать между двумя разными сущностями или между сущностью и ей же самой.

Основные элементы, входящие в состав ER-моделей:

- объекты предметной области (сущности);
- непосредственно связи между объектами;
- свойства объектов(атрибуты).

В каждой ассоциации можно выделить два конца(согласно паре сущностей, связанных между собой), на каждом из которых устанавливается степень конца связи(количество связываемых экземпляров сущности).

Моделирование связей между объектами определяется типом связи и классом принадлежности. Основные типы связей:

- «один к одному» (1:1);
- «один ко многим» (1:∞);
- «многие ко многим» (∞:∞).

Класс принадлежности является обязательным, если все объекты одного класса участвуют в связи с объектами другого класса или необязательным, если объекты одного класса не участвуют в связи с объектами другого класса.

На рисунке 1 показана диаграмма базы данных для АИС «Детская подготовительная школа».

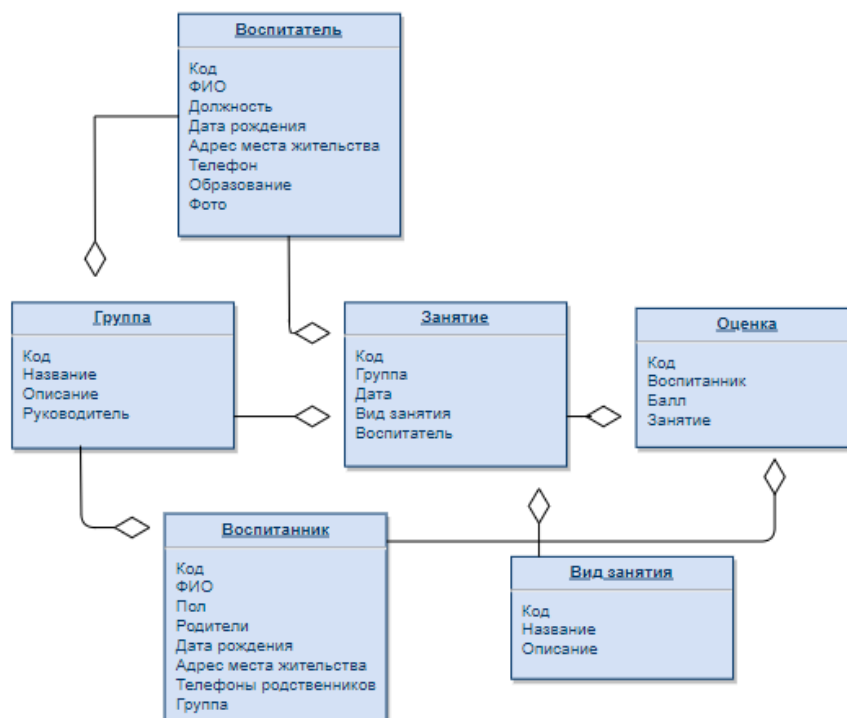


Рисунок 1 – ER диаграмма

2.7 Разработка логической структуры сайта

Одним из основополагающих элементов каждого сайта является его структура. От того, в какой последовательности будут выдаваться пользователю страницы – зависит его эффективность. Порядок выдачи страниц и их функциональность необходимо продумать еще на этапе создания сайта.

В процессе разработки сайта, стоит учесть, что в эпоху все доступности и высокой конкуренции, предпочтения отдаются тем веб-сайтам, которые дают возможность пользователю осуществлять быстрый доступ к любой информации находящейся на сайте.

На рисунке 2 представлена логическая структура сайта «Детская подготовительная школа».



Рисунок 2 – Логическая структура сайта

Структура сайта «Детская подготовительная школа»:

- главная страница(страница с основной информацией о школе).
- новости
- о нас (информация о школе, преподавателях, отзывы)

- контакты
- личный кабинет

2.8 Построение контекстной диаграммы

Для удобного и наглядного представления о бизнес-процессах (происходящих в имеющейся информационной системе), документообороте и информационном массиве – используется контекстная диаграмма. Для реализации такой диаграммы используется метод иерархической структуризации. Для построения такой диаграммы, необходимо начать с простого элемента – одного блока и дуг. Дуга является – функцией имеющейся системы (входные или выходные данные). Получаемая в итоге модель, может послужить как основа для создания программно-информационной системы.

Контекстная диаграмма показана на рисунке 3.

