

Министерство науки и высшего образования 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 38.03.05 – Бизнес-информатика
Направленность (профиль) образовательной программы Электронный бизнес

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ
Зав. кафедрой
_____ А.В. Бушманов
« ____ » _____ 2019 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: Разработка веб-сайта для музыкальной школы «AIR Music»

Исполнитель
студент группы 556-об

(подпись, дата)

Е.И. Русаков

Руководитель
доцент, канд. техн. наук

(подпись, дата)

О.В. Жилиндина

Консультант
по экономической части
доцент, канд. техн. наук

(подпись, дата)

О.В. Жилиндина

Нормоконтроль
инженер кафедры

(подпись, дата)

В.Н. Адаменко

Благовещенск 2019

Министерство науки и высшего образования 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
«_____» _____ 2019 г.

З А Д А Н И Е

К бакалаврской работе студента Русакова Егора Игоревича

1. Тема бакалаврской работы: Разработка веб-сайта для музыкальной школы «AIR Music»

(утверждена приказом от 15.04.2019 № 847-уч)

2. Срок сдачи студентом законченной работы 24.06.2019

3. Исходные данные к бакалаврской работе: отчет по практике, специальная литература, нормативные документы.

4. Содержание бакалаврской работы: анализ предметной области, анализ бизнес-процессов, организационная структура, проектирование базы данных, техническое задание, расчет экономической эффективности.

5. Перечень материалов приложения: техническое задание

6. Консультанты по бакалаврской работе: консультант по экономической части доцент, канд. техн. наук О.В. Жилиндина

7. Дата выдачи задания _____

Руководитель бакалаврской работы: доцент О.В. Жилиндина

Задание принял к исполнению: _____

РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа содержит 73 с., 48 рисунков, 24 таблицы, 1 приложение, 38 источников.

ВЕБ-САЙТ, МУЗЫКАЛЬНАЯ ШКОЛА, БАЗА ДАННЫХ, АНАЛИЗ, ИНТЕРНЕТ, WORDPRESS, MYSQL, CSS.

Объектом исследования является музыкальная школа «AIR Music».

Целью бакалаврской работы является разработка веб-сайта для музыкальной школы «AIR Music». Разработка сайта позволит расширить границы бизнеса и увеличить поток клиентов за счет более эффективного информирования клиентов об ассортименте услуг и товаров школы.

При разработке веб-сайта использовались следующие программные средства: система управления содержимым сайта Wordpress, реляционная система управления базами данных MySQL, приложение для администрирования СУБД MySQL, PHPMyAdmin.

В ходе процесса разработки веб-сайта проведен анализ экономических показателей, внутреннего и внешнего документооборота музыкальной школы «AIR Music», так же была разработана база данных для проектируемого веб-сайта.

Расчет экономической эффективности показывает, что разработка сайта является целесообразным и эффективным решением.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1 Предметная область	7
1.1 Общая характеристика предприятия	7
1.2 Внутренний и внешний документооборот	10
1.2.1 Внешний документооборот	10
1.2.2 Внутренний документооборот	11
1.3 Функциональная модель предприятия	13
1.4 Анализ основных экономических показателей	15
2 Проектная часть	20
2.1 Функциональное обеспечение	21
2.2 Информационное обеспечение	23
2.2.1 Инфологическое проектирование	24
2.2.2 Логическое проектирование	30
2.2.3 Физическое проектирование	41
2.3 Программное обеспечение	45
2.4 Техническое обеспечение	48
2.5 Описание проектируемого веб-сайта	49
3 Расчет экономической эффективности проекта	55
Заключение	61
Библиографический список	62
Приложение А Техническое задание	65

ВВЕДЕНИЕ

Интернет оказал и продолжает оказывать очень большое влияние на формирование и развитие мирового информационного сообщества. Как социальное явление Интернет представляет собой глобальное средство коммуникаций, обеспечивающее обмен текстовой, графической, аудио- и видеоинформацией и доступ к онлайн-услугам без территориальных и национальных границ. Это эффективный инструмент исследований, развития торговли и бизнеса, воздействия на аудиторию. Технологические возможности Интернета, обуславливают быстрое развитие мирового информационного сообщества. А с его развитием меняются и подходы к управлению бизнесом и маркетингом как одним из его составных частей.

Сейчас Интернет является наиболее мощной информационно-технологической системой в мире. Она используется для различных отраслей человеческой деятельности, включая потребности индивидуального пользователя.

Продвижение товаров и услуг в сети Интернет для многих видов бизнеса превратилось из экспериментов в необходимость. В наше время для многих компаний реклама в сети Интернет стала самым эффективным инструментом привлечения клиентов. Это новая среда распространения информации со своей спецификой. Глобальная сеть позволяет в значительной степени повысить оперативность и качество связи, снизить затраты на коммуникации и командировки, расширить географию деятельности, круг клиентов и партнеров.

Особый интерес у коммерческих организаций вызывают следующие формы использования глобальной сети: поиск партнеров; коммуникации и эффективная связь; реклама и продвижение продукта; маркетинговые исследования; электронная презентация фирмы и ее продукта; использование возможностей электронных международных и межрегиональных выставок,

ярмарок; использование сети Интернет для взаиморасчета; создание виртуального офиса и др.

На фоне динамичного развития электронного рынка значение и возможные направления использования Интернет-технологий в маркетинговой деятельности еще не до конца поняты и изучены. Поэтому возникает необходимость систематизации знаний, касающихся данной научно-практической области, а также в развитии методических положений с целью их дальнейшего использования в практике работы отечественных предприятий.

Предметом исследования является деятельность музыкальной школы.

Объект исследования – музыкальная школа «AIR Music».

Целью бакалаврской работы является разработка веб-сайта для музыкальной школы «AIR Music». Разработка сайта позволит расширить границы бизнеса и увеличить поток клиентов за счет более эффективного информирования клиентов об ассортименте услуг и товаров школы.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- провести анализ объекта исследования;
- провести анализ основных экономических показателей деятельности предприятия;
- провести анализ бизнес–процессов предприятия;
- выполнить проектирование информационной системы;
- произвести расчет экономической эффективности проекта.

1 ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ

1.1 Общая характеристика предприятия

За последнее десятилетие современное образование постепенно переходит на платную основу. Кроме государственных учреждений ежегодно в крупных городах страны появляются десятки частных детских садов, школ, лицеев, спортивных и творческих секций.

Сегодня эта бизнес-идея набирает обороты, и спрос на частные музыкальные школы растет. Это связано с нехваткой финансирования госучреждений, старыми инструментами, низким уровнем заинтересованности педагогов. Высококвалифицированные учителя занимаются частным репетиторством и оставляют низкооплачиваемую работу в школе.

Музыкальная школа «AIR Music» была основана Романовым А.В. в 2013 году. Изначально школа специализировалась только на уроках по акустической гитаре и электрогитаре, но в дальнейшем, а именно в 2015 году, Романов А.В. принимает решение расширить деятельность школы и добавить направления по занятиям на клавишных инструментах и вокалу.

Специфика школы направлена на индивидуальную работу с каждым учеником. Представлен формат исключительно индивидуальных занятий. Директор школы считает, что именно с таким подходом ученик может добиться высоких результатов.

Так же особенностью музыкальной школы «AIR Music» является специализация по направлению рок-музыки, углубленно изучаются направления по электрогитаре, бас-гитаре и экстремальному вокалу.

Школа имеет два офиса, которые располагаются по адресам: Амурская область, г. Благовещенск, ул. Ленина, дом 154а и ул. Ленина, дом 27.

Организационная структура школы на рисунке 1 представляет собой линейно-функциональную модель, обеспечивающую централизацию принятия ключевых решений.

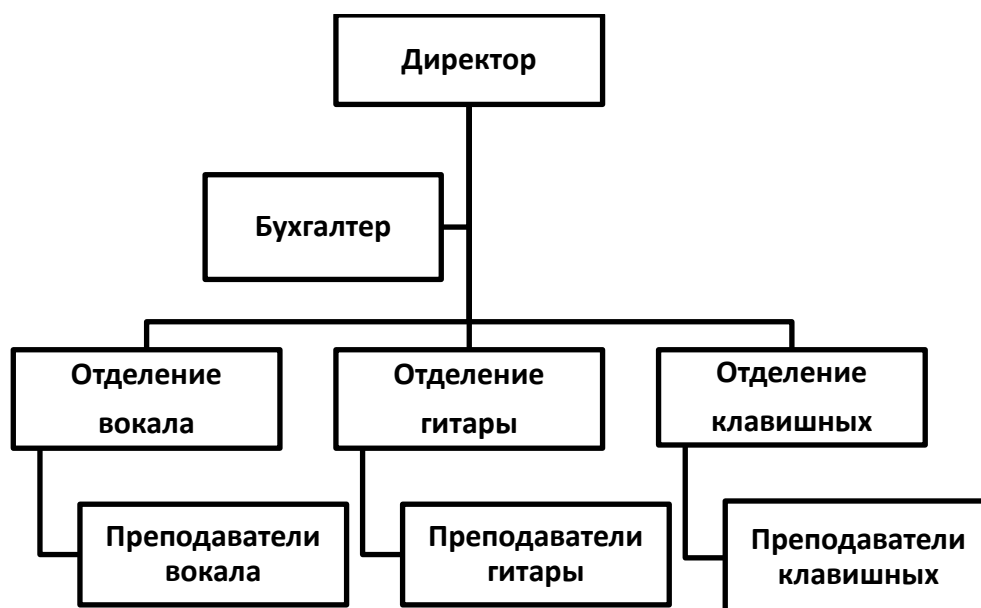


Рисунок 1 – Организационная структура школы «AIR Music»

Каждый сотрудник школы «AIR Music» имеет свои должностные обязанности.

Руководителем школы является директор, в его должностные обязанности входит:

- заключение договоров с юридическими и физическими лицами;
- оперативное руководство деятельностью сотрудников;
- защита имущественных интересов и репутации предприятия;
- заключение и расторжение трудовых договоров (контрактов) с работниками с соблюдением действующего законодательства и штатного расписания;
- определение состава, численности работников;
- определяет условия и размер заработной платы труда работников предприятия.

Основные должностные обязанности бухгалтера включают в себя:

- управление финансовыми потоками предприятия;

- контроль расходов и обеспечение эффективного использования ресурсов;
- контроль доходов и обеспечение фирмы финансами (в том числе и кредитными);
- налоговое планирование;
- формирование и стратегическое планирование финансовой политики компании;
- обеспечение экономической безопасности
- анализ и снижение возможных финансовых рисков;
- контроль ведения деятельности предприятия в соответствии с действующим законодательством;
- проведение финансово-экономического анализа сделок компании;
- подготовка финансовой отчетности.

Преподаватель имеет следующие должностные обязанности:

- проводит обучение учащихся в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов;
- обеспечивает высокую эффективность педагогического процесса, развивает у учащихся самостоятельность, творческие способности;
- использование наиболее эффективных и современных методов и средств обучения, способствующие лучшему усвоению учащимися необходимых теоретических и практических знаний по специальности, а также формированию навыков аналитической работы;
- формирует у учащихся профессиональные умения, подготавливает их к применению полученных знаний в практической деятельности;
- разработка учебных программ и ответственность за их реализацию в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса, за качество подготовки выпускников;
- обеспечивает сохранность оборудования, инструментов и учебного материала, закрепленного за преподавателем.

1.2 Внутренний и внешний документооборот

1.2.1 Внешний документооборот

Внешний документооборот начинается с входящих (внешних) документов, которые поступают на предприятие извне. Полученные документы регистрируются предприятием и затем поступают на исполнение. Заканчивается внешний документооборот регистрацией исходящих документов.

Внешний документооборот включает в себя все входящие и исходящие документы компании (договоры, уведомления, отчеты и т.д.). С помощью них предприятие обменивается информацией с клиентами и контролирующими органами. Внешний документооборот музыкальной школы «AIR Music» представлен на рисунке 2.



Рисунок 2 – Внешний документооборот школы «AIR Music»

Внешним окружением, взаимодействующим со школой «AIR Music» является «Межрайонная инспекция ФНС №1 по Амурской области», «Клиенты», «Отделение Пенсионного Фонда Амурской области», «ПАО Сбербанк», «Отделение ФСС по Амурской области».

Рассмотрим более подробно внешний документооборот:

– школа ведёт взаимодействие с Отделением Пенсионного Фонда по Амурской области. Взаимодействие состоит в предоставлении данных о сотрудниках, которые работают в организации в базу данных пенсионного фонда и различных отчетов. Управление Пенсионного Фонда в свою очередь направляет в организацию государственные письма, в которых указываются сведения об существующих накоплениях по единому социальному налогу по любому сотруднику организации;

– отделение Управление Федеральной Налоговой Службы (ФНС) передает организации нормативные документы, проводит прием отчетностей от организации, проводит проверку правильности уплаты налогов организации;

– школа имеет финансовые отношения со ПАО «Сбербанк». Школа предоставляет в Сбербанк платежные поручения, связанные с оплатой услуг.

– музыкальная школа ведёт взаимодействие с Управлением Фонда Социального Страхования РФ по Амурской области. Сотрудничество заключается в предоставлении отчетности организацией о расчетах по начисленным и уплаченным страховым взносам на обязательное социальное страхование. Фонд Социального страхования в свою очередь направляет в организацию форму требований.

– взаимодействие школы «AIR Music» с клиентами заключается в реализации услуг. Клиенты делают заявку на запись на занятие, а школа предоставляет договор.

1.2.2 Внутренний документооборот

Если документ создается в самой организации, то возникает внутренний контур прохождения документа (инициация, исполнение, согласование, утверждение, регистрация). Именно на внутреннем документообороте возникает его версионность (т.е. документ существует в разных версиях). Например, на этапе согласования, когда появляются замечания от разных лиц. Важной задачей делопроизводства является

отслеживание, накопление и управление версиями документов, а также контроль за изменением документа.

Формирование документооборота на предприятии – это обязанность руководителя. Вместе с учетной политикой он должен утвердить:

- формы первичных неунифицированных документов;
- формы документов, предназначенных для внутренней отчетности;
- технологию для обработки учетных данных.

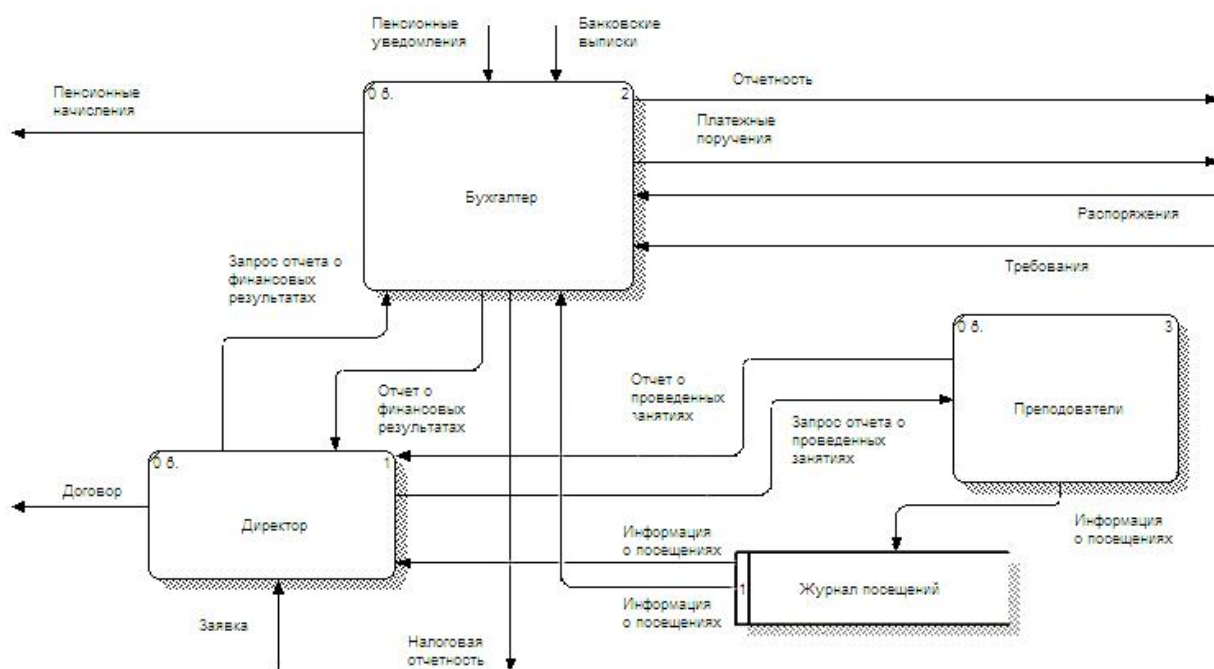


Рисунок 3 – Внутренний документооборот школы «AIR Music»

Участники внутреннего документооборота:

– бухгалтер, занимается финансовой деятельностью организации, а также ведёт взаимодействие с налоговой инспекцией, пенсионным фондом и банком, предоставляя все обязательные виды отчетности. Внутри организации осуществляет расчет заработной платы сотрудников, выполняет платежные поручения директора, ведет учет расходов и доходов;

– директор, направляет бухгалтеру запросы отчета о финансовых результатах, а также передает указы, требования и распоряжения сотрудникам;

– преподаватель, предоставляет отчеты о проведенных занятиях и информацию о посещении его занятий;

1.3 Функциональная модель предприятия

Бизнес-процесс – совокупность различных видов деятельности, в рамках которой «на входе» используется один или более видов ресурсов, и в результате этой деятельности «на выходе» создается продукт, представляющий ценность для потребителя.

