

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

Факультет математики и информатики  
Кафедра информационных и управляющих систем  
Направление подготовки 38.03.05 – Бизнес-информатика  
Профиль: Электронный бизнес

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ  
Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ А.В. Бушманов  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

на тему: Разработка сайта для МБОУ СОШ п.г.т. Ерофей Павлович

Исполнитель

студент группы 256-об

\_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

М.М. Григорьев

Руководитель

доцент, канд. техн. наук

\_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

А.Н. Гетман

Консультант

по экономической части

доцент, канд. техн. наук

\_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

С.А. Гусев

Нормоконтроль

инженер кафедры

\_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

В.В. Романико

Благовещенск 2016

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

Факультет математики и информатики  
Кафедра информационных и управляющих систем

УТВЕРЖДАЮ  
Зав. кафедрой  
\_\_\_\_\_ А.В. Бушманов  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.

**ЗАДАНИЕ**

К бакалаврской работе студента Григорьева Михаила Михайловича

1. Тема бакалаврской работы: Разработка сайта для МБОУ СОШ п.г.т. Ерофей Павлович

(утверждена приказом от 03.06.2016 № 1215-уг.)

2. Срок сдачи студентом законченной работы (проекта) 29.06.2016

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

4. Содержание выпускной квалификационной работы (перечень подлежащих разработке вопросов): анализ предметной области, анализ бизнес – процессов, организационная структура, проектирование базы данных, техническое задание, расчет экономической эффективности.

5. Перечень материалов приложения: (наличие чертежей, таблиц, графиков, схем, программных продуктов, иллюстративного материала и т.п.) техническое задание, схема организационной структуры,

6. Консультанты по бакалаврской работе (с указанием относящихся к ним разделов) консультант по экономической части доцент, канд. техн. наук С.А. Гусев

7. Дата выдачи задания \_\_\_\_\_

Руководитель бакалаврской работы: доцент, канд. техн. наук А. Н. Гетман.

Задание принял к исполнению: \_\_\_\_\_

## РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа содержит 55 с., 36 рисунков, 17 таблиц, 5 приложений, 30 источников.

ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ, СРЕДА РАЗРАБОТКИ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
БАЗЫ ДАННЫХ, WEB-САЙТ, ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДСИСТЕМА,  
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ

Объектом исследования данной бакалаврской работы является МБОУ СОШ п.г.т. Ерофей Павлович. Целью работы была разработка web-сайта. Результатом работы является разработанный web-сайт, направленный на экономию рабочего времени при составлении отчетов, доступности информации об оценках, а также повышение имиджа учреждения.

Web-сайт полностью внедрён в работу предприятия.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1 Анализ объекта исследования	7
1.1 Общие сведения об учреждении	7
1.2 Анализ структуры управления учреждением	8
1.3 Анализ финансово-хозяйственной деятельности учреждения	14
1.4 Анализ бизнес-процессов учреждения	17
2 Проектирование информационной подсистемы	20
2.1 Назначение и цели создания подсистемы	20
2.2 Выбор среды разработки	20
2.3 Выбор способа разработки и обоснование систем управления содержимым	21
2.4 Обоснование выбора систем управления базами данных	24
2.5 Проектирование базы данных	25
2.5.1 Инфологическое проектирование	25
2.5.2 Логическое проектирование	29
2.5.3 Анализ на соответствие трем нормальным формам	34
2.5.4 Физическое проектирование	34
2.6 Реализация информационной подсистемы	37
3 Обоснование экономической эффективности проекта	46
Заключение	52
Библиографический список	53
Приложение А Техническое задание	56
Приложение Б Внешний документооборот	66
Приложение В Внутренний документооборот администрации школы	67
Приложение Г Внутренний документооборот самоуправления школы	68

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время система образования в России имеет очень развитую структуру и играет огромнейшую роль в подготовке современных квалифицированных специалистов.

Для успешной работы и тех, и других требуется поддержание на определенном уровне всех элементов, составляющих такую сложную систему как образование. Под элементами понимается не только элементы образовательного процесса, как такового, но и множество других.