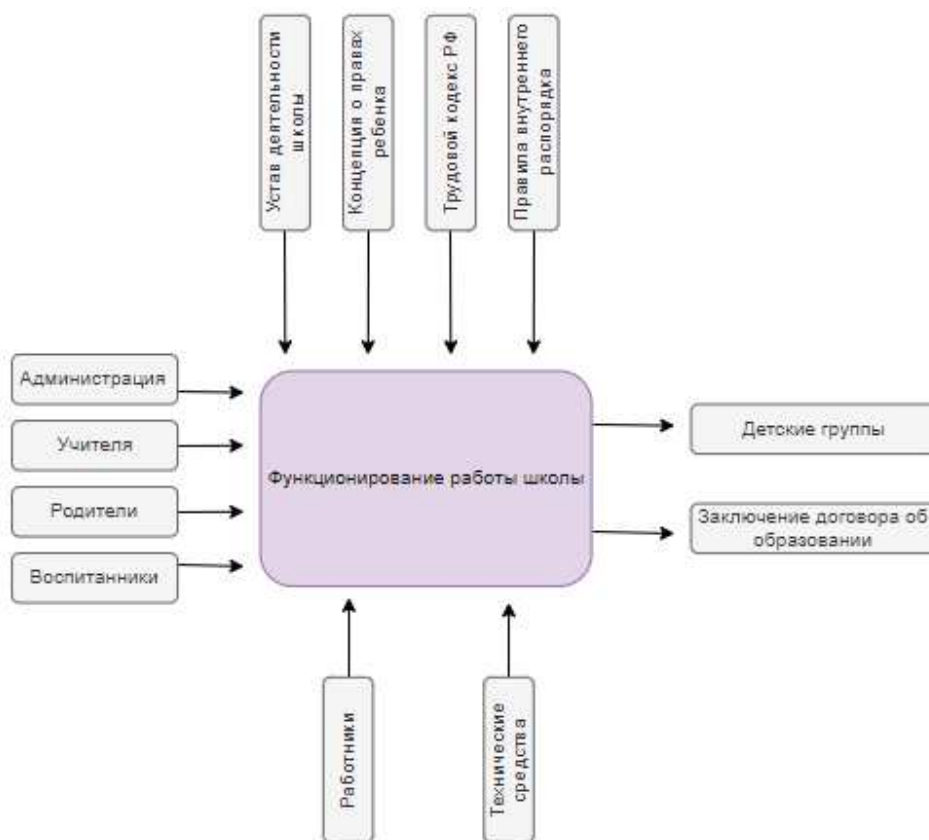


Рисунок 3 – Контекстная диаграмма

2.9 Описание системы с использованием языка моделирования UML

Разрабатываемая программная система предлагается в виде, так называемых вариантов эксплуатации, с которыми взаимодействуют различные внешние объекты или актеры. Актером (действующим лицом) – называют объект или систему использующую бизнес-систему извне. Это вполне может быть как человек, так и любое техническое устройство или программа, воздействующая на систему, определяемо разработчиком. Вариант использования служит для описания сервисов, которые система предоставляет актеру. Выражаясь иначе, каждый вариант использования определяет набор действий, совершаемый системой при диалоге с актером. При этом ничего не говорится о том, каким образом будет реализовано взаимодействие актеров с системой и собственно выполнение вариантов использования [16].

На рисунке 4 представлена диаграмма вариантов использования для Детской подготовительной школы.

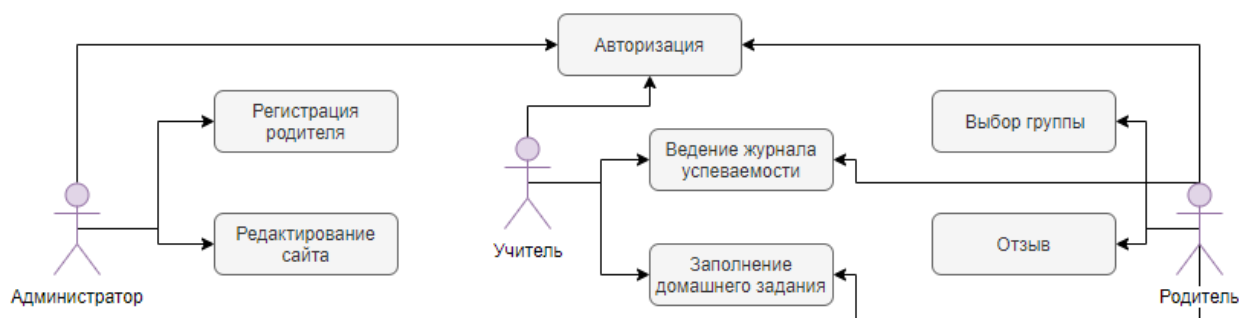


Рисунок 4 – Диаграмма вариантов использования

На данном рисунке изображены 3 актера: администратор, учитель и родитель. Перечень функций диаграммы:

- авторизация (вход в личный кабинет);
- регистрация родителя администратором;
- редактирование сайта администратором;

- ведение журнала успеваемости учителем, и просмотр его родителем;
- заполнение домашнего задания учителем;
- выбор группы для родителя;
- оставление отзыва родителем.

2.10 Вывод по разделу 2

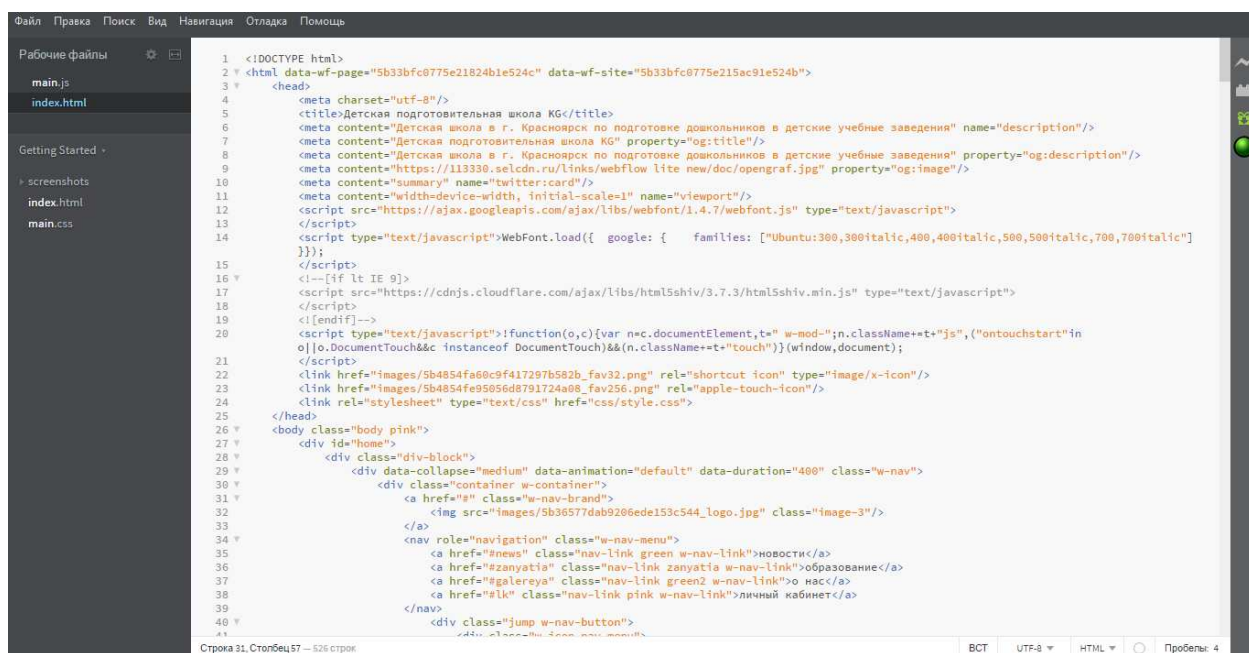
Второй раздел данной работы посвящен проектированию системы. Были сформулированы основные требования для АИС, описан функционал системы, построена ER-диаграмма, диаграмма вариантов использования и контекстная диаграмма, на основе которых происходит разработка сайта и баз данных. В качестве модели жизненного цикла была выбрана спиральная модель, так как данная модель повысит эффективность разработки системы.

3 Реализация системы

3.1 HTML и CSS верстка

Благодаря разработанной структуре — была реализована основная страница сайта. В разработку ресурса входит процесс создания макета страниц, на котором, в дальнейшем, будут располагаться остальные элементы сайта. При этом осуществляется формирование, так называемых, структурных блоков — отдельных модулей, каждому из которых отведена своя роль и каждый из которых отвечает за определенные функции сайта.