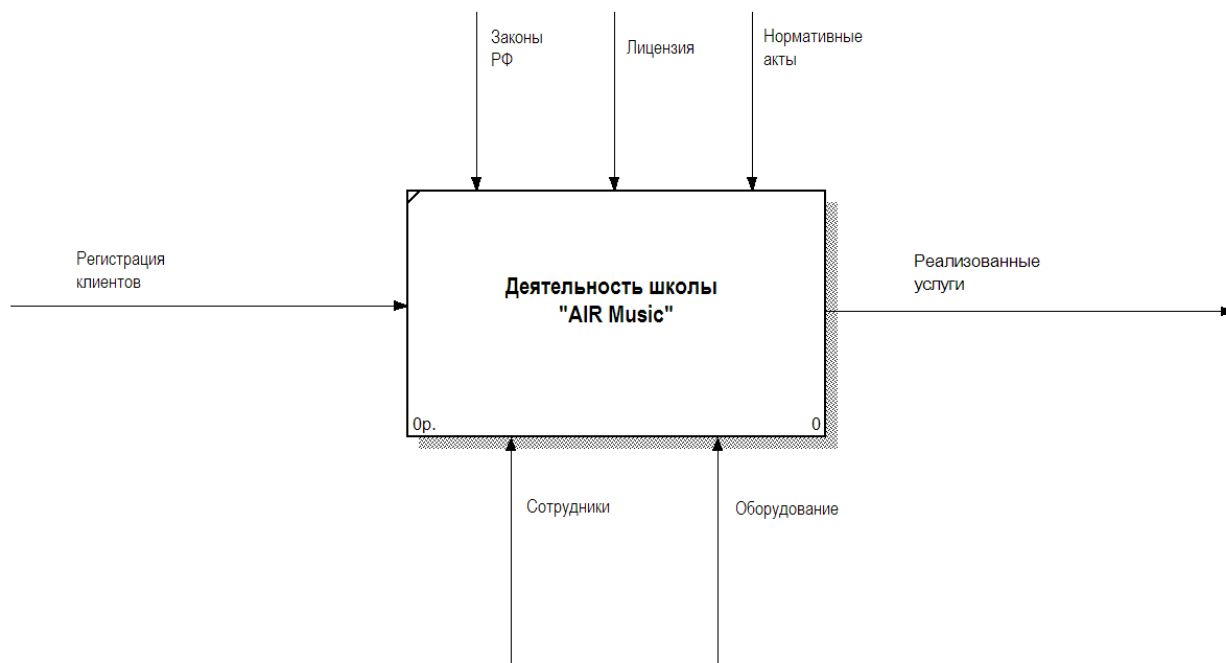


Рисунок 4 – Контекстная диаграмма деятельности школы «AIR Music»

На рисунке 4 представлено графическое изображение процесса, позволяющее связать вместе его существующие определения, где:

– «Выход» описывает то, что создается в результате деятельности, ее конкретную цель (ценность для клиента, ценность для заинтересованных лиц) – это реализованные услуги;

– «Вход» описывает то, что преобразуется или расходуется в процессе деятельности (например, сырье и материалы, заявка на выполнение работ, обращение клиента и т.п.) – это регистрация клиента;

– «Управление» описывает целенаправленный характер деятельности и включает все допустимые управляющие воздействия (приказы, распоряжения, задания на выполнение работ и т.п.);

– «Механизм» («Ресурсы») – описывает ресурсы, используемые для достижения поставленной цели (например, оборудование, человеческие ресурсы). Их отличие от «Входа» в том, что они используются в производственном цикле многократно;

– «Функциональный блок» представляет собой деятельность компании или ее части по преобразованию «Входа» в «Выхода», преследующего заданную цель, установленную в «Управлении» и использующая для этого имеющиеся «Ресурсы».

Описание бизнес-процесса – это описание последовательности действий сотрудников при выполнении определенных действий в графическом и текстовом виде с целью регламентации действий в коллективе, анализа и оптимизации их последовательности.

На рисунке 5 представлена декомпозиция контекстной диаграммы деятельности школы.

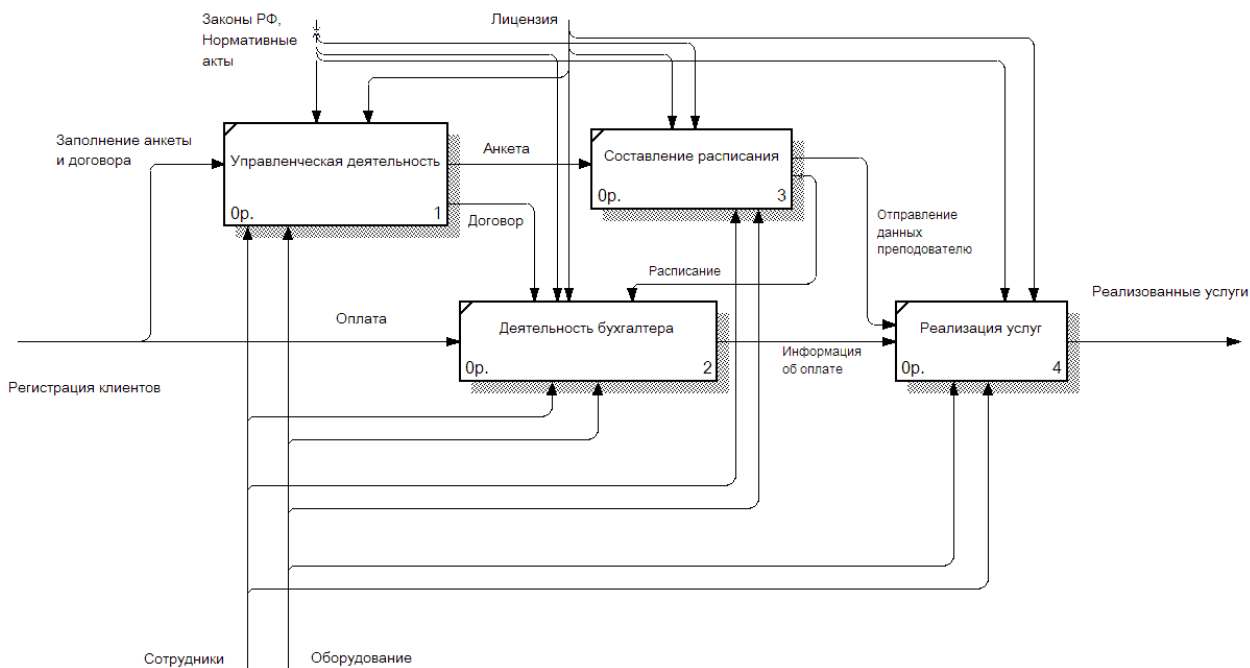


Рисунок 5 – Декомпозиция контекстной диаграммы

1.4 Анализ основных экономических показателей предприятия

Основная функция анализа экономических показателей – поиск резервов повышения эффективности производства. Основные резервы производственных предприятий во всех их подразделениях связаны с применением трех видов ресурсов, соответствующих структуре производственного процесса, резервы, связанные с применением рабочей силы, средств труда и предметов труда.

Анализ хозяйственной деятельности предприятия производится на основе анализа основных экономических показателей, характеризующих деятельность предприятия. Основные экономические показатели являются обобщающими параметрами предприятия. В своей совокупности эти показатели отражают общее состояние дел на предприятии в производственно-технической, хозяйственно-финансовой, коммерческой, социальной сферах. Каждый показатель в отдельности обобщенно характеризует одно из направлений его внутренней или внешней деятельности.

Анализ основных экономических показателей предприятия включает в себя сопоставление: различных показателей между собой, сопоставление одноимённых показателей предприятия за различные временные периоды, плановых и фактических показателей предприятия.

Экономические показатели характеризуют состояние экономики, а также различных ее объектов и протекающих внутри нее процессов в трех временах. Сами по себе они представляют собой один из наиболее популярных на сегодняшний день и что еще более важно – эффективных инструментов, позволяющих определить состояние экономики определенной компании.

Основные экономические показатели деятельности школы «Air Music» представлены в таблице 1.

Таблица 1– Анализ финансовых результатов «AIR Music»

Показатель	Абсолютные значения			Абсолютное отклонение		Темп роста, % 2017 к 2016гг (%)	Темп роста, % 2018 к 2017гг (%)
	2016	2017	2018	2017/2016	2018/2017		
1	2	3	4	5	6	7	8
Выручка, тыс. руб.	11240	12577	11125	+1337	-1452	111,89	88,45
Затраты, тыс. руб.	9400	11011	9721	+1611	-1290	117,13	88,28
Валовая прибыль, тыс. руб.	1840	1566	1404	-274	-162	85,1	89,65
Чистая прибыль, тыс. руб.	1269	1155	1056	-114	-99	91,01	91,42
Фондоотдача	13,40	17,09	12,71	+3,69	-4,38	127,53	17,09
Фондоемкость	0,083	0,047	0,091	-0,036	+0,044	56,62	193,61
Рентабельность реализованных услуг	19,57	14,22	14,44	-5,35	0,22	72,66	101,54

За рассматриваемый период в 2017 году выручка от реализации услуг школы возросла на 1337 тыс. руб. или на 11,89 % по сравнению с 2016 г., а в

2018 году по сравнению с 2017 годом выручка снизилась на 1452 тыс. руб. или 11,55 %.

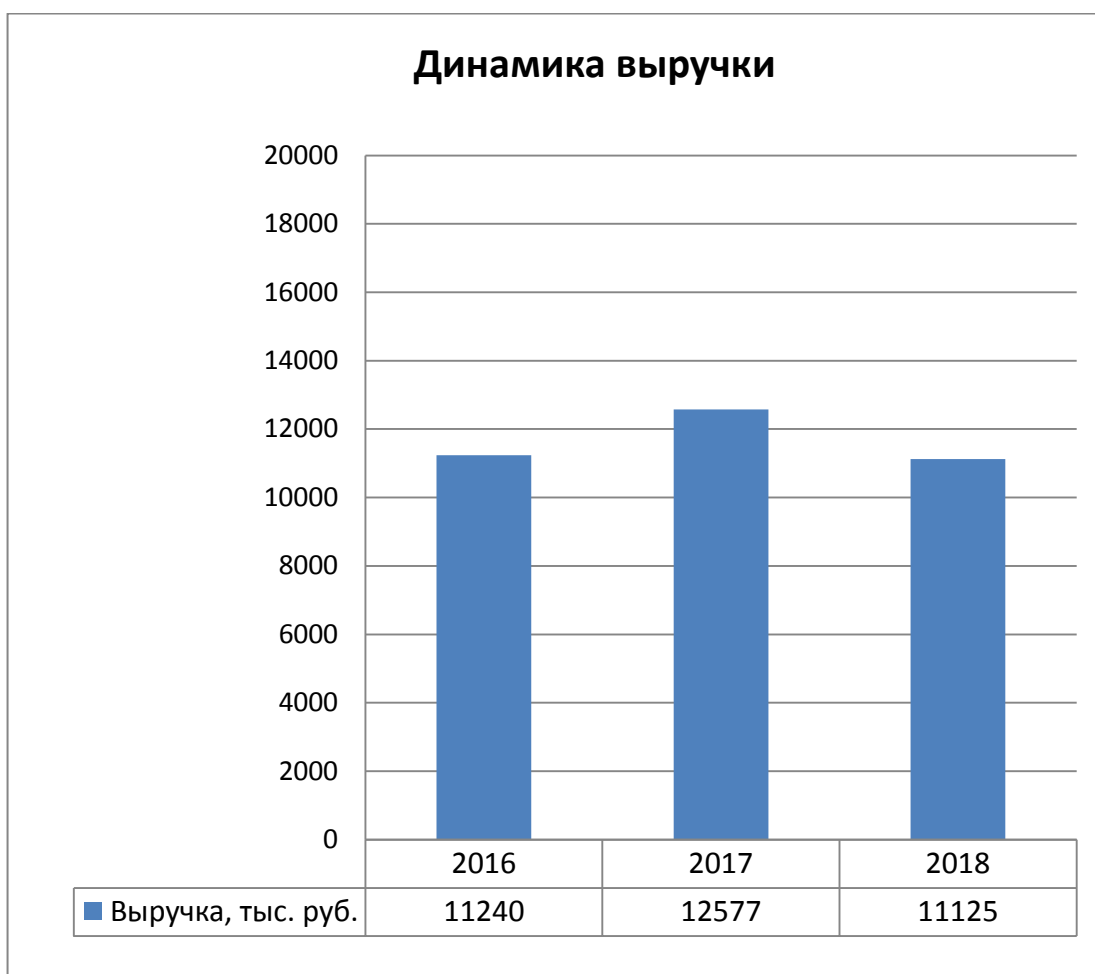


Рисунок 6 – Динамика выручки школы «AIR Music»

На рисунке 7 представлена динамика затрат музыкальной школы «AIR Music». Затраты в 2017 году увеличились на 1611 тыс. руб. (17,13 %), по сравнению с 2016 в 2017 году затраты увеличились на 1611 тыс. руб. (17,13 %), по сравнению с 2017 в 2018 году затраты снизились на 1290 тыс. руб. (11,72 %).

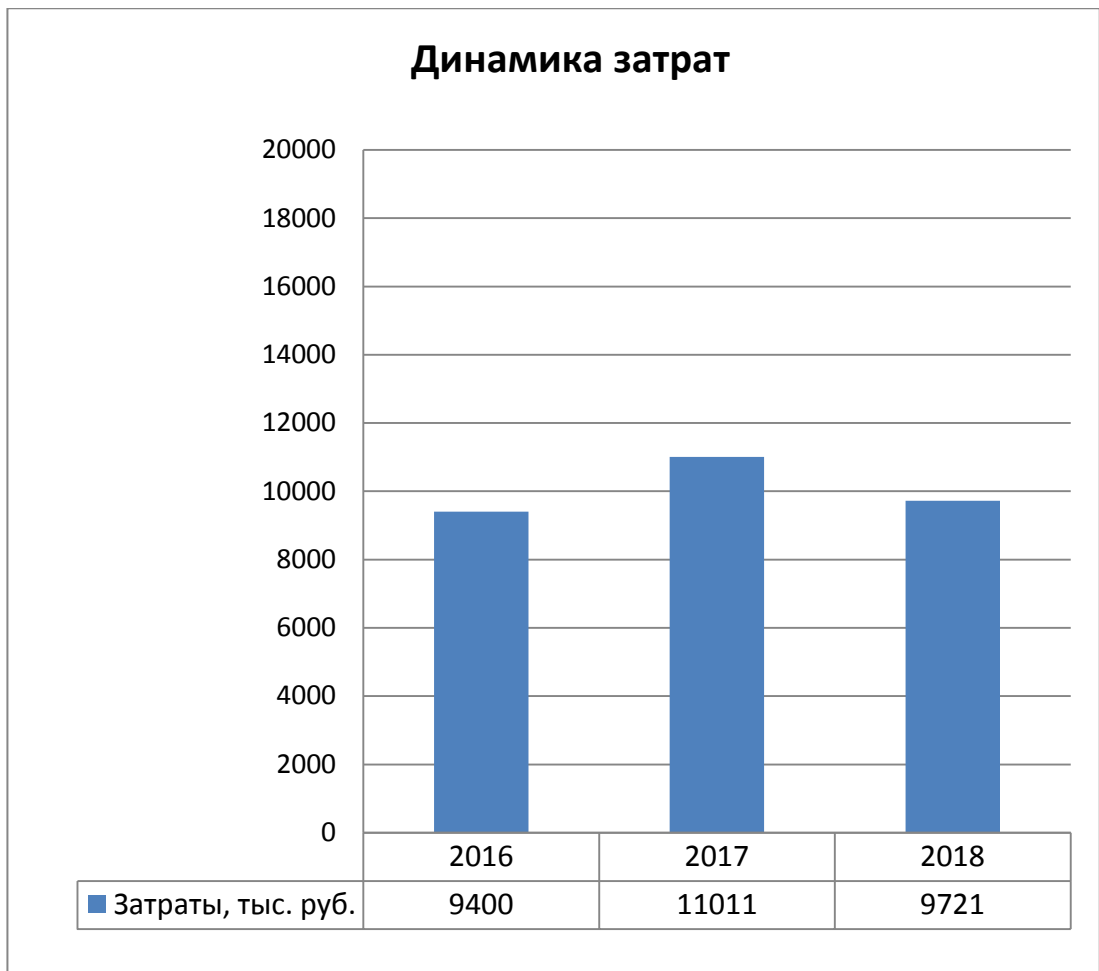


Рисунок 7 – Динамика затрат школы «AIR Music»