В современном мире не только организациям, занимающимся, например, торговлей или предоставлением услуг сотовой связи необходима автоматизация тех или иных процессов, но и множество подпроцессов одного огромного процесса обучения, требуют автоматизации в той или иной мере для повышения качества не только образования, но и работы какого – либо конкретного учебного заведения.

Информационные технологии за последнее время становятся неотъемлемой составляющей учебного процесса. На данный момент не существует комплексного (всеобъемлющего) решения автоматизации этого процесса.

Актуальность, выбранной мною темы, обусловлена рядом факторов:

- объем информации о ходе протекания и результатах образовательного процесса становится выше, чем уровень достаточного понимания этой информации;
- механическая обработка без определенного стандартного алгоритма не дает оперативных данных, позволяющих принимать

оптимальные управленческие решения по результатам деятельности;

– работа школы в инновационном режиме требует многогранного анализа образовательной деятельности, прослеживания динамики изменений и своевременной корректировки.

Объектом автоматизации проектируемой системы является МБОУ СОШ п.г.т. Ерофей Павлович.

Целью ВКР является разработка информационной системы для автоматизации деятельности общеобразовательного учреждения МБОУ СОШ п.г.т. Ерофей Павлович посредством разработки web-сайта школы.

Для реализации поставленной цели в рамках ВКР необходимо решить следующие задачи:

- 1) провести анализ предметной области на примере МБОУ СОШ п.г.т. Ерофей Павлович;
- 2) провести анализ основных экономических показателей деятельности учреждения;
- 3) провести моделирование бизнес-процессов в учреждении и определить «проблемные» места;
- 4) произвести выбор среды разработки, программного обеспечения и оборудования;
- 5) разработать проект информационной системы;
- 6) произвести расчет эффективности от внедрения информационной системы.

В рамках ВКР, предстоит разработать информационную систему, предназначенную для информирования родителей об успеваемости учеников школы, о расписании занятий и их изменениях, о мероприятиях, проводимых в школе. Кроме того, информационная система должна включать в себя возможность ведения учителями электронных дневников учащихся, позволяющих ускорить составление отчетности по всем формам учебной и внеучебной деятельности.

# 1 АНАЛИЗ ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЯ

## 1.1 Общие сведения об учреждении

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа (МБОУ СОШ) поселка городского типа Ерофей Павлович (далее – бюджетное Учреждение) создано в соответствии с постановлением администрации Сковородинского района путем изменения типа ранее существовавшего муниципального общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы рабочего поселка (поселка городского типа) Ерофей Павлович муниципального образования Сковородинский район.

Юридический адрес Учреждения: 675600 Амурская область, Сковородинский район, п.г.т. Ерофей Павлович, ул. Октябрьская, 17.

Телефон: (8 41654) 29 403.

E-mail: [ooskv@rambler.ru](mailto:ooskv@rambler.ru) (отдел образования Сковородинского района).

Учредителем бюджетного Учреждения от имени муниципального образования Сковородинский район выступает администрация Сковородинского района. Бюджетное Учреждение находится в ведении отдела образования администрации Сковородинского района, которое осуществляет организационно - контрольные функции в отношении бюджетного Учреждения, в пределах предоставленных полномочий, установленных Положением об отделе образования Сковородинского района.

Бюджетное Учреждение является муниципальным бюджетным учреждением, финансируемым за счет средств областного бюджета и районного бюджета муниципального образования с привлечением внебюджетных средств.

Организационно - правовая форма бюджетного Учреждения – муниципальное бюджетное учреждение. Бюджетное Учреждение является юридическим лицом, имеет муниципальное задание, обладает на праве оперативного управления обособленным имуществом, являющимся собственностью муниципального образования Сковородинский район, может от

своего имени приобретать и осуществлять имущественные и личные неимущественные права, нести обязанности, быть истцом и ответчиком в суде.