Верстка кода HTML и CSS осуществлялась в редакторе Adobe Brackets с открытым кодом для веб-разработчиков, что представлено на рисунке 5.



```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html data-wf-page="5b33bfc0775e21824b1e524c" data-wf-site="5b33bfc0775e215ac91e524b">
3 <head>
4 <meta charset="utf-8"/>
5 <title>Детская подготовительная школа KG</title>
6 <meta content="Детская школа в г. Красноярск по подготовке дошкольников в детские учебные заведения" name="description"/>
7 <meta content="Детская подготовительная школа KG" property="og:title"/>
8 <meta content="Детская школа в г. Красноярск по подготовке дошкольников в детские учебные заведения" property="og:description"/>
9 <meta content="https://i13330.selcdn.ru/links/webflow-lite-new/doc/opengraf.jpg" property="og:image"/>
10 <meta content="summary" name="twitter:card"/>
11 <meta content="width=device-width, initial-scale=1" name="viewport"/>
12 <script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/webfont/1.4.7/webfont.js" type="text/javascript">
13 </script>
14 <script type="text/javascript">WebFont.load({ google: { families: ["Ubuntu:300,300italic,400,400italic,500,500italic,700,700italic"]
15 }}});
16 <!--[if lt IE 9]>
17 <script src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/html5shiv/3.7.3/html5shiv.min.js" type="text/javascript">
18 </script>
19 <![endif]-->
20 <script type="text/javascript">function(o,c){var n=c.documentElement,t=" w-mod-";n.className+=t+"js",("ontouchstart"in
21 o||o.DocumentTouch&& instanceOf DocumentTouch)&&(n.className+=t+"touch")(window,document);
22 </script>
23 <link href="images/5b4854fa60c9f417297b582b_fav32.png" rel="shortcut icon" type="image/x-icon"/>
24 <link href="images/5b4854fe95056d8791724a08_fav256.png" rel="apple-touch-icon"/>
25 <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/style.css">
26 </head>
27 <body class="body pink">
28 <div id="home">
29 <div class="div-block">
30 <div data-collapse="medium" data-animation="default" data-duration="400" class="w-nav">
31 <div class="container w-container">
32 <a href="#" class="w-nav-brand">
33 
34 </a>
35 <nav role="navigation" class="w-nav-menu">
36 <a href="#news" class="nav-link green w-nav-link">новости</a>
37 <a href="#zanyatia" class="nav-link zanyatia w-nav-link">образование</a>
38 <a href="#galereya" class="nav-link green2 w-nav-link">о нас</a>
39 <a href="#lk" class="nav-link pink w-nav-link">личный кабинет</a>
40 </nav>
41 <div class="jump w-nav-button">
```

Рисунок 5 – Окно редактора Adobe Brackets

В соответствии со стандартами языка HTML был написан код страницы. Для компоновки меню использовалась структура нумерованного списка, с вложением в него следующего нумерованного списка, для реализации условных пунктов и подпунктов меню. Использовались следующие ключевые

HTML-теги: для пунктов, для подпунктов, <a> для ссылок на страницы сайта.

Второй этап верстки – написание кода CSS. В соответствии со стандартами написания кода CSS был написан код. В качестве селекторов для связи CSS с элементами HTML были использованы теги HTML и классы элементов. Графика пунктов меню добавлялась при помощи свойства «background», анимация реализована при помощи свойства переходов «transition».

Для создания сайта был использован язык Javascript и библиотека JQuery, что придало сайту быстрдействие, динамику и привлекательный дизайн, позволило создать формы обратной связи и динамически меняющиеся цвета, картинки. Код хранится в файлах «***.js» и подключается к каждой странице отдельно, предпочтительно внизу страницы.

На главной странице находятся меню-ссылки, по которым можно перейти в новости, контакты и т.д.

Состав сайта включает в себя:

1. Шапка сайта.

Самый верхний блок часто называют шапкой сайта, либо заголовок сайта, либо хедер от англ. header. Место, в котором обычно располагается хедер – верхняя часть страницы. Ориентация хедера – альбомная (рисунок 6).

В данном блоке размещается:

- название сайта;
- главное меню;
- модуль авторизации и регистрации;



[главная](#) [новости](#) [о нас](#) [контакты](#) [личный кабинет](#)

Рисунок 6 – Хедер сайта

2. Основная область сайта (область основного контента).

Слово «Контент» происходит от английского «content» – содержание. Это самая большая по площади и наиболее важная для посетителей сайта часть страницы.

В данном блоке размещается:

- текстовый контент;
- графический контент.

Объем области основного контента варьируется в зависимости от типа макета сайта. При разработке сайта выбор макета ограничивается несколькими требованиями основные из них это кроссбраузерность и адаптивность. Разделяют несколько видов макетов резиновые и жёсткие. Для выполнения данной работы был выбран резиновый тип вёрстки так как он удовлетворят представленным требованиям - позволяет изменять ширину блока в зависимости от разрешения монитора, с которого пользователь просматривает сайт в то время, как жесткий макет этого сделать не позволяет.

На рисунках 7-10 показана основная область сайта.