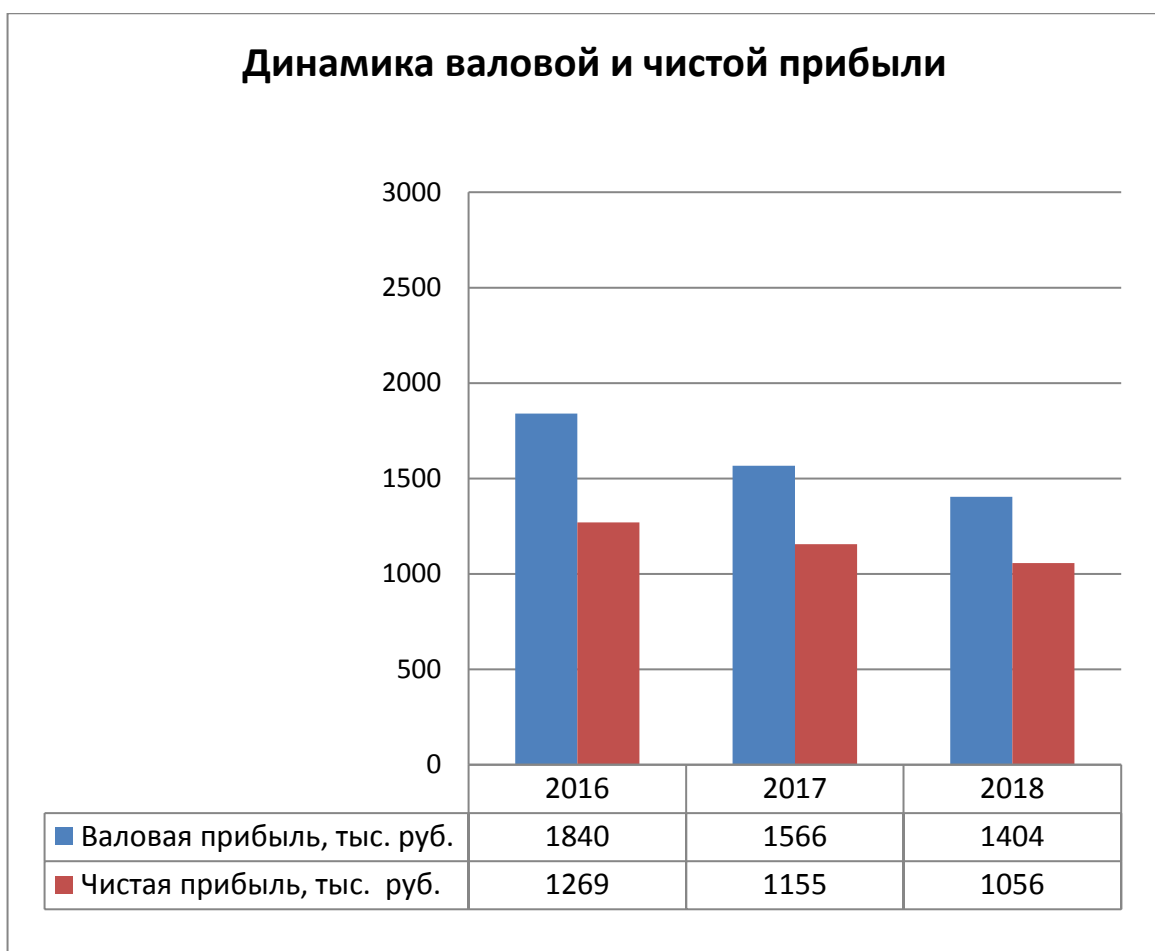


Рисунок 8 – Динамика валовой и чистой прибыли школы «AIR Music»

Размер валовой прибыли в 2017 г. составил 1566 тыс. руб., по сравнению с 2016 г. она снизилась на 274 тыс. руб. (14,9 %), а в 2018 году по отношению к 2017 г. снизилась на 162 тыс. руб.

Чистая прибыль в 2017 году снизилась на 114 тыс. руб. или 8,99 % по сравнению с 2016 годом, а в 2018 году снизилась на 99 тыс. руб. или 8,56 % по сравнению с 2017 годом.

2 ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ

Проектирование интернет сайта — это создание продуманной модели эффективного веб-ресурса на этапе подготовки к созданию дизайна. Создание структуры сайта, а именно – структуры разделов и интерфейса, позволяет оптимизировать процесс разработки. Видя созданный веб-дизайнером эскиз, клиент может оценить его соответствие вашим задачам и при необходимости внести изменения в предварительную модель. Таким образом, разработка дизайна и программной части будет происходить на основе утвержденного заказчиком прототипа, что позволит избежать неожиданностей и выполнить работу максимально точно, оперативно и эффективно, с минимумом «переделок» в процессе.

Проектирование позволяет получить следующие преимущества:

– повышает гарантию достижения результата.

Только четко сформулировав задачи, определив целевую аудиторию сайта и её потребности, смоделировав взаимодействие сайта и его пользователей, мы можем быть уверены — мы получим тот результат, который нам необходим;

– экономия времени и денег. Исправить ошибку на этапе проектирования довольно просто: меняем несколько кусков текста и схем. Сделать это на этапе разработки дизайна или вёрстки будет уже сложнее. Если ошибка обнаруживается на этапе программирования, её исправление может стоить многие тысячи (десятки, сотни тысяч) рублей и занять месяцы, а то и годы;

– эффективное разделение работы. Проектное задание — это вполне самодостаточный документ. Получив его, клиент может сделать сайт своими силами или нанять другую команду, которая, по его мнению, лучше справится с непосредственно разработкой (у нас есть такой опыт, когда мы выполняли только проектирование, а клиент разрабатывал сайт своими силами).

2.1 Функциональное обеспечение

Функциональное обеспечение сайта представляет собой все функции сайта, которые он будет выполнять. На данном этапе проектирования важно в полной мере отразить необходимые функции сайта для дальнейшего рационального использования системы, как со стороны клиента, так и со стороны администрации веб-сайта.

Веб-сайт музыкальной школы «AIR Music» должен отвечать следующими функциональными требованиями:

- предоставление информации об услугах;
- осуществление записи на занятия;
- возможность связи с администратором;
- информирование клиентов о скидках;
- возможное расширение до авторизации ученика и учителя в личном кабинете, выбора и изменения расписания учеником в личном кабинете;
- содержать раздел отзывов;
- отображать медиа контент школы;
- предоставление необходимых материалов для обучения.

Предоставление информации об услугах включает в себя:

- полную информацию обо всех предоставляемых услугах школы;
- информацию о каждом преподавателе школы (имя, направление.).

Осуществление записи на занятия подразумевает ввод данных клиента, таких как:

- фамилия и имя;
- номер телефона, для дальнейшей связи с клиентом;
- выбор направления обучения (вокал, гитара, клавишные инструменты и т.п.);
- e-mail (необязателен для ввода).

Связь с администрацией предназначена для предоставления пользователю возможности быстро задать интересующий вопрос, не

прикладывая для этого излишних усилий. Данная форма работает по стандартной схеме:

- клиенту предлагается написать не только свой вопрос, но и имя, а также электронный адрес;

- сообщение поступает на электронный адрес администратора школы, где он может ознакомиться с сутью вопроса;

- ответ отправляется непосредственно на e-mail посетителя, который он указал в форме.

Информация об новостях и акциях школы будет отправляется массовой рассылкой на почтовые адреса, которые были указаны в заявке.

Раздел отзывов позволит клиентам оставлять свои впечатления о занятиях в школе и пожелания по совершенствованию обслуживания. Отзывы помогают наладит контакт с клиентами и выявить преимущества и недостатки в работе школы, что способствует улучшению качества предоставляемых услуг. Так же отзывы формируют репутацию школы, тем самым, помогая, потенциальному клиенту убедиться в компетентности школы.

Медиа контент, размещенный на сайте, формирует первое впечатление о школе и дает возможность клиенту понять подходят ли ему услуги компании или нет.

Функциональное обеспечение сайта школы «AIR Music» представлено на рисунке 9.

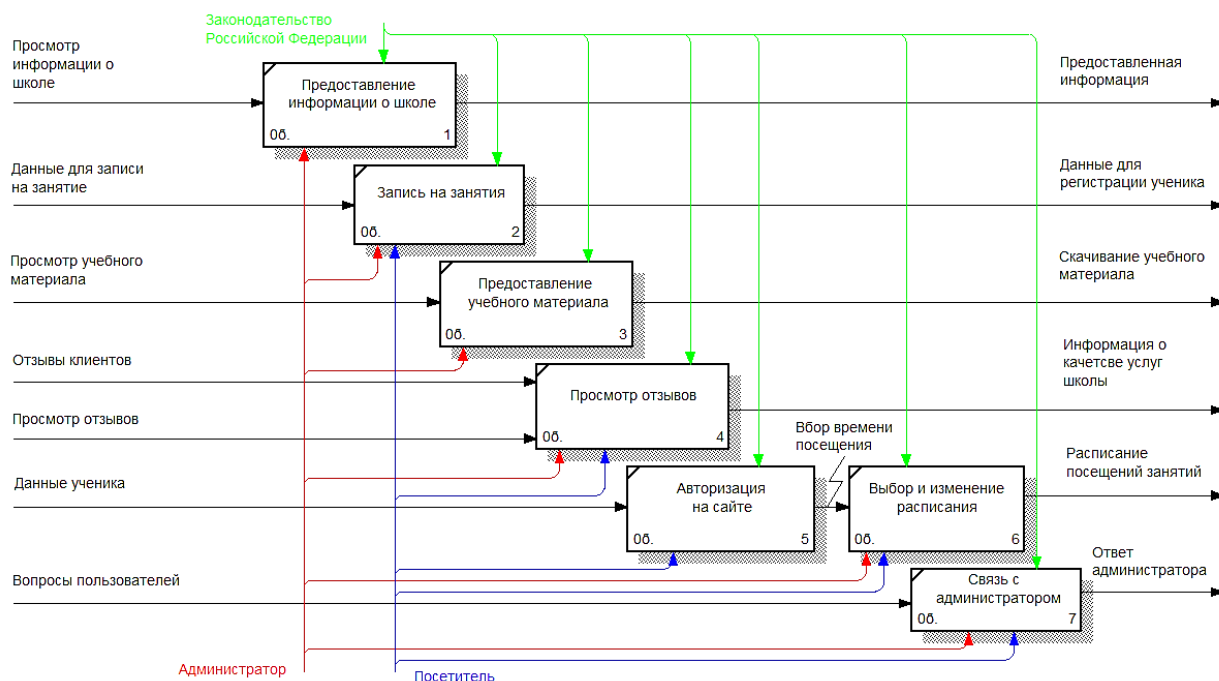


Рисунок 9 – функциональное обеспечение веб-сайта школы

2.2 Информационное обеспечение

Информационное обеспечение сайта – это поддержание базы данных сайта в актуальном состоянии, управление интерактивными системами сайта (новостные ленты, форумы, FAQ разделы и т.д.), отслеживание популярности материалов и товаров.

Постоянное информационное обеспечение сайта – залог успеха и эффективности интернет-проекта. Для эффективной работы сайта требуется постоянное развитие и обновление, которое достигается информационным обеспечением сайта в комплексе с другими методами поддержки сайта (технической поддержкой сайта, SEO-оптимизацией, регистрацией сайта в тематических каталогах и поисковых системах).

Главным атрибутом информационного обеспечения веб-сайта является база данных (БД). База данных – это организованная структура, предназначенная для хранения, изменения и обработки взаимосвязанной информации, преимущественно больших объемов.

Создание базы данных состоит из трех этапов.

Концептуальное (инфологическое) проектирование БД – построение семантической модели предметной области, то есть информационной модели наиболее высокого уровня абстракции.

Логическое проектирование БД – создание схемы базы данных на основе конкретной модели данных, например, реляционной модели данных.

Физическое проектирование БД – создание схемы базы данных для конкретной СУБД. Специфика конкретной СУБД может включать в себя ограничения на именованние объектов базы данных, ограничения на поддерживаемые типы данных и т. п.

2.2.1 Концептуальное проектирование

После проведенного анализа предметной области, технического задания, документооборота, функциональной и организационной структуры музыкальной школы «AIR Music» были выявлены, необходимые для построения базы данных, сущности:

- «Клиент», данная сущность содержит информацию о клиенте, который подает заявку на обучение в школе;
- «Заявка», содержит данные о заявке на запись в школу;
- «Подробности заявки», содержит подробную информацию о заявке;
- «Направление», содержит информацию о всех направлениях школы;
- «Ученик», содержит данные учеников;
- «Сотрудник», содержит данные сотрудников музыкальной школы;
- «Преподаватель», содержит данные преподавателя направления;
- «Расписание», содержит информацию о расписании посещений занятий;
- «Занятие», содержит информацию о времени и месте проведения занятия.

Таблица 2 – Атрибуты сущности «Клиент»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
<u>Код клиент</u>	Код клиента	>0	—	001
Фамилия	Фамилия клиента	—	—	Иванищев
Имя	Имя клиента	—	—	Данил
Телефон	Номер телефона клиента	—	—	+79638426760
Email	Email клиента	—	—	idv_12@mail.ru

«Код клиент» является первичным ключом данной сущности. Именно данный атрибут однозначно идентифицирует сущность «Клиент».

Таблица 3 – Атрибуты сущности «Направление»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
<u>Код направ</u>	Код направления	>0	—	001
Направление	Название направления	—	—	Вокал
Описание	Описание направления	—	—	Уроки вокала от профессиональных педагогов
Цена	Стоимость обучения на направлении	>0	Руб.	4000,00

«Код направ» является первичным ключом данной сущности. Именно данный атрибут однозначно идентифицирует сущность «Направление».

Таблица 4 – Атрибуты сущности «Заявка»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
<u>Код заявки</u>	Код заявки	>0	—	001
Сообщение	Сообщение клиента в заявке	—	—	Здравствуйте, принимаете ли вы детей с 8 лет?
Дата	Дата подачи заявки	—	—	21.04.2019

«Код заявки» является первичным ключом данной сущности. Именно данный атрибут однозначно идентифицирует сущность «Заявка».

Таблица 5 – Атрибуты сущности «Сотрудник»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
<u>Код сотру</u>	Код преподавателя	>0	—	001
Фамилия сотру	Фамилия преподавателя	—	—	Иванищев
Имя сотру	Имя преподавателя	—	—	Данил
Отчество сотру	Отчество сотрудника	—	—	Андреевич
Телефон сотру	Номер телефона преподавателя	—	—	+79638426760
Email сотру	Email преподавателя	—	—	idv_12@mail.ru

«Код сотру» является первичным ключом данной сущности. Именно данный атрибут однозначно идентифицирует сущность «Сотрудник».

Таблица 6 – Атрибуты сущности «Преподаватель»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
<u>Код преп</u>	Код преподавателя	>0	—	001

«Код преп» является первичным ключом данной сущности. Именно данный атрибут однозначно идентифицирует сущность «Преподаватель».

Таблица 7 – Атрибуты сущности «Расписание»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
<u>Код распис</u>	Код расписания	>0	—	001

«Код распис» является первичным ключом данной сущности. Именно данный атрибут однозначно идентифицирует сущность «Расписание».

Таблица 8 – Атрибуты сущности «Занятие»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
<u>Код занятия</u>	Код занятия	>0	—	001
День	День проведения занятия	—	—	Вторник
Кабинет	Кабинет, в котором проводится занятие	>0	—	503а
Начало	Время начала занятия	—	—	15:00
Конец	Время окончания занятия	—	—	16:00

«Код занятия» является первичным ключом данной сущности. Именно данный атрибут однозначно идентифицирует сущность «Занятие».