Бюджетное Учреждение имеет печать с изображением Государственного герба Российской Федерации установленного образца, бланки со своим наименованием, а также необходимые для её деятельности печати и штампы. Бюджетное Учреждение отвечает по своим обязательствам находящимися в ее распоряжении денежными средствами.

Права юридического лица у бюджетного Учреждения в части ведения финансово-хозяйственной деятельности, предусмотренной Уставом, возникают с момента его государственной регистрации. Право на ведение образовательной деятельности и льготы, установленные законодательством Российской Федерации, возникают у бюджетного Учреждения с момента выдачи ему лицензии (разрешения). Лицензия на право ведения образовательной деятельности и свидетельство о государственной аккредитации МБОУ СОШ п.г.т. Ерофей Павлович приведены в Приложении Д.

Указанными лицензионными требованиями и условиями должна предусматриваться возможность применения лицензиатом электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Права бюджетного Учреждения на выдачу своим выпускникам документа государственного образца о соответствующем уровне образования, на пользование печатью с изображением Государственного герба Российской Федерации возникают у бюджетного Учреждения с момента его государственной аккредитации, подтвержденной свидетельством о государственной аккредитации.

## **1.2 Анализ структуры управления учреждением**

Управление школой осуществляется в соответствии с Законом Российской Федерации «Об образовании» и Типовым положением об общеобразовательном учреждении в Российской Федерации и Уставом Учреждения на принципах демократии, гуманизма, общедоступности, приоритета общечеловеческих

ценностей, жизни и здоровья человека, гражданственности, свободного развития личности, автономности и светского характера образования.

В соответствии с Уставом, управление школой осуществляется на основе сочетания принципов самоуправления коллектива и единоначалия.

В основу положена пятиуровневая структура управления. Структура управления Учреждением приведена на рисунке 1.