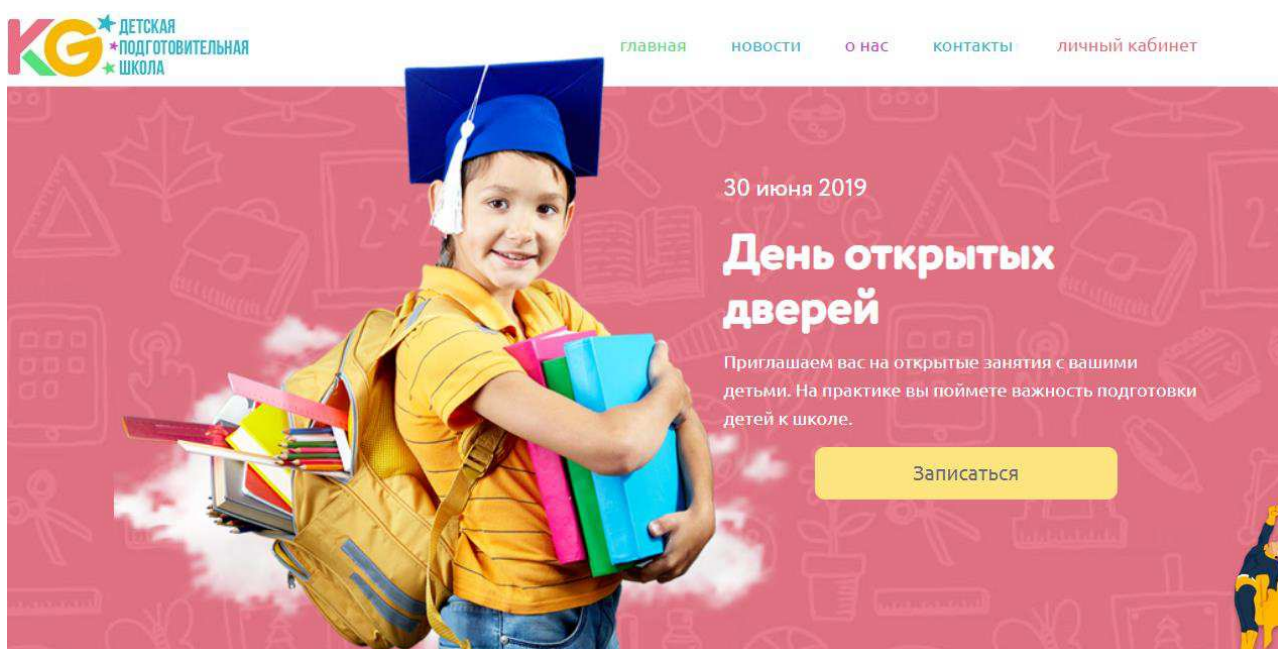


Рисунок 7 – Главная страница сайта



Рисунок 8 – Группы детской подготовительной школы



Рисунок 9 – Основная информация о школе

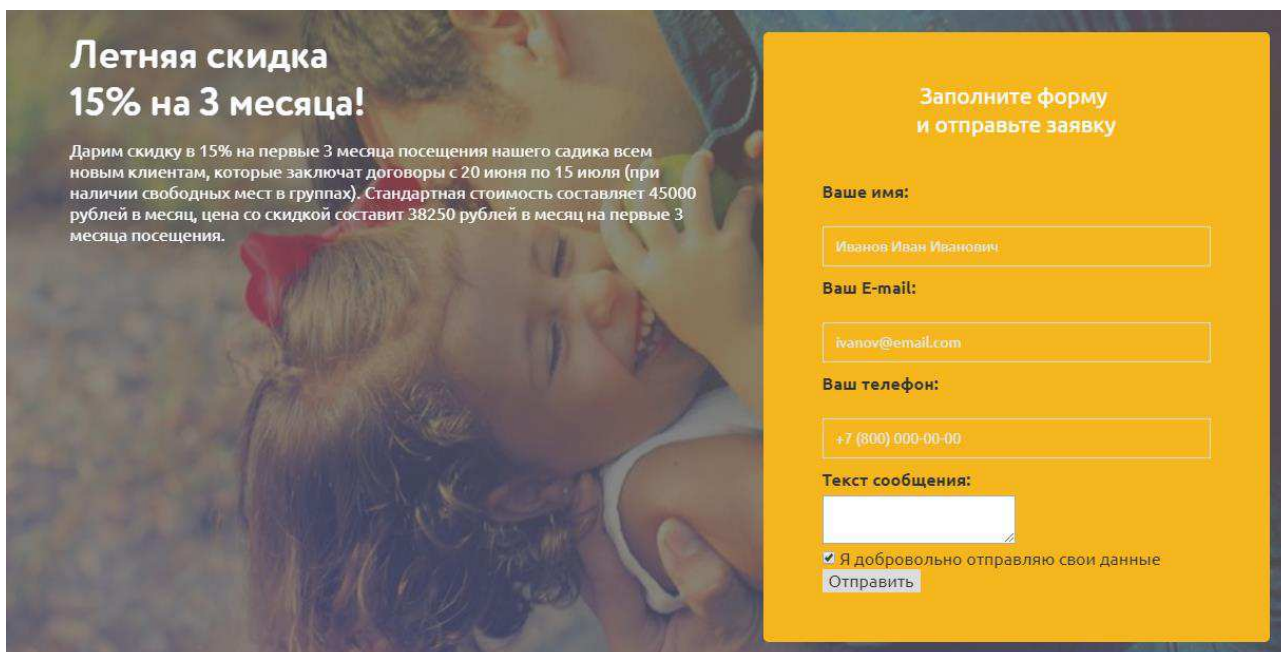


Рисунок 10 – Форма обратной связи

Также для создания формы обратной связи использовался язык программирования PHP. Язык позволяет направлять запросы с сайта личную почту администрации школы. Для этого использовалась надстройка PHPmailer.

3. Футер сайта (или подвал).

Слово «Футер» произошло от англ. «Footer» – подвал. Обычно футером называют область сайта, которая расположена под всеми остальными блоками.

По аналогии с шапкой сайта, футер также имеет альбомную ориентацию.

Ширина футера также может меняться в зависимости от разрешения монитора пользователя.

В подвале сайта размещены:

- контакты школы;
- важная информация.

На рисунке 11 представлен футер сайта.

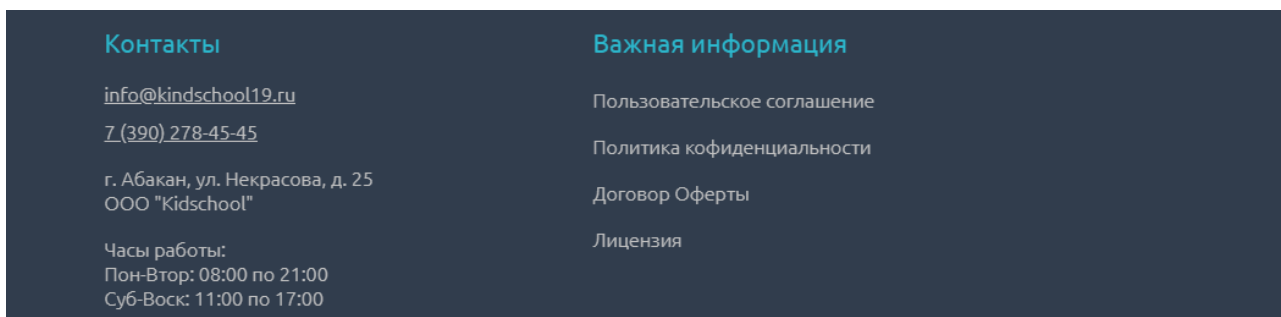


Рисунок 11 – Футер сайта

Одним из требований к дизайну сайта является адаптивный дизайн. Для этого был использован фреймворк Bootstrap. Адаптивная верстка создается с помощью различных видов сеток. При использовании класса «container» создается фиксированная разметка, а для плавающей – класс «container-fluid». Так же, существует возможность повысить гибкость разметки за счет использования классов «xs», «sm», «md» и «lg».

На рисунках 12 и 13 показана мобильная версия сайта с браузера Safari для iOS.