Таблица 9 – Атрибуты сущности «Ученик»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
<u>Код ученик</u>	Код ученика	>0	—	001
Фамилия ученик	Фамилия ученика	—	—	Иванищев
Имя ученик	Имя клиента	—	—	Данил
Дата рожд	Дата рождения ученика	—	—	26.08.2003
Телефон ученик	Номер телефона ученика	—	—	+79638426760
Email ученик	Email ученика	—	—	idv_12@mail.ru

«Код ученик» является первичным ключом данной сущности. Именно данный атрибут однозначно идентифицирует сущность «Ученик».

Таблица 10 – Атрибуты сущности «Подробности заявки»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
<u>Код подроб</u>	Код подробности заявки	>0	—	001

«Код подроб» является первичным ключом данной сущности. Именно данный атрибут однозначно идентифицирует сущность «Подробности заявки».

Таблица 11 – Связи между сущностями

Название первой сущности	Название второй сущности	Наименование связи	Тип связи	Описание типа связи
1	2	3	4	5
Клиент	Заявка	Делает	Один ко многим	Один клиент может сделать несколько заявок. Для каждой заявки может быть только один клиент.
Заявка	Подробности заявки	Содержит	Один к одному	Одна заявка может содержать только одну подробность заявки.
Направление	Подробности заявки	Входит	Один ко многим	Одно направление может входить в несколько подробностей. Для каждой подробности только одно направление.
Направление	Преподаватель	Содержит	Один ко многим	Одно направление может содержать несколько преподавателей. Для каждого преподавателя может быть только одно направление.
Сотрудник	Преподаватель	Является	Один ко многим	Одно сотрудник может является несколькими преподавателями. Для каждого преподавателя может быть только один сотрудник.

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5
Преподаватель	Расписание	Ведет	Один ко многим	Один преподаватель может вести несколько Расписаний. Для каждого расписания может быть только один преподаватель.
Расписание	Занятие	Содержит	Один ко многим	Одно расписание содержит несколько занятий. Для каждого занятия только может быть только одно расписание.
Ученик	Расписание	Посещает	Один ко многим	Один ученик может посещать несколько расписаний. Для каждого расписания может быть только один ученик.

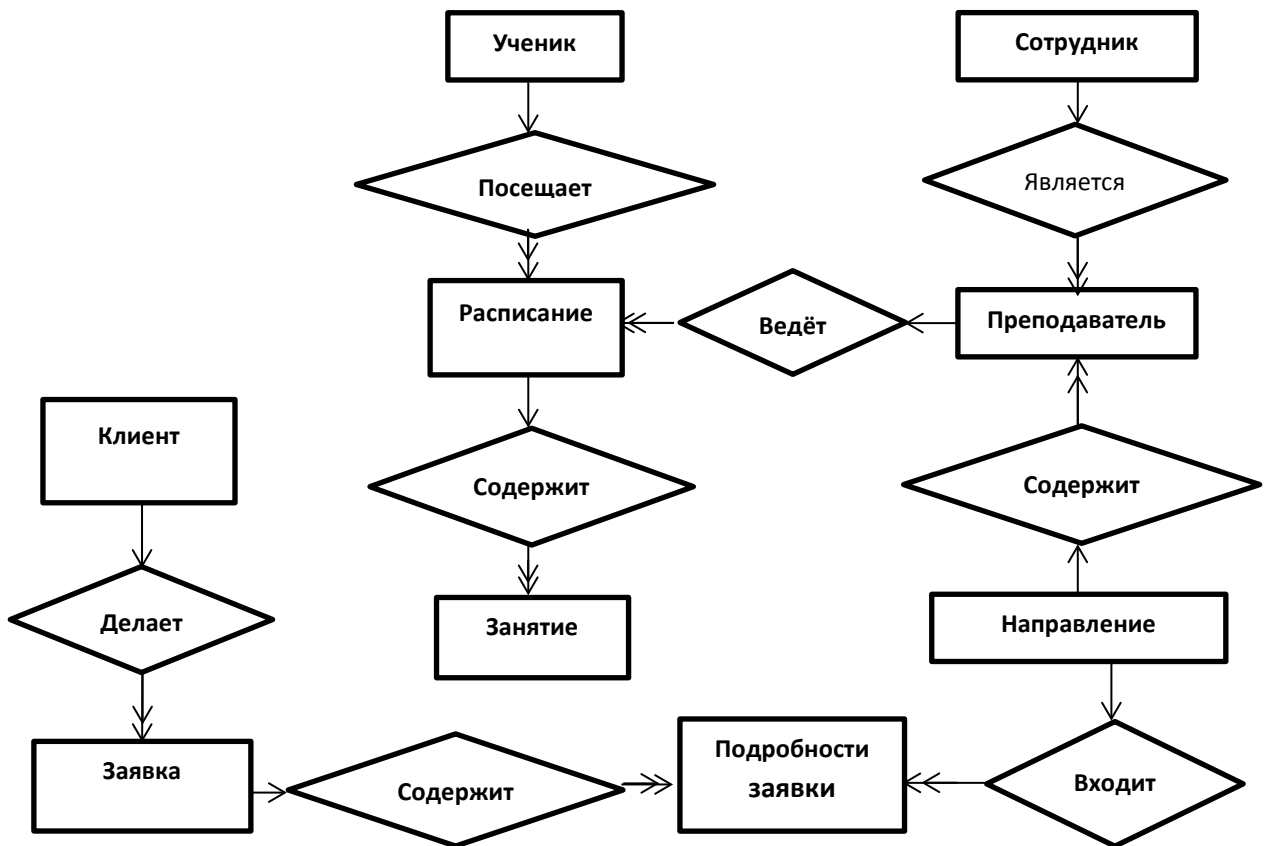


Рисунок 8 – Концептуально-инфологическая модель

2.2.2 Логическое проектирование

Логическое проектирование базы данных – это процесс создания модели используемой на предприятии информации на основе выбранной модели организации данных, но без учета типа целевой СУБД и других физических аспектов реализации.

Основной задачей логического проектирования является разработка логической схемы (модели), ориентированной на выбранную систему управления базами данных.

Логическая модель описывает понятия предметной области, их взаимосвязь, а также ограничения на данные, налагаемые предметной областью.



Рисунок 10 – Связь «Клиент» - «Заявка»

Сущность «Клиент» является исходной (родительской), т.к. от нее исходит простая связь. Сущность «Заявка» будет порожденной (дочерней). Следовательно, ключ исходной (родительской) сущности добавляем в порожденную (дочернюю), что показано на рисунке 10.

Отношение 1 «Клиент»

<u>Код клиента</u>	Фамилия	Имя	Телефон	Email
--------------------	---------	-----	---------	-------

Отношение 2 «Заявка»

<u>Код заявки</u>	<u>Код клиента</u>	Сообщение	Дата
-------------------	--------------------	-----------	------

Рисунок 11 – Отношение «Клиент» - «Заявка»

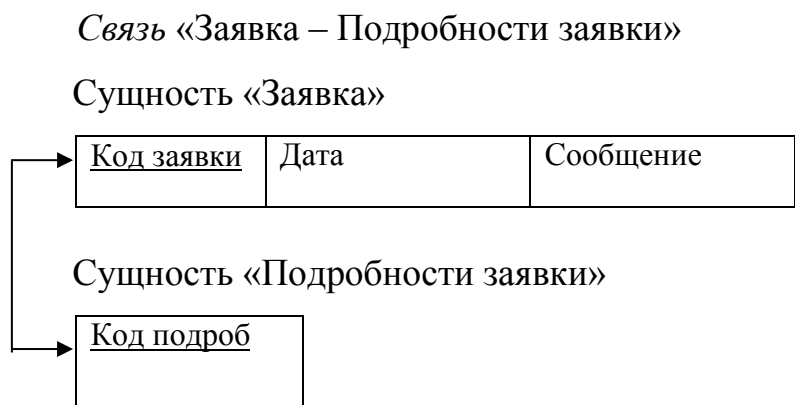


Рисунок 12 – Связь «Заявка» - «Подробности заявки»

Сущность «Заявка» является исходной (родительской), т.к. от нее исходит простая связь. Сущность «Подробности заявки» будет порожденной (дочерней). Следовательно, ключ исходной (родительской) сущности добавляем в порожденную (дочернюю), что показано на рисунке 13.

Отношение 2 «Заявка»

<u>Код заявки</u>	Дата	Сообщение
-------------------	------	-----------

Отношение 3 «Подробности заявки»

<u>Код подроб</u>	<u>Код заявки</u>
-------------------	-------------------

Рисунок 13 – Отношение «Заявка» - «Подробности заявки»

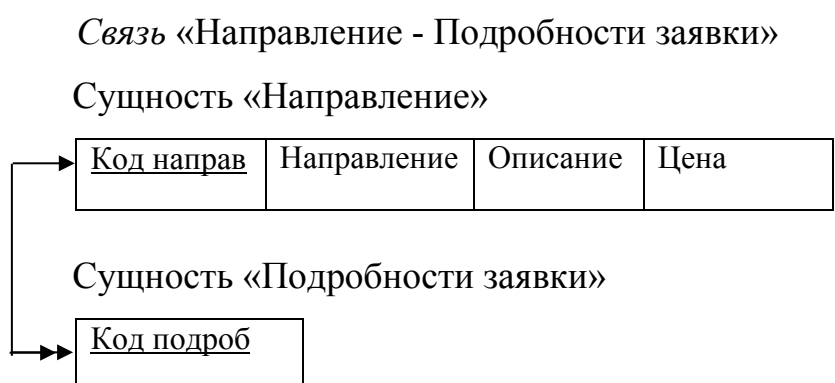


Рисунок 14 – Связь «Направление» - «Подробности заявки»

Сущность «Направление» является исходной (родительской), т.к. от нее исходит простая связь. Сущность «Подробности заявки» будет порожденной (дочерней). Следовательно, ключ исходной (родительской) сущности добавляем в порожденную (дочернюю), что показано на рисунке 15.

Отношение 4 «Направление»

<u>Код направ</u>	Направление	Описание	Цена
-------------------	-------------	----------	------

Отношение 3 «Подробности заявки»

<u>Код подроб</u>	<u>Код направ</u>
-------------------	-------------------

Рисунок 15 – Отношение «Направление» - «Подробности заявки»

Связь «Направление -Преподаватель»

Сущность «Направление»

<u>Код направ</u>	Направление	Описание	Цена
-------------------	-------------	----------	------

Сущность «Преподаватель»

<u>Код преп</u>

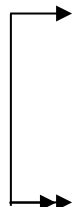


Рисунок 16 – Связь «Направление» - «Преподаватель»

Сущность «Направление» является исходной (родительской), т.к. от нее исходит простая связь. Сущность «Преподаватель» будет порожденной (дочерней). Следовательно, ключ исходной (родительской) сущности добавляем в порожденную (дочернюю), что показано на рисунке 17.

Отношение 4 «Направление»

<u>Код направ</u>	Направление	Описание	Цена
-------------------	-------------	----------	------

Отношение 5 «Преподаватель»

<u>Код преп</u>	<u>Код направ</u>
-----------------	-------------------

Рисунок 17 – Отношение «Направление» - «Преподаватель»

Связь «Сотрудник - Преподаватель»

Сущность «Сотрудник»

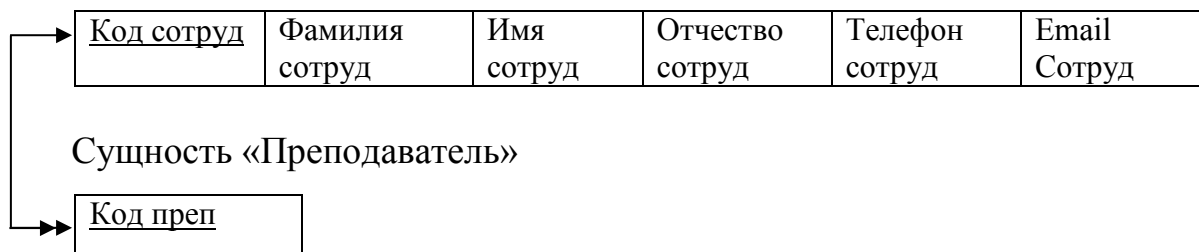


Рисунок 18 – Связь «Направление» - «Преподаватель»

Сущность «Сотрудник» является исходной (родительской), т.к. от нее исходит простая связь. Сущность «Преподаватель» будет порожденной (дочерней). Следовательно, ключ исходной (родительской) сущности добавляем в порожденную (дочернюю), что показано на рисунке 19.

Отношение 6 «Сотрудник»

<u>Код сотруд</u>	Фамилия сотруд	Имя сотруд	Отчество сотруд	Телефон сотруд	Email Сотруд
-------------------	-------------------	---------------	--------------------	-------------------	-----------------

Отношение 5 «Преподаватель»

<u>Код преп</u>	<u>Код сотруд</u>
-----------------	-------------------

Рисунок 19 – Отношение «Сотрудник» - «Преподаватель»

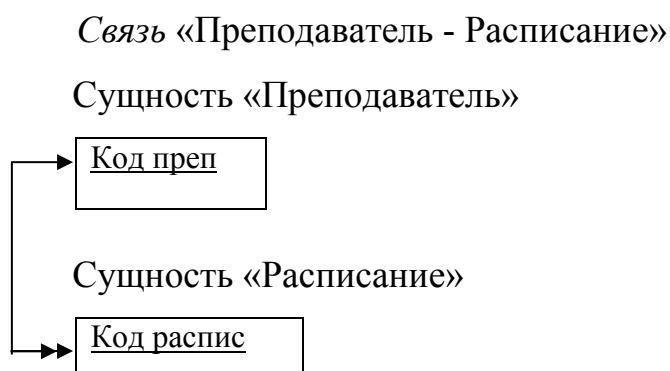


Рисунок 20 – Связь «Преподаватель» - «Расписание»

Сущность «Преподаватель» является исходной (родительской), т.к. от нее исходит простая связь. Сущность «Расписание» будет порожденной (дочерней). Следовательно, ключ исходной (родительской) сущности добавляем в порожденную (дочернюю), что показано на рисунке 21.

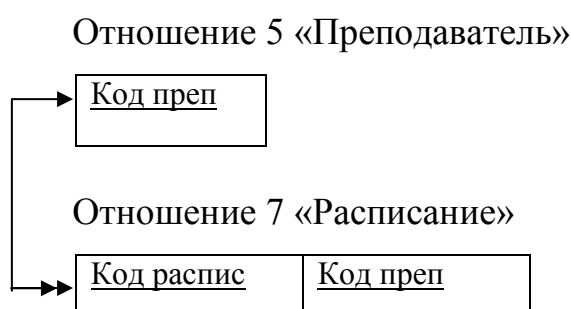


Рисунок 21 – Отношение «Преподаватель - Расписание»

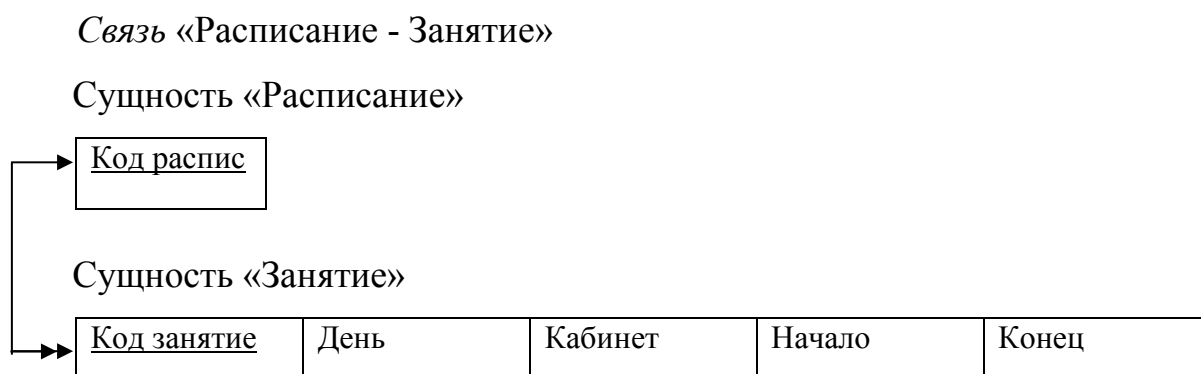


Рисунок 22 – Связь «Расписание» - «Занятие»

Сущность «Расписание» является исходной (родительской), т.к. от нее исходит простая связь. Сущность «Занятие» будет порожденной (дочерней).

Следовательно, ключ исходной (родительской) сущности добавляем в порожденную (дочернюю), что показано на рисунке 23.