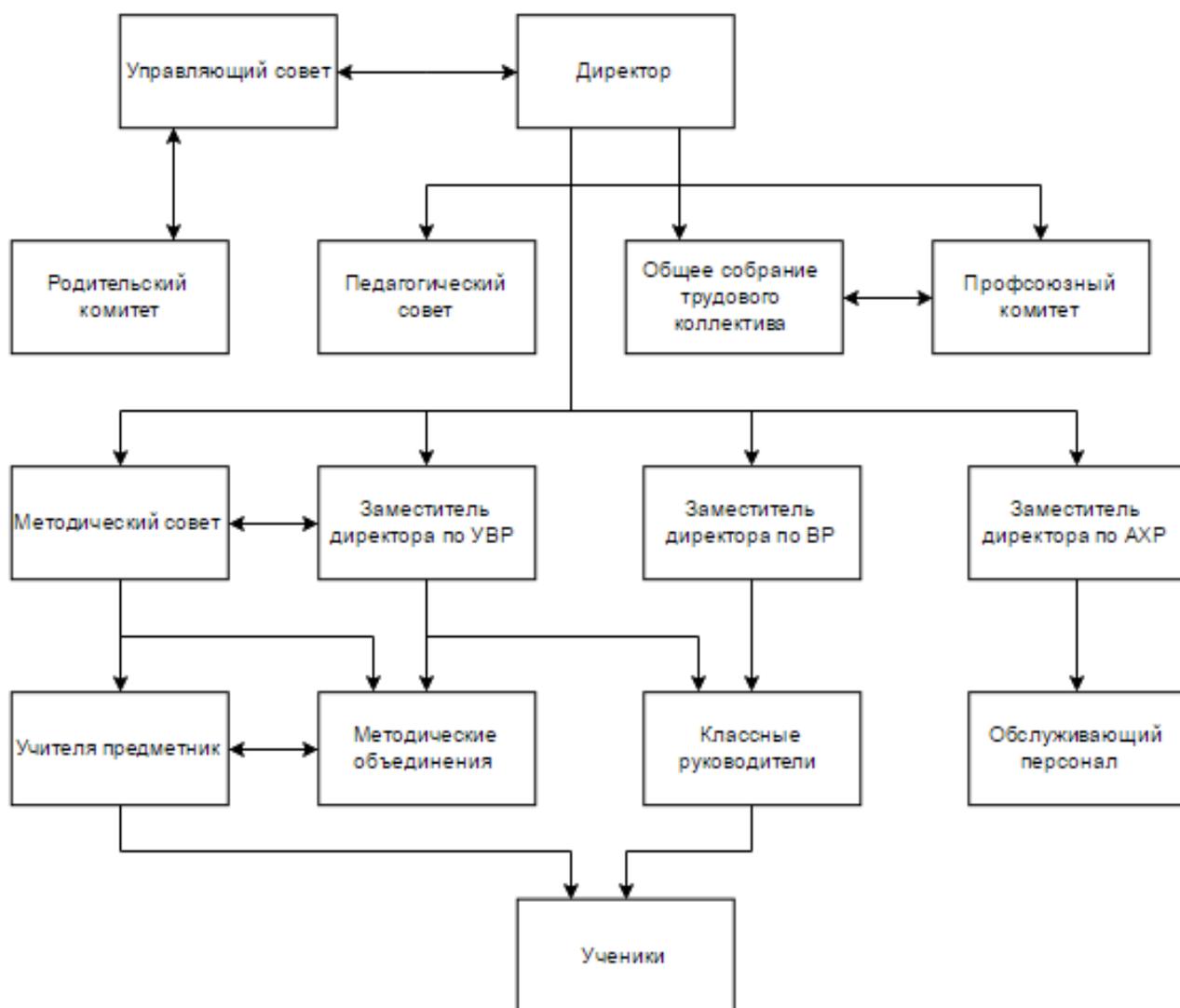


Рисунок 1 – Структура управления учреждением

Первый уровень структуры – уровень директора (по содержанию – это уровень стратегического управления). Директор школы определяет совместно с Управляющим Советом школы стратегию развития школы, представляет её интересы в государственных и общественных инстанциях. Общее собрание

трудового коллектива утверждает план развития школы. Директор школы несет персональную юридическую ответственность за организацию жизнедеятельности школы, создает благоприятные условия для развития школы.

На втором уровне структуры (по содержанию – это тоже уровень стратегического управления) функционируют традиционные субъекты управления: Управляющий Совет школы, педагогический совет, родительский комитет, Общее собрание трудового коллектива, профсоюзный орган.

Третий уровень структуры управления (по содержанию – это уровень тактического управления) – уровень заместителей директора. Этот уровень представлен также методическим советом. Методический совет – коллегиальный совещательный орган, в состав которого входят руководители школьных МО.

Четвертый уровень организационной структуры управления – уровень учителей, функциональных служб (по содержанию – это уровень оперативного управления), структурных подразделений школы. Методические объединения – структурные подразделения методической службы школы, объединяют учителей одной образовательной области.

Пятый уровень организационной структуры – уровень учащихся. По содержанию – это тоже уровень оперативного управления, но из-за особой специфичности субъектов, этот уровень скорее можно назвать уровнем «соуправления». Иерархические связи по отношению к субъектам пятого уровня предполагают курирование, помощь, педагогическое руководство. В школе созданы органы ученического самоуправления, ученические организации. Органы ученического самоуправления действуют на основании утвержденных Положений.

Формами самоуправления школы являются:

- управляющий Совет школы;
- общее собрание трудового коллектива;
- педагогический совет;
- родительский комитет.

Общее руководство школой осуществляет выборный представительный орган – Управляющий Совет школы, который состоит из представителей трудового коллектива – 8 человек, обучающихся третьей ступени – 2 человека, родителей – 10 человека, представителя учредителя – 1 человек. Члены Совета школы выбираются на общих собраниях родителей, учащихся 9-11 классов, сотрудников школы. Деятельность Совета школы регламентируется Уставом и Положением об Управляющем Совете школы.