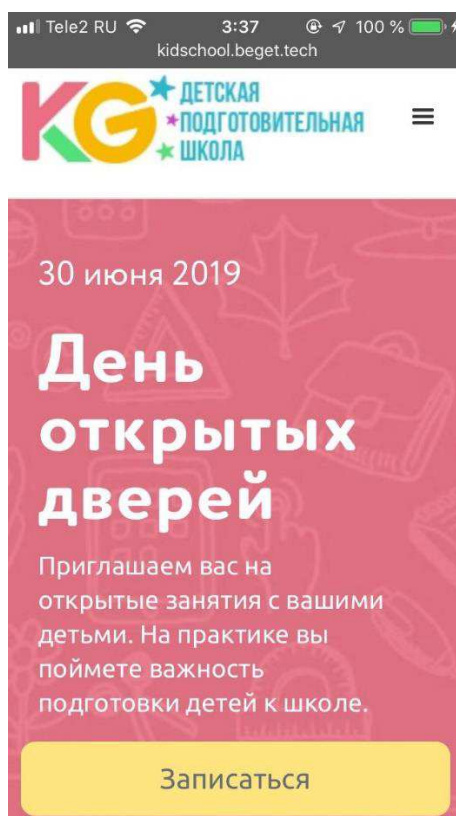


Рисунок 12 – Главная страница с мобильной версии сайта

The image shows a mobile application interface for submitting a request. At the top, the status bar displays 'Tele2 RU 3G', the time '20:52', and battery level '78 %'. Below the status bar, the URL 'q91554sq.beget.tech' is visible. The main heading reads 'Заполните форму и отправьте заявку' (Fill out the form and submit the request). The form consists of several fields: 'Ваше имя:' (Your name) with the value 'Иванов Иван Иванович'; 'Ваш E-mail:' (Your email) with the value 'ivanov@email.com'; 'Ваш телефон:' (Your phone) with the value '+7 (800) 000-00-00'; and 'Текст сообщения:' (Message text) with an empty text area. At the bottom, there is a checkbox labeled 'Я добровольно отправляю свои данные' (I voluntarily send my data), which is checked.

Рисунок 13 – Форма заявки с мобильной версии сайта

Также, одним из необходимых требований было наличие личного кабинета. Родитель может зайти в личный кабинет, чтобы посмотреть успеваемость своего ребенка, его домашнее задание, а также связаться с учителем.

Страница «Связаться с учителем» перенаправляет пользователя на сайт электронной почты, где родитель сможет написать учителю на адрес электронной почты, чтобы быстрее получить ответ на свой вопрос.

На рисунках 14-17 изображены основные функции и интерфейс личного кабинета.