Отношение 7 «Расписание»

<u>Код распис</u>

Отношение 8 «Занятие»

<u>Код занятие</u>	<u>Код распис</u>	День	Кабинет	Начало	Конец
--------------------	-------------------	------	---------	--------	-------

Рисунок 23 – Отношение «Расписание - Занятие»

Связь «Ученик - Расписание»

Сущность «Ученик»

<u>Код ученик</u>	Фамилия ученик	Имя ученик	Дата рождения	Телефон ученик	Email ученик
-------------------	-------------------	---------------	------------------	-------------------	-----------------

Сущность «Расписание»

<u>Код распис</u>

Рисунок 24 – Связь «Направление» - «Преподаватель»

Сущность «Ученик» является исходной (родительской), т.к. от нее исходит простая связь. Сущность «Расписание» будет порожденной (дочерней). Следовательно, ключ исходной (родительской) сущности добавляем в порожденную (дочернюю), что показано на рисунке 25.

Отношение 9 «Ученик»

<u>Код ученик</u>	Фамилия ученик	Имя ученик	Дата рожд	Телефон ученик	Email ученик
-------------------	-------------------	---------------	-----------	-------------------	-----------------

Отношение 8 «Расписание»

<u>Код распис</u>	<u>Код ученик</u>
-------------------	-------------------

Рисунок 25 – Отношение «Ученик - Расписание»

Отношение 1

Код клиента

Фамилия

Имя

Телефон

Email

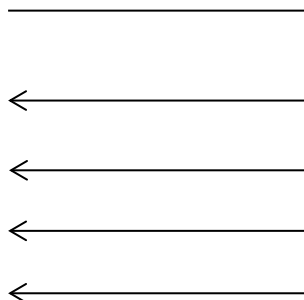


Рисунок 26 – Функциональные зависимости отношения 1

Отношение 2

Код заявки

Код клиент

Сообщение

Дата

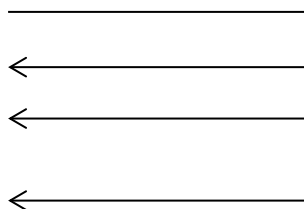


Рисунок 27 – Функциональные зависимости отношения 2

Отношение 3

Код подроб

Код заявки

Код направ

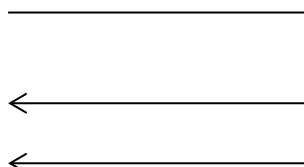


Рисунок 28 – Функциональные зависимости отношения 3

Отношение 4

Код направ

Направление

Описание

Цена



Рисунок 29 – Функциональные зависимости отношения 4

Отношение 5

Код преп

Код направ

Код сотруд

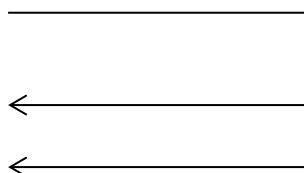


Рисунок 30 – Функциональные зависимости отношения 5

Отношение 6

Код сотруд

Фамилия сотруд

Имя сотруд

Отчество сотруд

Телефон сотруд

Email сотруд

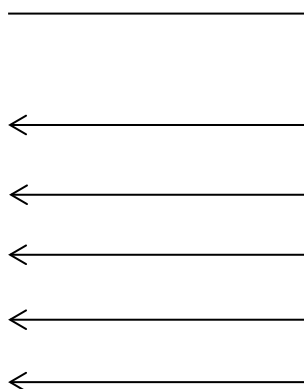


Рисунок 31 – Функциональные зависимости отношения 6

Отношение 7

Код распис

Код преп

Код ученик

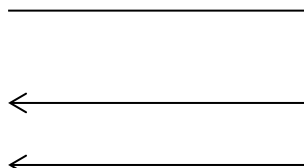


Рисунок 32 – Функциональные зависимости отношения 7

Отношение 8

Код занятия

Код распис

День

Кабинет

Начало

Конец

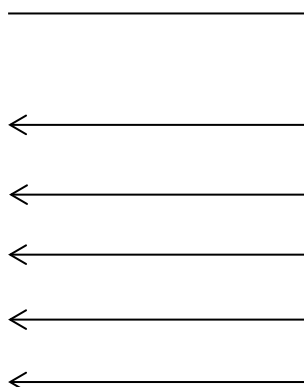


Рисунок 33 – Функциональные зависимости отношения 8

Отношение 9

Код ученик

Фамилия ученик

Имя ученик

Дата рожд

Телефон ученик

Email

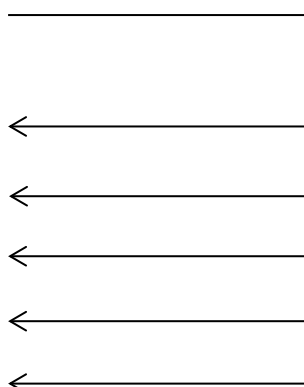


Рисунок 34 – Функциональные зависимости отношения 9

Представленные на рис. 26-34 отношения, соответствуют первой нормальной форме, поскольку значения всех атрибутов являются неделимыми или атомарными. Исследуемые отношения являются отношениями во второй нормальной форме – все не ключевые атрибуты функционально полно зависят от первичного ключа.

Проанализировав отношения 1-9 можно сделать вывод, что они находятся в третьей нормальной форме, так как они находятся во второй нормальной форме и все атрибуты, которые не являются ключевыми, не имеют транзитивной зависимости от ключевых атрибутов. В исследуемых отношениях исключена зависимость не ключевых полей от других не ключевых полей.

Окончательная модель в виде множества отношений представлена на рисунке 35.

Отношение 1 «Клиент»

<u>Код клиента</u>	Фамилия	Имя	Телефон	Email
--------------------	---------	-----	---------	-------

Отношение 2 «Заявка»

<u>Код заявки</u>	Код клиент	Дата	Сообщение
-------------------	------------	------	-----------

Отношение 3 «Подробности заявки»

<u>Код подроб</u>	<u>Код заяки</u>	<u>Код направ</u>
-------------------	------------------	-------------------

Отношение 4 «Направление»

<u>Код направ</u>	Направление	Описание	Цена
-------------------	-------------	----------	------

Отношение 5 «Преподаватель»

<u>Код преп</u>	<u>Код направ</u>	<u>Код сотруд</u>
-----------------	-------------------	-------------------

Отношение 6 «Сотрудник»

<u>Код сотруд</u>	Фамилия сотруд	Имя сотруд	Отчество сотруд	Телефон сотруд	Email сотруд
-------------------	----------------	------------	-----------------	----------------	--------------

Отношение 7 «Расписание»

<u>Код распис</u>	<u>Код преп</u>	<u>Код ученик</u>
-------------------	-----------------	-------------------

Отношение 8 «Занятие»

<u>Код занятия</u>	<u>Код распис</u>	День	Кабинет	Начало	Конец
--------------------	-------------------	------	---------	--------	-------

Отношение 9 «Ученик»

<u>Код ученик</u>	Фамилия ученик	Имя ученик	Дата рожд	Телефон ученик	Email ученик
-------------------	----------------	------------	-----------	----------------	--------------

Рисунок 35 – Модель отношений

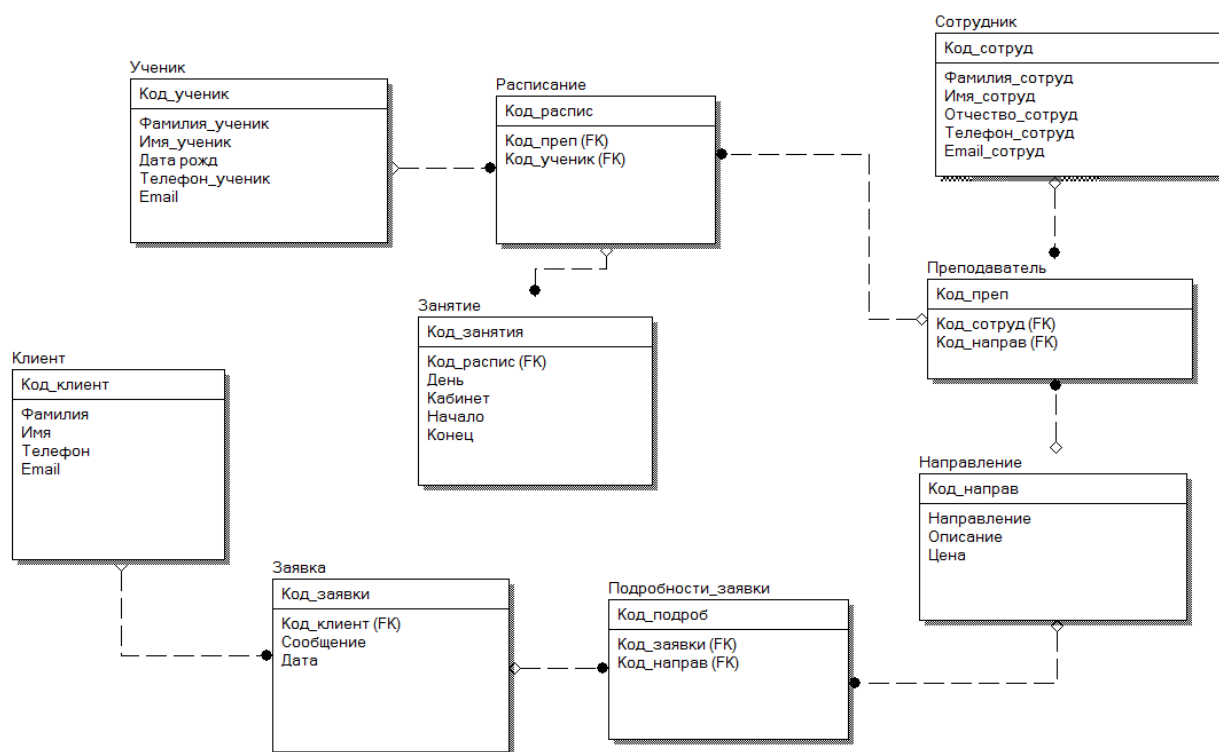


Рисунок 36 – Логическая модель базы данных – диаграмма IDEF1X

2.2.3 Физическое проектирование

Физическое проектирование базы данных – процесс подготовки описания реализации базы данных на вторичных запоминающих устройствах; на этом этапе рассматриваются основные отношения, организация файлов и индексов, предназначенных для обеспечения эффективного доступа к данным, а также все связанные с этим ограничения целостности и средства защиты.

Как правило, основной целью физического проектирования базы данных является описание способа физической реализации логического проекта базы данных.

Физическое проектирование является третьим и последним этапом создания проекта базы данных, при выполнении которого проектировщик принимает решения о способах реализации разрабатываемой базы данных. Во время предыдущего этапа проектирования была определена логическая

структура базы данных (которая описывает отношения и ограничения в рассматриваемой прикладной области).

Таблица 12 – Физическая структура данных отношения 1 (Клиент)

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
<u>Код клиента</u>	Числовой	>0	Integer	Primary key
Фамилия	Текст	–	VarChar(25)	–
Имя	Текст	–	VarChar(15)	–
Телефон	Текст	–	VarChar(17)	–
Email	Текст	–	VarChar(64)	–

Таблица 13 – Физическая структура данных отношения 2 (Заявка)

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
<u>Код заявки</u>	Числовой	>0	Integer	Primary key
<u>Код клиента</u>	Числовой	>0	Integer	Foreign key
Сообщение	Текст	–	VarChar(50)	–
Дата	Дата	–	Date	–

Таблица 14 – Физическая структура данных отношения 3 (Подробности заявки)

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
1	2	3	4	5
<u>Код подроб</u>	Числовой	>0	Integer	Primary key
<u>Код заявки</u>	Числовой	>0	Integer	Foreign key
<u>Код направ</u>	Числовой	>0	Integer	Foreign key

Таблица 15 – Физическая структура данных отношения 4 (Направление)

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
1	2	3	4	5
<u>Код направ</u>	Числовой	>0	Integer	Primary key
Направление	Текст	–	VarChar(20)	–
Описание	Текст	–	VarChar(100)	–
Цена	Денежный	>0	Money	–

Таблица 16 – Физическая структура данных отношения 5 (Преподаватель)

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
1	2	3	4	5
<u>Код преп</u>	Числовой	>0	Integer	Primary key
<u>Код направ</u>	Числовой	>0	Integer	Foreign key
<u>Код сотруд</u>	Числовой	>0	Integer	Foreign key

Таблица 17 – Физическая структура данных отношения 6 (Сотрудник)

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
1	2	3	4	5
<u>Код сотруд</u>	Числовой	>0	Integer	Primary key
Фамилия сотруд	Текст	–	VarChar(25)	–
Имя сотруд	Текст	–	VarChar(15)	–
Отчество сотруд	Текст	–	VarChar(17)	–
Телефон сотруд	Текст	–	VarChar(17)	–
Email сотруд	Текст	–	VarChar(64)	–

Таблица 18 – Физическая структура данных отношения 7 (Расписание)

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
1	2	3	4	5
<u>Код распис</u>	Числовой	>0	Integer	Primary key
<u>Код преп</u>	Числовой	>0	Integer	Foreign key
<u>Код ученик</u>	Числовой	>0	Integer	Foreign key

Таблица 19 – Физическая структура данных отношения 8 (Занятие)

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
1	2	3	4	5
<u>Код занятия</u>	Числовой	>0	Integer	Primary key
<u>Код распис</u>	Числовой	>0	Integer	Foreign key
День	Текст	–	VarChar(11)	–
Кабинет	Символы	–	VarChar(4)	–
Начало	Время	–	Time	–
Конец	Время	–	Time	–

Таблица 20 – Физическая структура данных отношения 9 (Ученик)

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
<u>Код ученик</u>	Числовой	>0	Integer	Primary key
Фамилия ученик	Текст	–	VarChar(25)	–
Имя ученик	Текст	–	VarChar(15)	–
Дата рожд	Дата	–	Date	–
Телефон ученик	Текст	–	VarChar(17)	–
Email ученик	Текст	–	VarChar(64)	–

Физическая модель разрабатываемой базы данных представлена на рисунке 37.

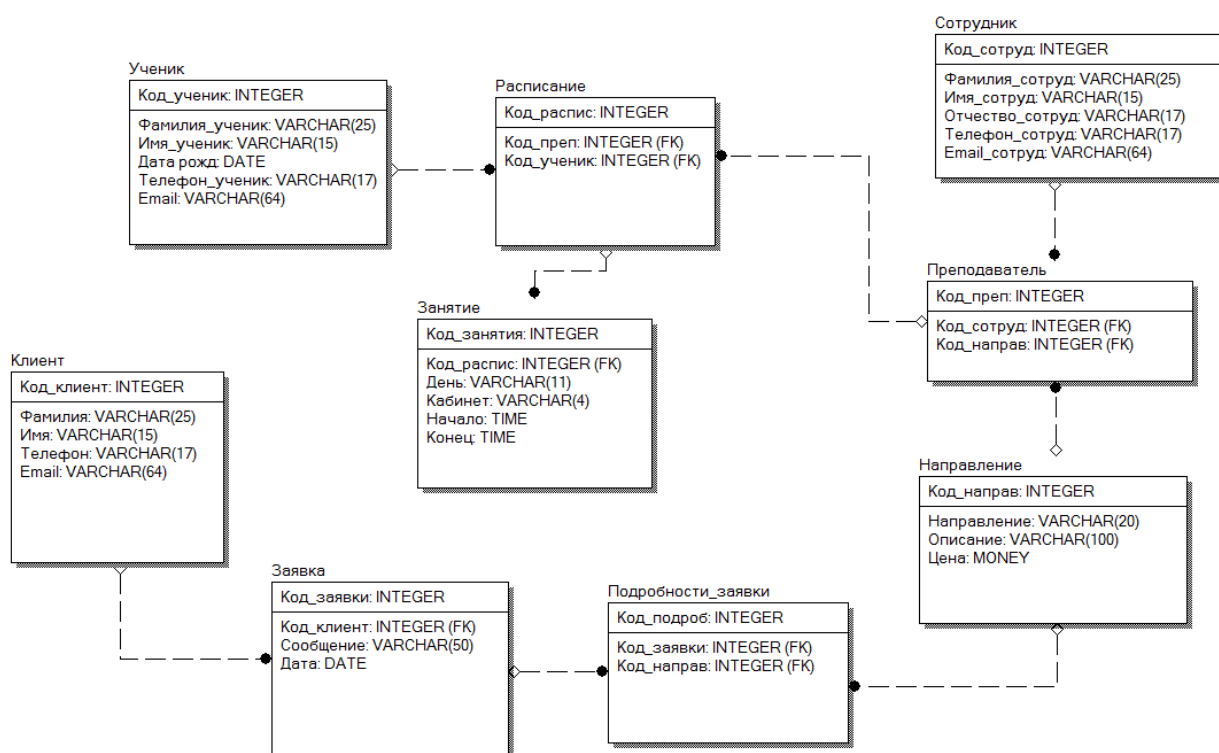


Рисунок 37 – Физическая модель базы данных

2.3 Программное обеспечение

Программное обеспечение делится на две части: серверная и клиентская.