Управляющий Совет школы:

- определяет стратегию развития школы;
- утверждает основные направления развития школы;
- разрабатывает меры по совершенствованию содержания образования, внедрению инновационных технологий;
- ведает вопросами этики и гласности;
- контролирует расходование средств, являющихся собственностью школы;
- утверждает отдельные локальные акты, регулирующие деятельность школы;
- заслушивает отчеты директора о работе школы;
- создает временные или постоянные комиссии, советы по различным направлениям работы школы, устанавливает их полномочия;
- участвует в разработке и согласовывает локальные акты школы, устанавливающие виды, размеры, условия и порядок произведения выплат стимулирующего характера работникам школы, показатели и критерии оценки качества и результативности труда работников школы;
- осуществляет другие функции, предусмотренные Положением о Совете школы.

Заседания Управляющего Совета школы созываются по мере необходимости, но не реже одного раза в полугодие. Решения Управляющего Совета школы принимаются открытым голосованием. Решения Управляющего

Совета школы являются правомочными, если на его заседании присутствовало не менее двух третей состава и за них проголосовало не менее двух третей присутствующих. Решения Управляющего Совета школы, принятые в пределах его полномочий, являются обязательными для администрации и всех членов трудового коллектива школы.

Общее собрание трудового коллектива. Трудовой коллектив школы составляют все граждане, участвующие своим трудом в ее деятельности на основе трудового договора. Полномочия трудового коллектива школы осуществляется общим собранием трудового коллектива. Общее собрание трудового коллектива:

- рассматривает и принимает Устав школы, изменения и дополнения, вносимые в него;
- заслушивает отчет директора о работе школы;
- утверждает план развития школы;
- рассматривает и принимает Правила внутреннего трудового распорядка, другие локальные акты, принимает решение о заключении коллективного договора;
- рассматривает и утверждает кандидатуры на представление педагогических работников к государственным и отраслевым наградам.

Общее собрание трудового коллектива проводится не реже 2-х раз в год. Решения общего собрания трудового коллектива являются правомочными, если на нем присутствовало не менее 2/3 состава и за них проголосовало не менее половины присутствующих. Решения, принятые общим собранием трудового коллективом в пределах его полномочий, являются обязательными для администрации, всех членов трудового коллектива.

Педагогический совет школы. Организация учебно-воспитательного процесса осуществляется Педагогическим советом, в состав которого входят все

педагогические работники школы. Педагогический совет действует на основании Положения о Педагогическом совете, утвержденного Советом школы.

Педагогический совет школы:

- рассматривает основные вопросы учебно-воспитательного процесса в школе;
- разрабатывает меры по совершенствованию содержания образования, внедрению инновационных технологий;
- принимает решение о переводе и выпуске обучающихся;
- обсуждает и утверждает планы работы школы;
- заслушивает информацию и отчеты педагогических работников школы и представителей организаций и учреждений, взаимодействующих со школой, по вопросам образования и воспитания обучающихся; о проверке соблюдения санитарно-гигиенического режима школы; об охране здоровья и труда обучающихся и другие вопросы образовательной деятельности школы;
- принимает решения об исключении обучающихся из школы в установленном законом порядке;
- осуществляет другие функции, предусмотренные Положением о Педагогическом совете.

Педагогический совет созывается по мере необходимости, но не реже четырех раз в год. Председателем Педагогического совета является директор школы. Решения Педагогического совета являются правомочными, если на его заседании присутствовало не менее двух третей состава, принимаются открытым голосованием, большинством голосов и являются обязательными для всех участников образовательного процесса. Решения Педагогического совета оформляются приказом директора школы. Организацию выполнения решений Педагогического совета осуществляет директор школы.

Родительский комитет школы. В целях привлечения родительской общественности к активному участию в жизни школы, укрепления связей между школой и семьей, реализации прав родителей на участие в управлении школой создается Родительский комитет школы, который действует на основании Положения о Родительском комитете, утвержденного Советом школы.