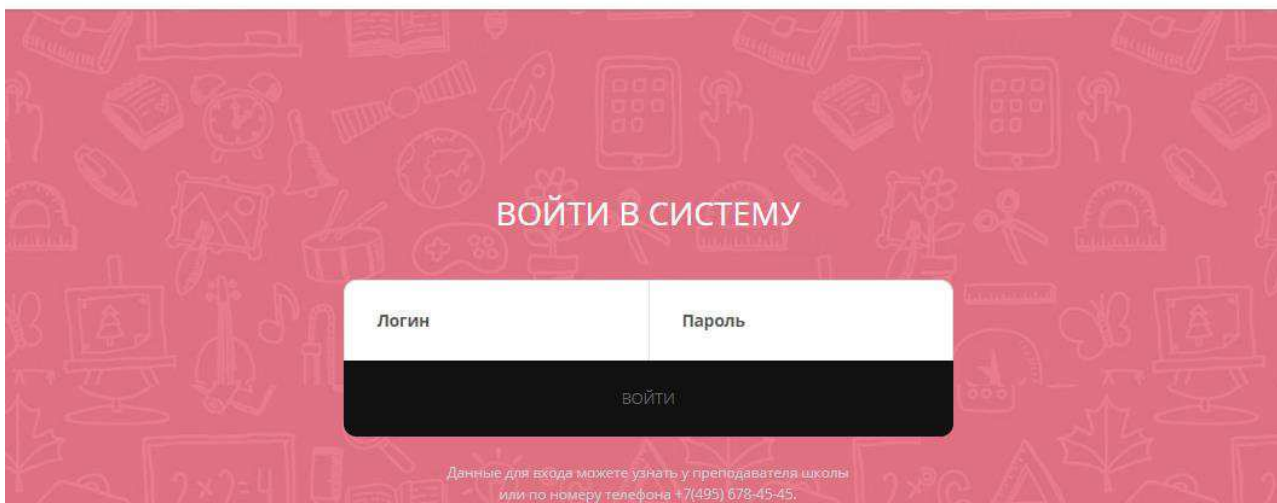


Рисунок 14 – Страница авторизации

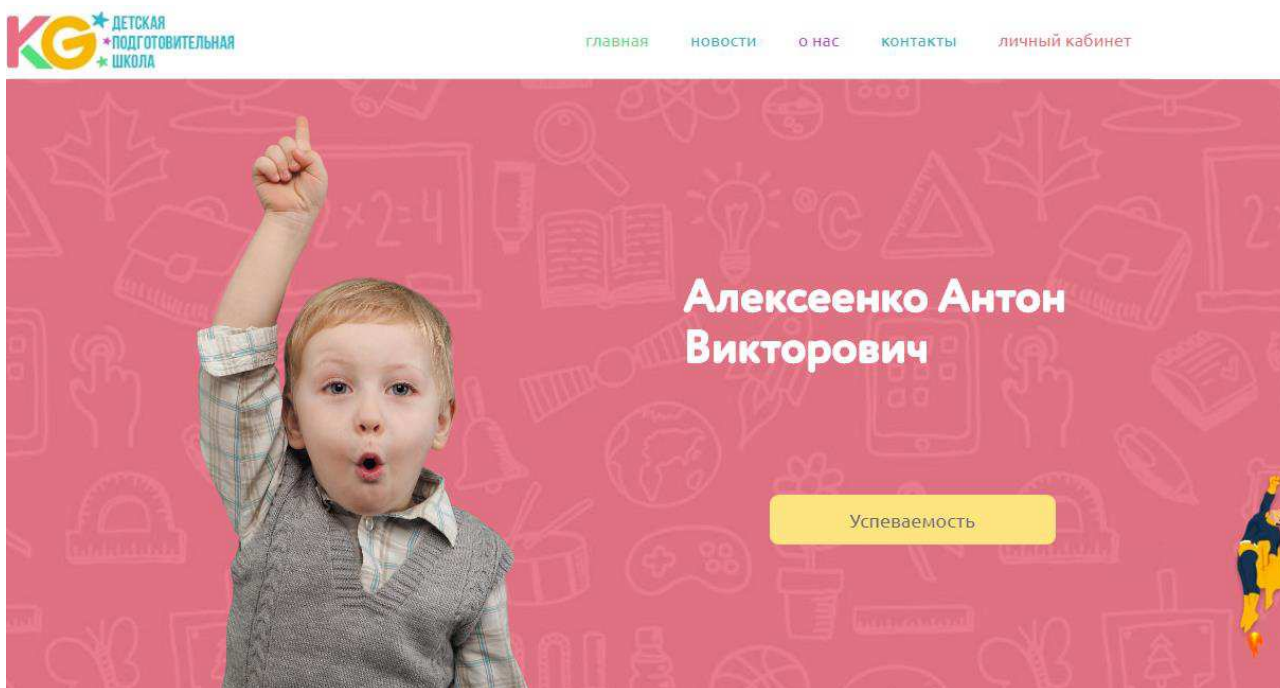


Рисунок 15 – Страница профиля ученика



Рисунок 16 – Возможности личного кабинета

Страницы «Журнал успеваемости» и «Домашнее задание» перенаправляют пользователя на формы Google Документы для того, чтобы было удобнее посмотреть необходимую информацию в любое время в режиме онлайн.

Журнал посещаемости

Файл Изменить Вид Вставка Формат Данные Инструменты Дополнения Справка

fx

Загрузка...	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		1 четверть								
2	Ф.И.О.	1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя	5 неделя	6 неделя	7 неделя	8 неделя	
3	Алексенко Артем	5	3	4	4	5	5	3	5	
4	Викторов Данила	5	5	5	5	5	5	5	5	
5	Вихрева Алина	4	5	4	4	4	5	4	4	
6	Бортко Владимир	3	4	3	3	4	4	4	4	
7	Иванов Игорь	5	5	5	5	5	5	5	5	
8	Юшина Светлана	3	4	5	4	5	5	5	5	
9										

Рисунок 17 – Журнал успеваемости

Также можно посмотреть домашнее задание ребенка. На рисунке 18 изображена веб-страница с формой домашнего задания.

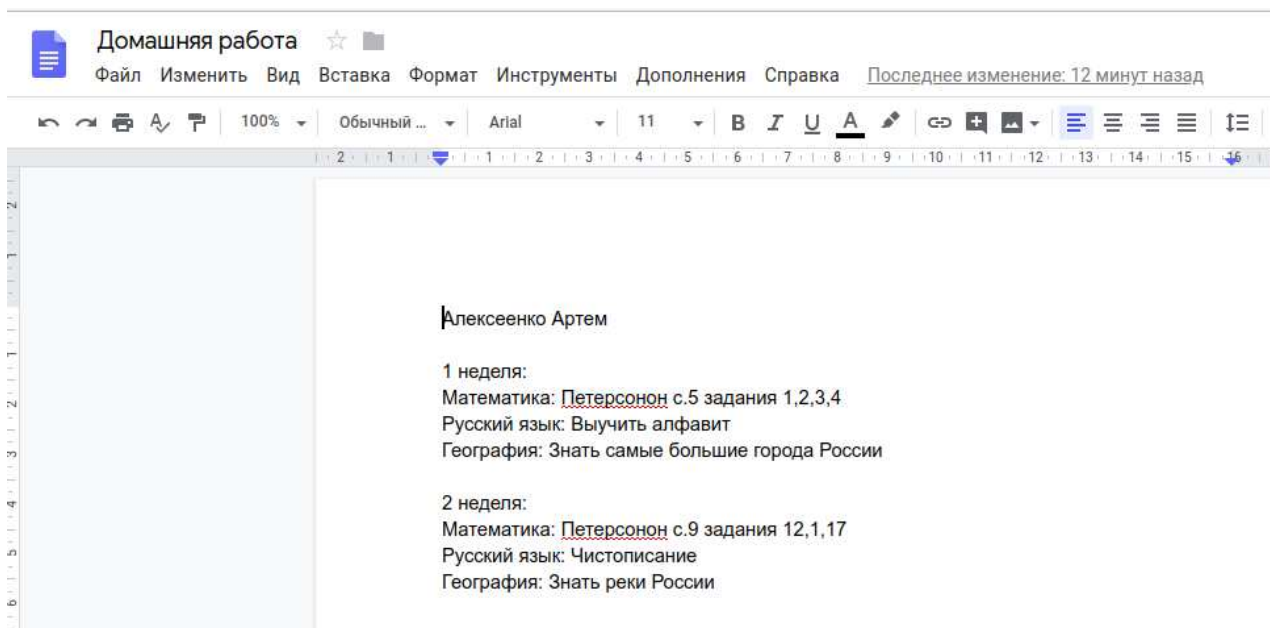


Рисунок 18 – Домашнее задание

3.2 Физическая структура сайта

Физическая структура сайта позволяет менять дизайн и его функции при помощи файлов с разрешением «*.html», «*.css», «*.js» и «*.php».

Физическая структура данного сайта представлена на рисунке 19.

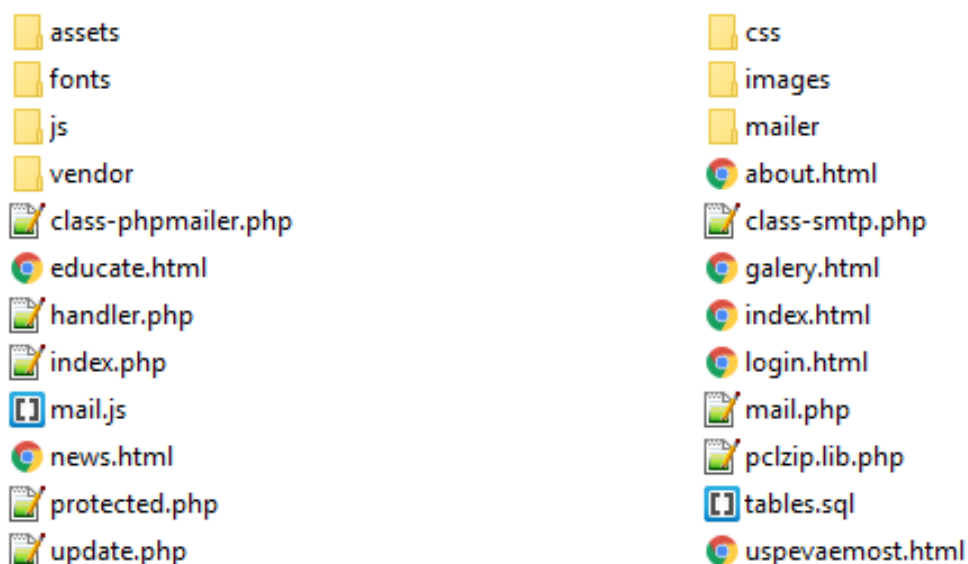


Рисунок 19 – Файловая структура сайта

Сайт включает в себя следующие основные файлы:

- каталог «assets» – содержит файлы для страницы авторизации («css» – содержит стили оформления, «js» – содержит скрипты полученных логина и пароля);
- каталог «css» – содержит таблицы стилей для настройки расположения элементов сайта;
- каталог «fonts» – хранит в себе шрифты;
- каталог «images» – содержит все изображения, используемые для дизайна сайта;
- каталог «js» – содержит скрипты для обработки анимации, карусели картинок;
- каталог «mailer» – хранит в себе код для отправки сообщений на почту с формы обратной связи. (Файл «Contactmailer» содержит данные авторизации, адрес, логин и пароль от почты. Файл «Validator» хранит системный код для обработки доступа к почте);
- каталог «vendor» – содержит библиотеки, используемые на сайте.

3.3 Разработка базы данных

Исходя из разработанной в разделе 2.6 ER-диаграммы мы определили необходимое количество таблиц, содержащиеся в них данные и существующие связи.

Перейдем к их созданию и более подробному описанию. Используем для этого веб-интерфейс администрирования СУБД MySQL phpMyAdmin входящий в пакет программного обеспечения нашего хостинг провайдера.

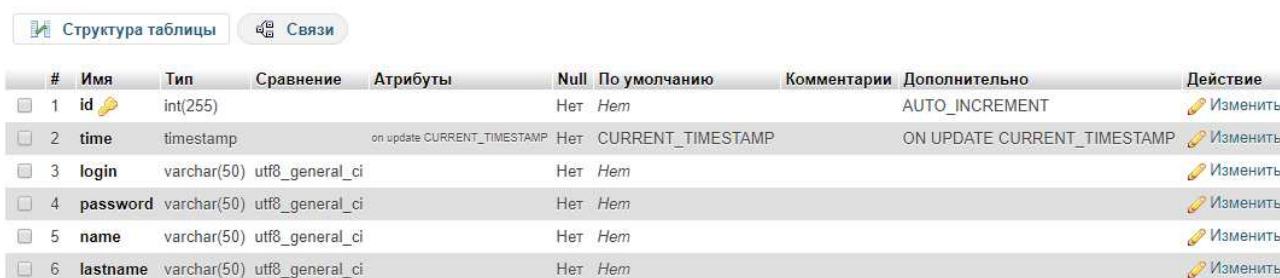
Наша база MySQL база данных состоит из 10 таблиц, основные типы хранимых данных integer и varchar.

Integer - это числовой тип поля, содержащий целые числа обыкновенной разрядности в диапазонах -2147483648 ... 2147483647, без знака(unsigned) – 0 ... 4294967295

Varchar - это строковый (символьный) тип поля в диапазоне от 1 до 255 символов, пробелы по краям обрезаются при сохранении.

Одной из наиболее важных таблиц в БД является таблица «users». В ней содержатся сведения о учетных записей пользователей.

Структура таблицы «users» представлена на рисунке 20.



#	Имя	Тип	Сравнение	Атрибуты	Null	По умолчанию	Комментарии	Дополнительно	Действие
1	id	int(255)			Нет	Нет		AUTO_INCREMENT	Изменить
2	time	timestamp		on update CURRENT_TIMESTAMP	Нет	CURRENT_TIMESTAMP		ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP	Изменить
3	login	varchar(50)	utf8_general_ci		Нет	Нет			Изменить
4	password	varchar(50)	utf8_general_ci		Нет	Нет			Изменить
5	name	varchar(50)	utf8_general_ci		Нет	Нет			Изменить
6	lastname	varchar(50)	utf8_general_ci		Нет	Нет			Изменить

Рисунок 20 – Структура таблицы «users»

Данная таблица содержит в себе 6 полей:

- поле «id» имеет формат «int», максимальную длину в 255 символов, атрибут «AUTO_INCREMENT», который генерирует уникальный идентификатор для новых строк;
- поле «time» имеет формат «timestamp» – временная метка в формате Unix, атрибут «current_timestamp» - автоматически устанавливает текущее время, когда создается запись в этом поле.

Остальные поля имеют формат «varchar», длину в 50 символов:

- поле «login» хранит в себе логин пользователя;
- поле «password» содержит пароль пользователя;
- поле «name» содержит имя пользователя;
- поле «lastname» хранит фамилию пользователя.

На рисунке 21 показаны записи в таблице «users».

+ Параметры

	id	time	login	password	name	lastname
<input type="checkbox"/>   	1	2019-06-15 22:59:47	annalloginova	765413f	Анна	Логинова
<input type="checkbox"/>   	2	2019-06-15 22:58:27	svetaa135	gftuk532	Светлана	Екимова
<input type="checkbox"/>   	3	2019-06-15 22:58:27	tim82	22643gev2	Тимофей	Александров
<input type="checkbox"/>   	4	2019-06-15 23:01:18	marinana	fgydh127	Марина	Максимова
<input type="checkbox"/>   	5	2019-06-15 23:02:06	alex85	alexalex	Александр	Сотников

Рисунок 21 – Записи с таблицы «users».

3.4 Тестирование

Стадия тестирования сайта проходила в течении 30 дней, в результате которого были выявлены и устранены ошибки в работе ресурса, были изменены размеры шрифтов, изменены некоторые страницы сайта.

3.5 Ввод в эксплуатацию

Процесс ввода в эксплуатацию – является наиболее значимым этапом в процессе создания сайта. По большому счету, именно от этого зависит доступность сайта, безопасность исходного кода и данных пользователей.

Весь процесс можно разделить на несколько подэтапов, которые следуют во времени друг за другом:

1. Обзор и выбор способов размещения приложения в сети Интернет;
2. Настройка серверов, подключение доменов;
3. Размещение сайта;
4. Настройка резервного копирования.

Конечной целью этапа размещения сайта в сети Интернет является создание работоспособной копии сайта, которая может бесперебойно предоставлять услуги по средствам сети Интернет.

Для этих целей было зарегистрировано доменное имя для сайта <http://kidschool.beget.tech>.

В качестве способа размещения сайта в сети интернет был выбран виртуальный хостинг от компании «Beget».