Для начала рассмотрим серверную часть.

Для реализации веб-сайта были выбраны следующие программные средства:

- система управления содержимым сайта WordPress;
- система управления базами данных MySQL;
- PhpMyAdmin.

Данные средства были выбраны по нескольким причинам:

- совместимость друг с другом;
- абсолютная бесплатность;

– данные программные продукты прошли проверку временем.

При планировании и разработки веб-сайт одним из главных вопросов является выбор системы управления содержимым (CMS) на которой будет функционировать сайт.

CMS (Content Management System) – система управления контентом сайта. Это костяк, на котором все строится вся работа сайта. От CMS зависит удобство наполнения сайта, его «дружелюбность» для поискового продвижения, возможность подключения дополнительных сервисов.

Одной из самых популярных и удобных в использовании, но от этого не менее мощной, системой управления сайтом является WordPress, именно эта система и была выбрана для разработки веб-сайта музыкальной школы «AIR Music».

WordPress представляет собой систему управления содержимым сайта со встроенной системой «тем» и «плагинов», которая вместе с удачной архитектурой позволяет конструировать проекты широкой функциональной сложности.

WordPress – система полностью бесплатная, с открытым кодом, пишется на языке PHP, использует MySQL и CSS. Каскадные таблицы стилей позволяют мгновенно менять внешний вид сайта, не нужно это делать отдельно для каждой страницы – все изменения касаются всего сайта целиком.

Преимущества WordPress:

- бесплатное пользование системой;
- простая установка и пользование системой;
- кроссплатформенное построение системы. WordPress можно установить и использовать на сайте, а на компьютер устанавливать дополнительно нечего не нужно. То есть, можно управлять сайтом с любого компьютера, ноутбука, планшета или смартфона на любой операционной системе. Единственное, что для этого нужно — подключение к интернету;

– встроенный визуальный и текстовый (HTML) редактор. Редактор имеет интуитивно понятный интерфейс, поэтому пользоваться им очень просто уже с первого знакомства. WordPress позволяет производить с информацией большое количество функций – форматировать, вставлять ссылки, видео, изображения и звуковые файлы;

– популярность WordPress во всем мире. На сегодня WordPress – одна из самых популярных систем управления содержимым сайта. Доля WordPress на рынке среди конкурентов составляет более 55 %.

Перечисленные преимущества обуславливают выбор данной CMS для разработки веб-сайта музыкальной школы «AIR Music».

MySQL – это реляционная система управления базами данных с открытым исходным кодом. В настоящее время эта СУБД одна из наиболее популярных в веб-приложениях – подавляющее большинство CMS использует именно MySQL (часто только её, без альтернатив), а почти все веб-фреймворки поддерживают MySQL уже на уровне базовой конфигурации (без дополнительных модулей).

Из преимуществ СУБД MySQL стоит отметить простоту использования, гибкость, низкую стоимость владения (относительно платных СУБД), а также масштабируемость и производительность.

MySQL позволяет хранить целочисленные значения со знаком и беззнаковые, длиной в 1, 2, 3, 4 и 8 байтов, работает со строковыми и текстовыми данными фиксированной и переменной длины, позволяет осуществлять SQL-команды SELECT, DELETE, INSERT, REPLACE и UPDATE, обеспечивает полную поддержку операторов и функций в SELECT- и WHERE- частях запросов, работает с GROUP BY и ORDER BY, поддерживает групповые функции COUNT, AVG, STD, SUM, MAX и MIN, позволяет использовать JOIN в запросах, а также обеспечивает многие другие функциональные возможности.

Гибкость СУБД MySQL обеспечивается поддержкой большого количества типов таблиц: пользователи могут выбрать как таблицы типа

MyISAM, поддерживающие полнотекстовый поиск, так и таблицы InnoDB, поддерживающие транзакции на уровне отдельных записей. Есть и другие типы таблиц, разработанные сообществом.

PhpMyAdmin – это приложение написанное на PHP, обеспечивающее полноценную, в том числе удаленную, работу с базами данных MySQL через браузер. Так как PhpMyAdmin позволяет во многих случаях обойтись без непосредственного ввода команд SQL, то работа с базами данных становится вполне посильной задачей даже для человека весьма поверхностно знакомого с MySQL.

Активное использование MySQL в веб-программировании обусловило его актуальность, а интуитивно понятный интерфейс в совокупности с широкой функциональностью и поддержкой более 60 языков (включая и русский) обеспечило ему популярность среди веб-разработчиков.

Клиентская часть:

Веб-сайт должен полностью функционировать на всех современных браузерах. Самыми распространёнными среди них являются:

- Google Chrome;
- Microsoft Edge;
- Mozilla Firefox;
- Opera;
- Safari.

2.4 Техническое обеспечение

Для функционирования сайта необходимо следующее техническое обеспечение со следующими минимальными характеристиками:

а) Персональный компьютер со следующими требованиями:

- 1) процессор семейства Intel или AMD от 1.5 ГГц;
- 2) объем оперативной памяти не менее 256 Мб;
- 3) поддержка сети Ethernet.

б) Монитор с разрешением от 800 на 600 пикселей;

в) Устройства ввода (клавиатура, мышь).

2.5 Описание проектируемого веб-сайта

При запуске сайта будет открываться главная страница (рисунок 38, 39, 40, 41), содержащая в себе следующие блоки:

- основную информацию о школе и предоставляемых ей услугах;
- форма «Записаться на занятия». В форме необходимо будет указать свое имя, фамилию, номер телефона и почтовый адрес (необязательно). После заполнения формы необходимо нажать на кнопку «Записаться на занятие», после чего вся внесенная информация отправляется к администратору сайта, который в свою очередь отправляет ее руководству школы;
- раздел отзывов о школе. В нем будут отображены отзывы учеников и их результаты, представленные в виде медиа контента (изображения, видео и аудио материалы);
- карта с указанным местоположением школы.

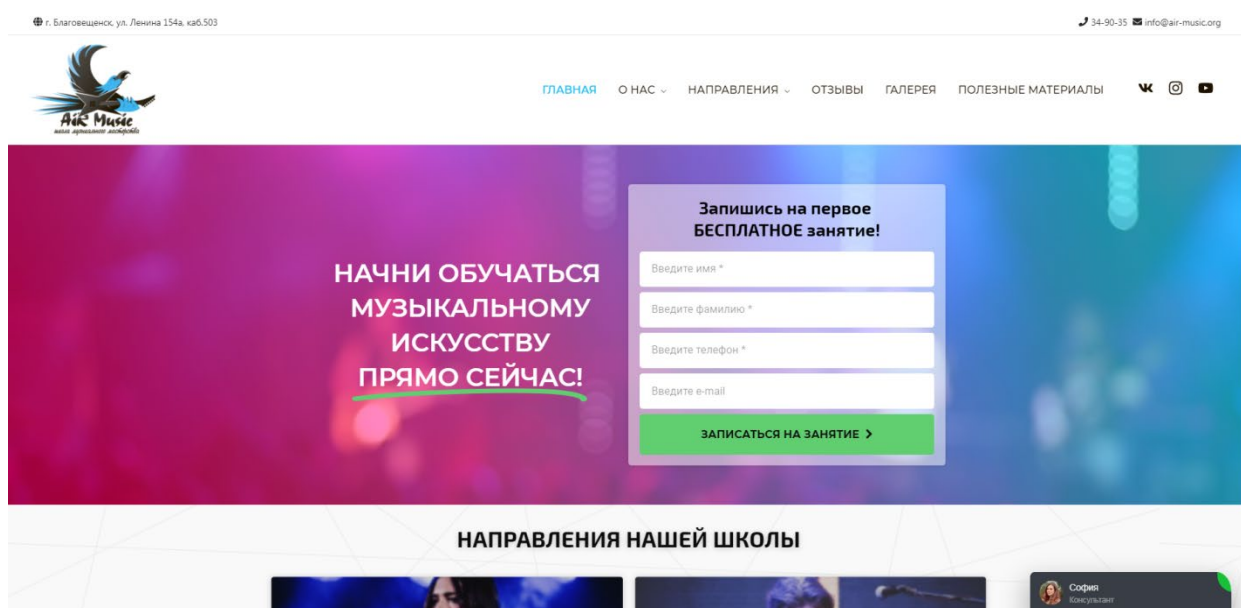


Рисунок 38 – Главная страница сайта с формой записи

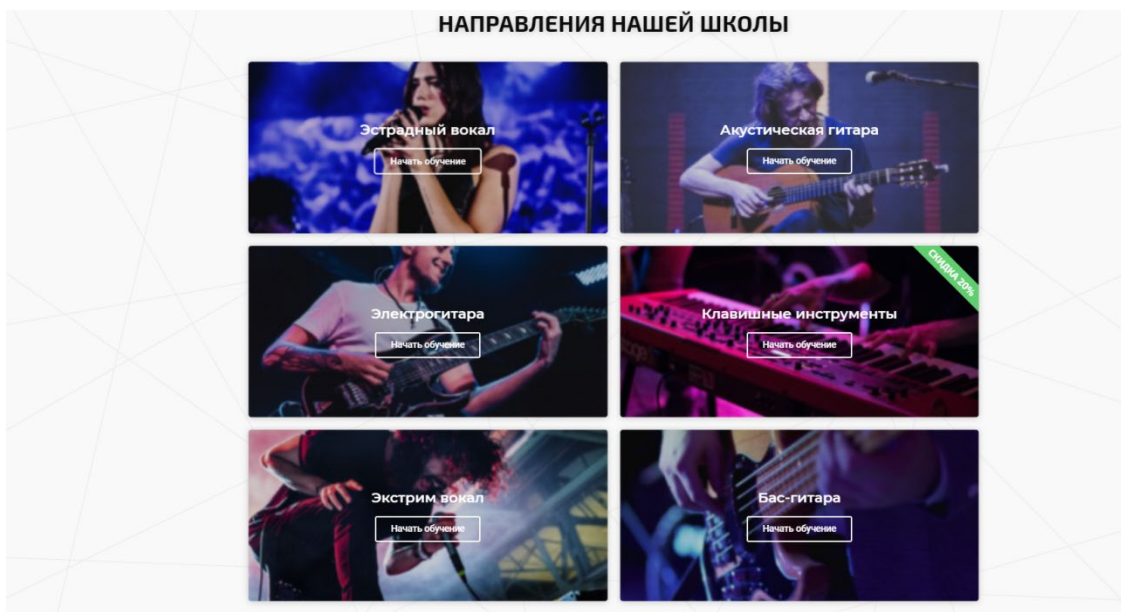


Рисунок 39 – Главная страница сайта с информацией об услугах

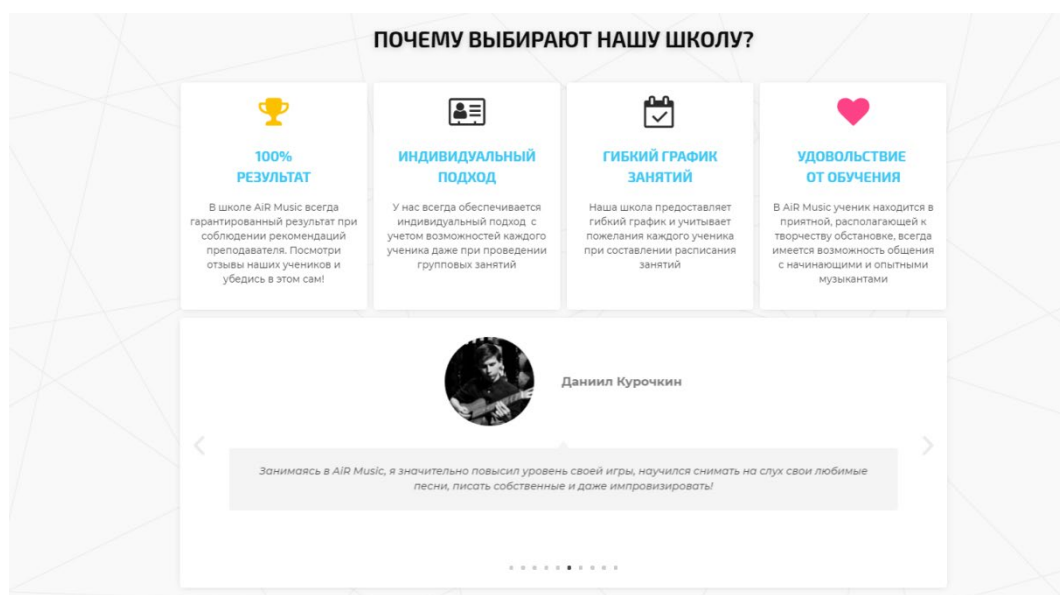


Рисунок 40 – Раздел отзывов на главной странице сайта

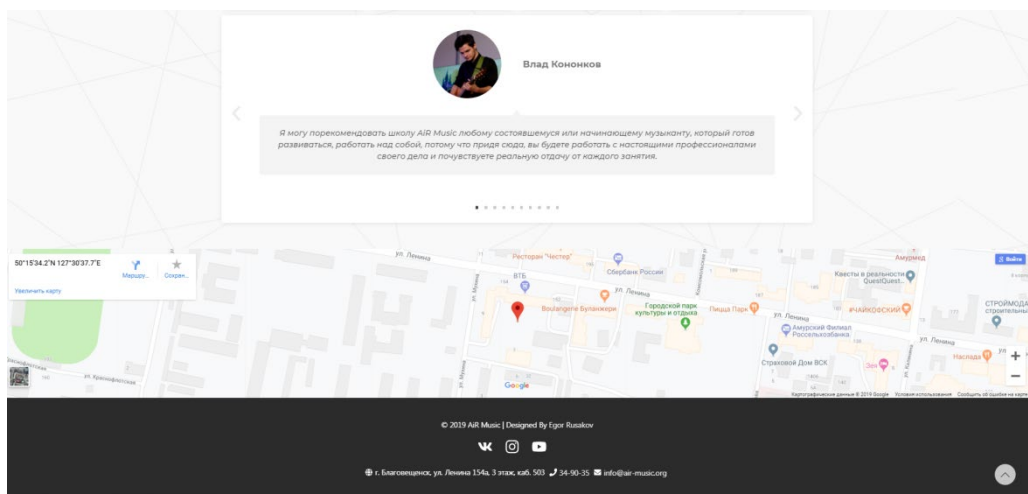


Рисунок 41 – Карта с местоположением школы

Навигация по сайту будет осуществляться при помощи верхнего меню-бара. Меню содержит такие разделы как:

- «Главная» (при нажатии переводит пользователя на главную страницу сайта);
- «О нас», страница, предоставляющая информацию о школе (рисунок 42, 43);
- «Направления», содержит полную информацию о каждом направлении и их стоимости (рисунок 44,45);
- «Галерея», содержит весь медиа контент школы (рисунок 47);
- «Отзывы», содержит отзывы клиентов о школе;
- «Полезные материалы», содержит программы, книги, статьи рекомендованные для обучения (рисунок 46);
- «Контакты» (располагается в секции над шапкой и подвале сайта),

содержит номер телефона, почтовый адрес и адрес местонахождения школы;

Так же рядом с меню-баром будут располагаться кнопки перенаправляющие на страницы социальных сетей (Вконтакте, YouTube, Instagram).

Привет, меня зовут Андрей Романов, и я являюсь преподавателем и основателем школы AIR Music.

Если ты попал на эту страницу, то наверняка хочешь быстрее достичь своих целей в музыке. Ты уже играешь на гитаре, синтезаторе или фортепиано? Поешь? Совсем новичок, перерыл тонну литературы и видео, но все равно не понимаешь, с чего начать?

Или, быть может, недоволен собственным прогрессом и не знаешь, как продвинуться дальше?

У школы AIR Music для тебя хорошие новости — ты попал по нужному адресу!

В плане музыкального творчества каждый человек уникален. Но при обучении игре на инструменте или работе с голосом все мы сталкиваемся с похожими трудностями. Каковы бы они ни были — недостатки техники, пробелы в музыкальной теории, отсутствие правильного плана занятий, мотивации — мы обязательно поможем тебе справиться с ними!

Здесь ты:

- Научишься действительно хорошо играть на акустической или электрогитаре, синтезаторе, фортепиано;
- Освоишь самые разные стили вокала: эстрадный, классический или даже экстремальный;
- Станешь попадать в ноты при пении;
- Будешь играть и петь одновременно;
- Перестанешь бояться публики;
- Познакомишься с другими музыкантами, а также просто хорошо проведешь время в приятной и расслабленной обстановке.


Думаешь, у тебя нет способностей играть или петь? Или сомневаешься в выборе преподавателя?

Приходи на бесплатное пробное занятие, скорее всего ты останешься с нами!

Мы ждем тебя!

[ЗАПИСАТЬСЯ НА БЕСПЛАТНОЕ ЗАНЯТИЕ](#)


Рисунок 42 – Раздел «О нас»



Андрей Романов


▶ [НАПРАВЛЕНИЯ](#)

- Акустическая гитара
- Электрогитара




Семен Карпов

▶ [НАПРАВЛЕНИЯ](#)




Наталья Воробьева

▶ [НАПРАВЛЕНИЯ](#)




Владимир Шильников

▶ [НАПРАВЛЕНИЯ](#)



Мария Федорова

▶ [НАПРАВЛЕНИЯ](#)



Павел Попов

▶ [НАПРАВЛЕНИЯ](#)

Рисунок 43 – Раздел «О нас»

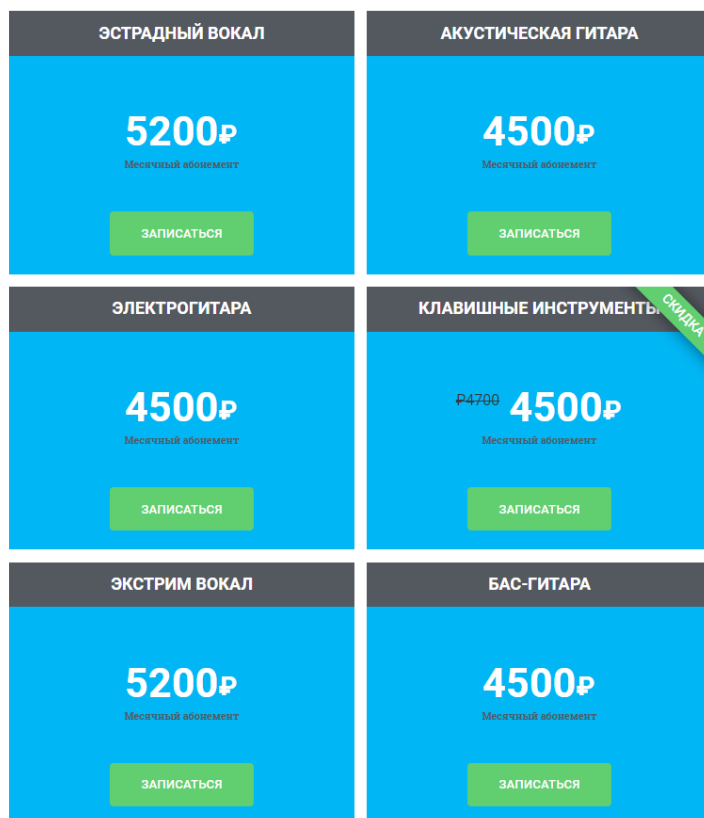


Рисунок 44 – Подраздел «Прайс-лист» в разделе «Направления»

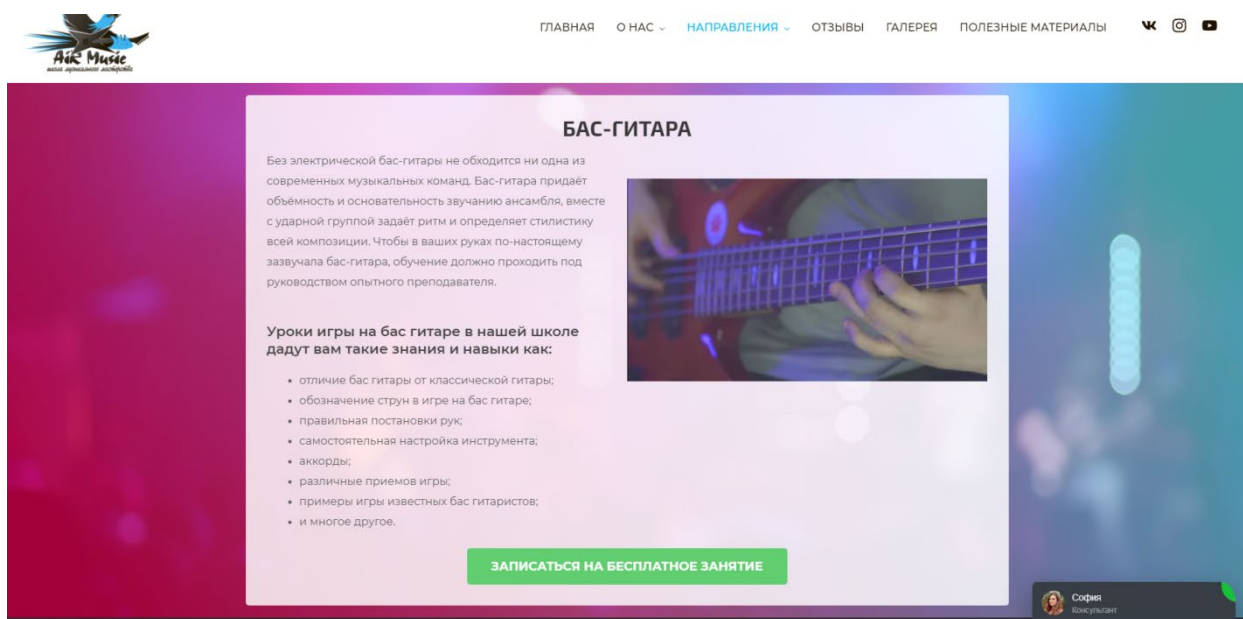


Рисунок 45 – Пример подраздела «Направления»

**Запишись на первое
БЕСПЛАТНОЕ занятие!**

Введите имя *

Введите фамилию*

Введите номер вашего телефона *

Введите Email Only numbers and phone characters (0-9, -, +, etc) are accepted.

ВЫБЕРИТЕ НАПРАВЛЕНИЕ:

- Эстрадный вокал
- Акустическая гитара
- Клавишные инструменты
- Электргитара
- Бас-гитара

Задайте возникшие у вас вопросы

ЗАПИСАТЬСЯ

Рисунок 46 – Форма записи

Guitar Pro

Нотный редактор, предназначенный для создания, редактирования и прослушивания гитарных табулатур и нотных партитур. Рекомендуется к использованию как гитаристам, так и музыкантам любых направлений!

[Скачать](#)

ChordPulse

Программный аранжировщик или автоаккомпаниатор. Это простая и удобная в использовании программа с привлекательным интерфейсом и необходимым набором функций для подбора и создания аранжировок.

[Скачать](#)

Метроном

Виртуальный прибор, отмечаящий количеством ударов короткие промежутки времени, применяется в музыке для указания темпа и счета.

[Скачать](#)

Transcribe

Если вы хотите научиться подбирать на слух, то данная программа будет для вас бесценна. Возможность уменьшать/увеличивать скорость воспроизведения без изменения высоты тона. Анализ мелодии позволяет определить частоту звуков, авто-определение аккордов, клонирование отдельных фрагментов.

[Скачать](#)

Книга «Электргитара. Механика взаимодействия» | Павел Забуруев

В книге рассмотрены наиболее животрепещущие и злободневные вопросы, с которыми сталкиваются многие гитаристы, занимающиеся техникой: постановка рук, расслабленне, телесная гибкость, работа на выдохе, координация, ритмическая ровность, звуковысочность, динамика, ацелтирование.

[Скачать](#)

REAPER

Аудиостанция, обладающая широкими функциональными возможностями и является развитой, профессиональной рабочей системой для создания, записи, редактирования и микширования аудио и MIDI материала, а также мастеринга композиций.

[Скачать](#)

Рисунок 47 – Раздел «Полезные материалы»



Рисунок 48 – Раздел «Галерея»

3 РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА

Любая целесообразная деятельность человека связана с проблемой эффективности. В любом случае эффективность определяется рачительностью, экономичностью хозяйствования и измеряется результатами, полученными от каждой единицы использованного ресурса (фактора) производства.

Эффективность производства характеризует его результативность, которая находит свое выражение в росте благосостояния населения страны. Следовательно, эффективность производства можно определить как оптимальное использования ресурсов в сопоставлении с общественными потребностям.

Существует два наиболее часто используемых метода определения экономической эффективности проекта: метод приведенных затрат, экономическая оценка инвестиций.

Метод экономической оценки инвестиций используется, когда проект подразумевает реконструкцию, расширение, создание новых объектов в сфере производства и услуг. Метод экономической оценки инвестиций не подходит для данной работы, поскольку для реализации проекта не требуется больших затрат.

Метод приведенных затрат используется для определения экономического эффекта и полученной экономии от автоматизации. Метод базируется на расчете единовременных (капитальных) затрат на автоматизацию и эксплуатационных расходов на функционирование системы. Метод приведенных затрат сравнивает расход на автоматизацию, приведенный к одному году, с расходом на выполнение тех же функций неавтоматизированным способом, чтобы определить эффект от создания и внедрения информационной системы.

В ходе определения экономической эффективности было решено использовать метод приведенных затрат. Данный метод позволяет как

результаты, так и затраты привести в соответствие и представить в стоимостном выражении. В соответствии со сложившимся подходом к определению эффективности информационной системы, результат ее создания (усовершенствования) характеризуется экономией, получаемой на оцениваемом объекте по сравнению с базовым периодом. В связи с этим сложность оценки заключается в определении результатов автоматизации информационных потоков (внедрения ИС) в виде получаемой экономии, а также в правильном сопоставлении этой экономии с произведенными затратами.

Основная формула, по которой производится расчет методом приведенных затрат:

$$З = P + E_n K, \quad (1)$$

где $З$ – приведённые затраты;

P – эксплуатационные расходы на функционирование системы;

K – капитальные (единовременные) затраты на разработку системы;

E_n – нормативный коэффициент приведения затрат к единому году.

Для вычислительной техники $E_n = 0,25$.

Исходные данные по заработной плате персонала, расценкам и нормативным коэффициентам, приведены в таблице 21.

Таблица 21 – Исходные данные

Наименование показателей	Усл. обозначение	Значения показателей (руб)	
		до ИС	с ИС
Коэффициент отчислений	F	30	30
З/п программиста	ЗП	–	35 000
Норм. коэффициент приведения затрат к единому году	E_n	–	0,25
Время на разработку, месяцев	T	–	1

Для расчета затрат на проектирование необходимо, кроме затрат на оплату работы программиста, учесть затраты на размещение сайта в сети Интернет. Для работы web-сайта потребуется зарегистрировать доменное

имя. Под услугой регистрации доменного имени подразумевается внесение в базу данных доменных имен аккредитованного регистратора информации о доменном имени. Срок действия регистрации определяется правилами регистрации доменных имен в той или иной зоне и договорам, заключенным Провайдером с аккредитованными регистраторами. Оплата осуществляется на основе предоплаты – аванса. Фактом оплаты считается поступление предварительной оплаты в счет предоставляемых услуг и зачисление на расчетный счет провайдера. А также необходимо размещение web-сайта учреждения с соответствующим комплексом услуг на оборудовании провайдера в сети Интернет (хостинг).

Затраты, связанные с размещением web-сайта в сети Интернет, приведены в таблице 22.

Таблица 22 – Затраты на размещение сайта

Показатели	Единица измерения	Цена	
		Месяц	Год
Регистрация домена	руб.	190	190
Хостинг	руб.	180	2160

Итого затраты на размещение web-сайта в сети Интернет составят 3180 рублей в год.

После создания сайта программист будет удаленное анализировать работоспособность сайта. Данная услуга обойдется на сумму 1000 рублей в месяц, или 12000 рублей в год.

Итого за год затраты на техническое обслуживание системы (они же эксплуатационные расходы на функционирование системы за год) составят $P = 3180 + 12000 = 15180$ руб.

Капитальные затраты будут равны сумме затрат на аппаратное $K_{ап}$, программное обеспечение $K_{прог}$ и затрат на проектирование $K_{пр}$.

$$K = K_{ап} + K_{прог} + K_{пр}, \quad (2)$$

где $K_{ап}$ равно 0, так как нет необходимости закупать дополнительное оборудование, сервер будет располагаться на платном хостинге;

K_{prog} равно 0, так как используется бесплатное программное обеспечение.

Затраты на проектирование равны заработной плате программиста за 2 месяца, умноженный на повышающий коэффициент 1,3 (на зарплату начисляются отчисления во внебюджетные фонды – 30 %).

$$K_{пр} = 35\,000 \times 1 \times 1,3 = 45\,500 \text{ руб.}$$

$$K = 0 + 0 + 45\,500 = 45\,500 \text{ руб.}$$

Тогда согласно формуле (1) приведенные затраты равны:

$$Z = P + E_n K = 15\,180 + 0,25 \times 45\,500 = 26\,555 \text{ руб.}$$

Экономический эффект, который может обеспечить внедрение информационной системы, является условным, так как не планируется сокращение персонала предприятия, изменения бизнес-процессов и т.п. При этом условный экономический эффект будет достигаться за счет публичной части сайта музыкальной школы «AIR Music» (если удастся продать часть услуг по более высокой цене).

Рассмотрим возможное увеличение доходов от продажи услуг. Основной деятельностью школы является предоставление услуг музыкального образования по таким направлениям как: вокал, гитара, клавишные инструменты. В связи с окончанием обучения учеников, в школе появятся 3 свободных места на занятия вокалом, 5 свободных мест на занятия по гитаре, 4 свободных места на занятия по клавишным инструментам. Планируется повысить стоимость на свободные места в школе без ущерба текущим ученикам школы и привлечь внимание клиентов при помощи разрабатываемого сайта.

Стоимость месячных абонементов на посещение до повышения стоимости представлена в таблице 23.

Таблица 23 – Стоимость месячных абонементов на посещение до повышения стоимости.

Направление	Стоимость абонемента
Вокал	4500 руб.
Гитара	4000 руб.
Клавишные инструменты	4000 руб.

Стоимость месячных абонементов на посещение после повышения стоимости представлена в таблице 24.

Таблица 24 – Стоимость месячных абонементов на посещение после повышения стоимости.

Направление	Стоимость абонемента
Вокал	5200 руб.
Гитара	4500 руб.
Клавишные инструменты	4500 руб.

Рассчитаем годовой доход от продажи мест до повышения цен:

$$12 \times (3 \times 4500 + 5 \times 4000 + 4 \times 4000) = 594000 \text{ руб.}$$

Рассчитаем годовой доход от продажи мест после повышения цен:

$$12 \times (3 \times 5200 + 5 \times 4500 + 4 \times 4500) = 673200 \text{ руб.}$$

Дополнительный доход $D_{\text{доп}}$ от продажи услуг после повышения цены составит:

$$D_{\text{доп}} = 673200 - 594000 = 79200 \text{ руб}$$

Экономический эффект рассчитывается по формуле:

$$\mathcal{E} = D_{\text{доп}} - Z, \tag{3}$$

где $D_{\text{доп}}$ – дополнительный доход;

Z – приведенные затраты.

$$\mathcal{E} = 79200 - 26555 = 52645 \text{ руб.}$$

Сокращение персонала не планируется, поэтому экономический эффект разработки веб-сайта является условным.

Срок окупаемости проекта рассчитывается по формуле:

$$T = K / \mathcal{E}, \quad (4)$$

где K – капитальные затраты;

\mathcal{E} – условный экономический эффект.

$$T = 45500 / 52645 = 0,864 \text{ года или около } 10 \text{ месяцев.}$$

Обратная величина будет представлять расчётный коэффициент приведения, который рассчитывается по формуле:

$$E_p = \mathcal{E} / K, \quad (5)$$

где E_p – расчётный коэффициент приведения;

\mathcal{E} – условный экономический эффект;

K – капитальные затраты.

$$E_p = 52645 / 45500 = 1,16$$

Сравниваем данный показатель с нормативным коэффициентом приведения ($E_n = 0,25$). В данном случае необходимо соблюдение следующего правила: $E_n \leq E_p$. Расчётный коэффициент $0,25 = E_n \leq E_p = 1,16$, что доказывает целесообразность и эффективность создания сайта.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Стремительное развитие технологий, обеспечивающих создание так называемых «информационных сетей», открывают широкие возможности для активизации организационной политики в области цифрового бизнеса. С появлением информационной сети любая организация получает возможность выйти на международный информационный рынок, что наилучшим образом можно проиллюстрировать на примере использования Интернета.