Компания «Beget» является одним из крупнейших хостинг-провайдеров России. Доверие клиентов обусловлено проверенной временем технической поддержкой, надежностью и развитием собственных программных продуктов. Компания «Beget» продолжает работать над качеством услуг и постоянно радует своих клиентов приятными нововведениями.

Благодаря сотрудничеству с мировыми лидерами высоких технологий, такими как: Intel, Supermicro, Cisco, Juniper, WD, Seagate и др. компания «Beget» предлагает размещение сайтов только на самом мощном, надёжном и быстром оборудовании.

Надежность и безопасность работы серверов обеспечивается:

- многоуровневой проверкой серверов;
- регулярными профилактическими работами;
- системой резервного копирования;
- резервными каналами интернета;
- надежным ЦОД.

Данный вид хостинга удовлетворял все потребности нашего веб-сайта.

Был выбран тарифный план «Vlog» с объёмом памяти 3 Гб за 1380 рублей в год.

Все файлы проекта были перенесены в домашний каталог пользователя — «...». Каталог назначены права доступа 700, что означает, что у root-пользователя есть полный доступ к содержимому каталогу, то есть у него есть права на чтение, запись и выполнение скриптов.

Следующим этапом в организации бесперебойной работы сайта стала настройка резервного копирования. Резервное копирование настроено стандартными средствами Back Up Beget в режиме создания резервных копий всех пользовательских данных ежедневно в 3:00.

3.6 Вывод по разделу 3

Третий раздел данной работы посвящен разработке сайта. Описан процесс верстки страниц сайта, разработаны таблицы для базы данных, а также описана таблица «users», которая необходима для авторизации пользователей на сайте.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Хорошо спроектированный сайт становится мощнейшим прибором менеджмента. Вследствие этого, при создании сайта обязаны предусматриваться почти все характеристики, к примеру, целевую аудиторию. Определив круг возможных посетителей, сайт наполняется ключевыми запросами и тирадами, при помощи которых пользователи интернета, смогут обнаружить ваш сайт.

Были проанализированы существующие языки и редакторы создания сайта, рассмотрены источники по теме работы, разработан сайт по теме «Детская подготовительная школа».

Разработанный сайт предоставляет родителю возможность узнать о школе, устроить ребенка в школу, иметь доступ к личному кабинету ребенка, в котором хранится его дневник, домашние задания, позволяет связаться с преподавателем.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Основные этапы разработки сайтов [Электронный ресурс] : Подборка полезных публикаций для веб-мастеров и заказчиков «WebArty» – Режим доступа: http://webarty.net/stages/osnovnye_etapy_razrabotki_sajtov.
2. Веб-сайт [Электронный ресурс] : Википедия – свободная энциклопедия. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Сайт>.
3. Понятие о домене и хостинге для сайта [Электронный ресурс] : Интернет помощник «Helpiks.org» – Режим доступа: <https://helpiks.org/6-59955.html>.
4. Total number of Websites [Электронный ресурс] : The Official World Wide Web Anniversary Site – Режим доступа: <http://internetlivestats.com/total-number-of-websites>.
5. Классификация веб-сайтов [Электронный ресурс] : Ведущий образовательный портал России «Инфоурок» – Режим доступа: <https://infourok.ru/lekcija-klassifikacija-vebsaytov-2066194.html>.
6. Кожемякин А. HTML и CSS в примерах. Создание Web-страниц : учебное пособие / А. Кожемякин – Москва : Альтекс-А, 2014. - 416 с.
7. Фримен, Э. Изучаем HTML, XHTML и CSS = Head First HTML with CSS & XHTML. : учебное пособие / Э. Фримен – Санкт-Петербург : «Питер», 2010. – 656 с.
8. Флэнаган, Д. Javascript : Подробное руководство / Д. Флэнаган. Символ-Плюс, 2012. – 1080 с.
9. Лукин И.К. Сравнительный анализ языков программирования для разработки веб-приложений [Электронный ресурс] / И.К. Лукин // Теория и практика современной науки – Режим доступа: [https://modern-j.ru/domains_data/files/20/Lukin%20I.K%20\(Osnovnoy%20razdel\).pdf](https://modern-j.ru/domains_data/files/20/Lukin%20I.K%20(Osnovnoy%20razdel).pdf).
10. Введение в структурированный язык запросов SQL [Электронный ресурс] : Технологии баз данных: SQL, T-SQL, PL/SQL, реляционные БД. – Режим доступа: <http://datasql.ru/basesql/1.htm>.

11. Целевая страница [Электронный ресурс] : Википедия – свободная энциклопедия. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Целевая_страница.
12. Яргер, Р.Дж. MySQL и mSQL: Базы данных для небольших предприятий и Интернета : учеб. пособие / Р. Дж. Яргер, Дж. Риз, Т. Кинг. – Санкт-Петербург : Символ-Плюс, 2013. – 340 с.
13. Жизненный цикл ПО [Электронный ресурс] : Компонентный подход в программировании // Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» – Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses/64/64/lecture/1868?page=4>.
14. Анализ осуществимости [Электронный ресурс] : Анализ предметной области // Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» – Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses/574/430/lecture/9749>.
15. Концептуальное (инфологическое) проектирование [Электронный ресурс] : Публикация материала для обучения – «Лекции.Орг». – Режим доступа: <https://lektsii.org/17-60279.html>.
16. Диаграмма вариантов использования как концептуальное представление бизнес-системы в процессе ее разработки [Электронный ресурс] : Элементы графической нотации диаграммы вариантов использования // Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» – Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses/32/32/lecture/1004>.

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Космических и Информационных Технологий
институт
Информационные системы
кафедра

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой ИС
П.П. Дьячук
подпись инициалы, фамилия
« 21 » 06 2019 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

09.03.02 – «Информационные системы и технологии»

Разработка автоматизированной информационной системы
«Детская подготовительная школа»

Руководитель	<u> 21.06.19</u> подпись, дата	<u>ст. препод. ИС</u> должность, учёная степень	<u>Ю. В. Шмагрис</u> инициалы, фамилия
Консультант	<u> 21.06.19</u> подпись, дата	<u>доцент, к.т.н.</u> должность, учёная степень	<u>И. А. Легалов</u> инициалы, фамилия
Выпускник	<u> 21.06.19</u> подпись, дата		<u>А.В. Баслакова</u> инициалы, фамилия
Нормоконтролер	<u> 21.06.19</u> подпись, дата	<u>ст. препод. ИС</u> должность, учёная степень	<u>Ю.В. Шмагрис</u> инициалы, фамилия

Красноярск 2019