В качестве объекта исследования была выбрана деятельность музыкальной школы «AIR Music», занимающаяся предоставлением услуг музыкального образования.

Целью бакалаврской работы являлось разработка сайта для музыкальной школы «AIR Music», который позволяет, в полной мере, информировать потенциальных клиентов об услугах школы и совершать запись на занятия.

Для реализации поставленной цели в рамках бакалаврской работы были решены следующие задачи:

- проведен анализ объекта исследования;
- проведен анализ основных экономических показателей деятельности предприятия;
- проведен анализ бизнес–процессов предприятия;
- выполнено проектирование и разработка веб-сайта.

Так же был произведен расчет экономической эффективности проекта, результатом которого была определена целесообразность и эффективность разработанного веб-сайта.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Асаул, А. Н. Организация предпринимательской деятельности: учебник для вузов. Стандарт третьего поколения / А. Н. Асаул. - СПб. : Питер. - 2016. – 253 с.
- 2 Афоничкин, А. И. Финансовый менеджмент. Финансовая политика предприятия учебник и практикум для академического бакалавриата / А. И. Афоничкин.— М. : Издательство Юрайт 2017 — 297 с.
- 3 Сборник научных трудов IV Международной научно-практической конференции. – 2016. –26-31с.
- 4 Бланк, И. А. Торговый менеджмент. – 2-е изд., перераб. и доп. / И. А. Бланк.- К. : Эльга, Ника-Центр, 2014. – 784 с.
- 5 Баканов, М. И. Нормы производительности предприятия /Аудиторские ведомости. — 2016. — № 5. — 58–63 с.
- 6 Валигурский, Д. И. Организация предпринимательской деятельности: учебник / Д. И. Валигурский. - 5-е изд. - М. : Дашков и Ко, 2014. – 519 с.
- 7 Вертакова, Ю. В. Исследование социально-экономического и политического процессов : учебное пособие/ Ю. В. Вертакова, О. В. Согачева – М. : КиоРус, 2015, 101 с.
- 8 Виноградова, С. Н. Коммерческая деятельность / С.Н. Виноградова – М. : Финансы и статистика, 2016. – 180 с.
- 9 Дианова, С. Н. Система управления коммерческой деятельностью предприятий торговли / Сфера услуг: инновации и качество // С. Н. Дианова, Ю. Г. Авагян. –Краснодар: КФ РГТЭУ, 2014. – № 6. – 133 с.
- 10 Илюшина, О. С., Анализ методических подходов к оценке экономической эффективности деятельности предприятия // Молодой ученый / О. С. Илюшина, Ю. К. Стуколова. — 2017. — №19. — 232 с.
- 11 Калиева, О. М., Понятие экономической эффективности коммерческой деятельности / Инновационная экономика// О. М. Калиева, М.

С. Разумова, М. И. Дергунова, М. С. Говорова. - Казань: Бук, 2014. — 166 с.

12 Киселева, Е.Н. Организация коммерческой деятельности по отраслям и сферам применения: учебное пособие / Е. Н. Киселева, О. Г. Буданова. — М. : Вузовский учебник, 2015. — 187 с.

13 Клавсуц, И. Л. Стратегический менеджмент: учебник / И.Л. Клавсуц, Г. Л. Русин, И. М. Цомаева. – Новосибирск: изд-во НГТУ, 2014. – 188 с.

14 Кондраков, И. В. Совершенствование коммерческой деятельности как инструмент повышения конкурентоспособности предпринимательских структур / Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2017. – № 5. – 108 с.

15 Кондраков, Н. П. Основы малого и среднего предпринимательства: Практическое пособие / Н. П. Кондраков, И. Н. Кондраков. - М. : НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 446 с.

16 Круглова, Н. Ю. Основы бизнеса (предпринимательства): Учебник / Н.Ю. Круглова. - М. : КноРус, 2014. - 440 с.

17 Кузнецов, И. Н. Управление продажами: Учебно-практическое пособие / И.Н. Кузнецов. - М.: Дашков и К, 2016. - 492 с.

18 Лудченко, А. А. Основы научных исследований: Учеб. пособие, / А. А. Лудченко, Я. А. Лудченко, Т. А. Примак. 2-е изд.,— К. : О-во «Знания», 2016. – 113с.

19 Матвеев, М. С. Предпринимательская деятельность: сущность, формы и современные тенденции / М. С. Матвеев. - М.: Лаборатория книги, 2014. – 147 с.

20 Мачерет, Д. А. Коммерческая деятельность: учебник / Д. А. Мачерет [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. — 380 с.

21 Новиков, А. М., Методология научного исследования : учебное пособие / А.М. Новиков – М. : Либроком, 2017. – 280 с.

22 Новикова, Н. Г. Управление конкурентоспособностью коммерческой организации: учеб. пособие / Н. Г. Новикова. – Иркутск : изд-во БГУЭП, 2016. – 177 с.

23 Петров, А. И. Информационные системы в экономике / А. И. Петров. – М. : Юнити-Дана, 2016. – 464 с.

24 Родин В. Г. Основы маркетинга: учебник / В. Г. Родин. – М, 2015. – 244 с.

25 Синяева, И. М. Коммерческая деятельность учебник и практикум для прикладного бакалавриата // И. М. Синяева, О. Н. Жильцова, С. В. Земляк, В. В. Синяев. — М Издательство Юрайт. – 2017 — 404 с.

26 Смирнов, М. О. Коммерция: теоретические аспекты и проблемы развития в России / Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2015. – 383 с.

27 Соколова, А. Н. Электронная коммерция: мировой и российский опыт / А. Н. Соколова, Н. И. Геращенко. – М. : Открытые системы, 2014. – 318 с.

28 Чеберко, Е. Ф. Основы предпринимательской деятельности. История предпринимательства: Учебник и практикум / Е. Ф. Чеберко. - Люберцы: Юрайт. - 2016. - 420 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
Техническое задание

СТРУКТУРА ДОКУМЕНТА:

- 1 Глоссарий
 - 2 Общие положения
 - 2.1 Предмет разработки
 - 2.2 Назначение документа
- 3 Требования к графическому дизайну сайта
 - 3.1 Требования к дизайну сайта
 - 3.2 Порядок утверждения дизайн-концепции
- 4 Функциональные требования
 - 4.1 Требования к разделению доступа
- 5 Требования к видам обеспечения
 - 5.1 Требования к информационному обеспечению
 - 5.2 Требования к программному обеспечению
 - 5.3 Требования к техническому обеспечению
 - 5.4 Требования к лингвистическому обеспечению
 - 5.5 Требования к эргономике и технической эстетике
- 6 Требования к приемке-сдаче проекта
 - 6.1 Требования к наполнению информацией
 - 6.2 Требования к персоналу
 - 6.3 Порядок предоставления дистрибутива
 - 6.4 Порядок переноса сайта на технические средства заказчика

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

1 ГЛОССАРИЙ

Термин	Описание
Сайт	Информационная система, предоставляющая пользователям сети Интернет доступ к своему содержимому и функционалу в виде упорядоченного набора взаимосвязанных HTML-страниц
HTML	Стандартный язык разметки
WWW-браузер (браузер)	Клиентская программа, поставляемая третьими сторонами и позволяющая просматривать содержимое HTML-страниц
WordPress	Платформа для создания веб-сайтов
Дизайн веб-сайта	Уникальные для конкретного веб-сайта структура, графическое оформление и способы представления информации

2 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1 Предмет разработки

Предметом разработки является веб-сайт для музыкальной школы «AIR Music». Назначение сайта: предоставление информации о предоставляемых услугах школы.

Цель создания сайта: повышение потока клиентов и соответственно увеличение дохода.

Целевая аудитория сайта: Основными потребителями услуг музыкальной школы «AIR Music» являются люди со средним и высоким уровнем доходов, для которых важно: качество предоставляемых услуг, индивидуальный подход, приятная атмосфера занятий.

2.2 Назначение документа

В настоящем документе приводится полный набор требований к реализации сайта музыкальной школы «AIR Music». Подпись Заказчика и Исполнителя на настоящем документе подтверждает их согласие с нижеследующими фактами и условиями:

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

1. Исполнитель подготовил и разработал настоящий документ, именуемый Техническое Задание, который содержит перечень требований к выполняемым работам.

2. Заказчик согласен со всеми положениями настоящего Технического Задания.

3. Заказчик не вправе требовать от Исполнителя в рамках текущего Договора выполнения работ либо оказания услуг, прямо не описанных в настоящем Техническом Задании.

4. Исполнитель обязуется выполнить работы в объеме, указанном в настоящем Техническом Задании.

5. Заказчик не вправе требовать от Исполнителя соблюдения каких-либо форматов и стандартов, если это не указано в настоящем Техническом Задании.

6. Все неоднозначности, выявленные в настоящем Техническом задании после его подписания, подлежат двухстороннему согласованию между Сторонами. В процессе согласования могут быть разработаны дополнительные требования, которые оформляются дополнительным соглашением к Договору и соответствующим образом оцениваются.

3 ТРЕБОВАНИЯ К ГРАФИЧЕСКОМУ ДИЗАЙНУ САЙТА

3.1 Требования к дизайну сайта

При разработке сайта должны быть использованы преимущественно цвета фирменного стиля школы (синий, черный, белый). Акцент должен быть сделан непосредственно на самих услугах. В целом дизайн сайта должен быть лаконичным, а функционал – интуитивно-понятным (пример дизайнерского решения сайта: <http://muzprosvet.school>)

3.2 Порядок утверждения дизайн-концепции

Под дизайн-концепцией понимается вариант оформления главной страницы и графическая оболочка внутренних страниц, демонстрирующие общее визуальное (композиционное, цветовое, шрифтовое, навигационное) решение основных страниц сайта. Дизайн-концепция представляется в виде файла (нескольких файлов) в растровом формате или в распечатке по согласованию сторон.

Если представленная Исполнителем дизайн-концепция удовлетворяет Заказчика, он должен утвердить ее в течение пяти рабочих дней с момента представления. При этом он может направить Исполнителю список частных доработок, не затрагивающих общую структуру страниц и их стилевое решение. Указанные доработки производятся параллельно с разработкой программных модулей сайта. Внесение изменений в дизайн-концепцию после ее приемки допускается только по дополнительному соглашению сторон. Если представленная концепция не удовлетворяет требованиям Заказчика, последний предоставляет мотивированный отказ от принятия концепции с указанием деталей, которые послужили препятствием для принятия концепции и более четкой формулировкой требований. В этом случае Исполнитель разрабатывает второй вариант дизайн-концепции (дорабатывает, вносит изменения). Обязательства по разработке второго варианта дизайн-концепции Исполнитель принимает только после согласования и подписания дополнительного соглашения о продлении этапа разработки дизайн-концепции на срок не менее пяти рабочих дней. Дополнительные (третий и последующие) варианты разрабатываются Исполнителем за отдельную плату на основании дополнительных соглашений.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

4 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1 Требования к разделению доступа

Все опубликованные разделы сайта должны открываться для доступа на чтение без аутентификации пользователя. При попытке входа в закрытый раздел у пользователя, не прошедшего аутентификацию, должен быть запрошен логин и пароль. После прохождения аутентификации система должна проверять полномочия пользователя на доступ к запрошенному разделу. Если доступ запрещен, пользователю должно быть выведено сообщение о невозможности доступа в закрытый раздел. Комментарии к статьям и разделам могут оставлять только зарегистрированные пользователи.

5 ТРЕБОВАНИЯ К ВИДАМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ

5.1 Требования к информационному обеспечению

Требования к хранению данных. Все данные сайта должны храниться в структурированном виде под управлением реляционной СУБД. Исключения составляют файлы данных, предназначенные для просмотра и скачивания (изображения, видео, документы и т.п.). Такие файлы сохраняются в файловой системе, а в БД размещаются ссылки на них. Наполнение различных сайтов, функционирование которых поддерживается одной и той же инсталляцией системы, должно храниться под управлением единой СУБД.

Требования к иллюстрациям. Все рисунки и фото объемом более 1 kb (кроме элементов дизайна страницы) должны быть выполнены с замещающим текстом. Все рисунки должны быть в формате png или jpeg.

5.2 Требования к программному обеспечению

Серверная часть:

- система управления контентом WordPress;
- PHPMyAdmin;

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

– СУБД MySQL 4.1.14 и выше.

Клиентская часть:

Сайт должен быть доступен для полнофункционального просмотра с помощью любого из перечисленных ниже браузеров:

- Microsoft Edge;
- Mozilla Firefox;
- Opera;
- Google Chrome;
- Safari.

5.3 Требования к техническому обеспечению

Требования к рабочим платформам должны быть минимальными, обеспечивать работу подсистемы без сбоев:

- процессор семейства Intel или AMD от 1.5 ГГц
- объем оперативной памяти не менее 256 Мб;
- монитор;
- устройство ввода информации: клавиатура, мышь.
- сетевой адаптер: поддержка сети Ethernet, 100 Мб/сек

Данные характеристики были выбраны для эффективной работы с быстрым откликом.

5.4 Требования к лингвистическому обеспечению

Сайт должен выполняться на русском языке. В редких случаях разрешено использование английского языка.

5.5 Требования к эргономике и технической эстетике

Элементы управления должны быть сгруппированы однотипно – горизонтально либо вертикально – на всех страницах. На каждой странице должен отображаться логотип компании. Интерфейс подключаемых модулей

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

должен быть выполнен в едином стиле с интерфейсом ядра системы и должен обеспечивать возможность прозрачного перемещения администратора между модулями системы и использование одинаковых процедур управления и навигационных элементов для выполнения однотипных операций.

6 ТРЕБОВАНИЯ К ПРИЕМКЕ-СДАЧЕ ПРОЕКТА

6.1 Требования к наполнению информацией

В рамках работ по данному проекту Исполнитель обеспечивает наполнение разделов сайта предоставленными Заказчиком материалами в порядке, указанном ниже. Исполнитель обеспечивает обработку иллюстраций для приведения их в соответствие с техническими требованиями. Сканирование, набор и правка-вычитка текстов, ретушь, монтаж, перевод и другие работы могут быть выполнены Исполнителем на основании дополнительного соглашения (после просмотра имеющихся у заказчика материалов). После сдачи системы в эксплуатацию информационное наполнение разделов, осуществляется на основании договора на поддержку сайта. Объем текста и количество иллюстраций в других типах разделов определяется предусмотренной настоящим ТЗ структурой данных и уточняется на этапе согласования дизайн-концепции.

Порядок предоставления информационного наполнения Заказчик предоставляет материалы в электронной форме в zip-архиве, содержащем дерево директорий, соответствующих структуре сайта. В каждой директории размещается набор документов в формате MS Word – по одному документу на каждый информационный модуль, информационные блоки которого опубликованы в соответствующем разделе. Не допускается размещение текста в виде графических изображений или иных нетекстовых элементов.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Изображения могут быть размещены как в тексте внутри файла, так и в виде отдельного изображения. Однако, в последнем случае текст должен содержать ссылку на изображение в виде указания пути и названия файла изображения. Для каждого информационного модуля структура документа должна соответствовать шаблонам, предоставляемым Исполнителем до начала этапа предоставления материалов. Материалы для первоначального наполнения разделов должны быть полностью представлены Исполнителю в сроки, установленные планом-графиком работ. Допускается передача материалов частями, в нескольких zip-файлах, соответствующих приведенным требованиям. Информационные материалы, не предоставленные Заказчиком в сроки, установленные планом графиком работ, размещаются Исполнителем по гарантийному письму Исполнителя в течение 2-х недель после сдачи-приемки проекта. На эту часть информационных материалов также накладываются требования к формату предоставления, изложенные выше.

6.2 Требования к персоналу

Для эксплуатации веб-интерфейса системы динамического управления наполнением от администратора не должно требоваться специальных технических навыков, знания технологий или программных продуктов, за исключением общих навыков работы с персональным компьютером и стандартным веб-браузером. Администратор, оператор: уверенный пользователь сети Интернет.

Прочие пользователи: уверенный пользователь сети Интернет.

6.3 Порядок предоставления дистрибутива

По окончании разработки Исполнитель должен предоставить Заказчику дистрибутив системы в составе:

– архив с исходными кодами всех программных модулей и разделов сайта;

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

– дампы проектной базы данных с актуальной информацией.

Дистрибутив предоставляется на CD-диске в виде файлового архива.

6.4 Порядок переноса сайта на технические средства заказчика

После завершения сдачи-приемки сайта, в рамках гарантийной поддержки Исполнителем производится однократный перенос разработанного программного обеспечения на аппаратные средства Заказчика. Соответствие программно-аппаратной платформы требованиям настоящего документа обеспечивает Заказчик.