Родительский комитет школы:

- вносит на рассмотрение органов самоуправления школы предложения по организации и проведению внеклассной работы с обучающимися, по организационно- хозяйственным вопросам, по улучшению работы педагогического коллектива с родителями;
- устанавливает связи с административными органами, общественными организациями, предприятиями, учреждениями по вопросам оказания школе помощи в проведении воспитательной работы, укреплению ее материально-технической базы;
- принимает меры общественного воздействия по отношению к родителям обучающихся, не выполняющим законодательство об образовании, нарушающим права обучающихся;
- участвует в работе по профориентации обучающихся путем организации экскурсий на производство, встреч с людьми разных профессий;
- участвует в работе по контролю за организацией питания обучающихся.

Таким образом, структура управления МБОУ СОШ п.г.т. Ерофей Павлович функционирует на основе закона об образовании РФ, типового положения об общеобразовательном учреждении в Российской Федерации и Устава Учреждения, полностью выполняет требования указанных законов и актов и обеспечивает оптимальный режим управления образовательным учреждением.

### **1.3 Анализ финансово-хозяйственной деятельности учреждения**

Деятельность образовательного учреждения финансируется в соответствии с законодательством. Финансирование федеральных государственных образовательных учреждений осуществляется на основе федеральных нормативов финансирования государственных образовательных учреждений, находящихся в ведении субъектов Российской Федерации, и муниципальных образовательных учреждений - на основе федеральных нормативов и нормативов субъекта Российской Федерации. Данные нормативы определяются по каждому типу, виду и категории образовательного учреждения в расчете на одного обучающегося, воспитанника, а также на иной основе. Нормативы финансирования федеральных государственных образовательных учреждений устанавливаются Правительством Российской Федерации.

Нормативы финансирования образовательных учреждений субъекта Российской Федерации и муниципальных образовательных учреждений в части, предусмотренной пунктом 6.1 статьи 29 Закона «Об образовании», устанавливаются органами государственной власти субъектов Российской Федерации, то есть Правительством Амурской области.

Органами местного самоуправления могут быть установлены нормативы финансирования муниципальных образовательных учреждений за счет средств местных бюджетов (за исключением субвенций, предоставляемых из бюджетов субъектов Российской Федерации в соответствии с пунктом 6.1 статьи 29 Закона).

Образовательное учреждение вправе привлекать в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, дополнительные финансовые средства за счет предоставления платных дополнительных образовательных и иных предусмотренных уставом образовательного учреждения услуг, а также за счет добровольных пожертвований и целевых взносов физических и (или) юридических лиц, в том числе иностранных граждан и (или) иностранных юридических лиц.

Оценку экономических показателей деятельности школы можно

выполнить по сравнительной таблице (таблица 1) основных показателей ФХД школы за 3 года (2013-2015 гг).

Таблица 1 – Динамика показателей ФХД школы (тыс.руб.)

Показатели	Годы			Темпы прироста, %	
	2013	2014	2015	2014 г к	2015 г. к
				2013 г.	2014 г.
1	2	3	4	5	6
Доходы, всего	1218,6	1200,2	1237,6	-1,5	3,1
в т.ч. от оказания платных услуг (работ)	842,6	813,2	852,6	-3,5	4,8

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6
Расходы, всего	1218,6	1200,2	1237,6	-1,5	3,1
Оплата труда и начисления на выплаты по оплате труда	1024,2	1005,6	1043,2	-1,8	3,7
Услуги связи	2,6	2,6	2,6	0	0
Работы, услуги по содержанию имущества	191,8	191,8	191,8	0	0

Анализ таблицы 1 показывает, что общие доходы школы в 2014 г. снизились по сравнению с 2013 г., а в 2015 г. выросли по сравнению с 2014 г. При стабильном в целом бюджете школы, который определяется Правительством Амурской области, эти изменения объясняются динамикой доходов от оказания платных услуг.

Расходы на услуги связи и на работы (услуги) по содержанию имущества (отопление, водоснабжение, канализация, электричество) за 3 года не изменились. Дело в том, что эти расходы финансируются из областного бюджета (который практически не менялся в эти годы), поэтому при постоянном росте тарифов на коммунальные услуги школе приходилось экономить.

Рассмотрим динамику контингента школы, которая представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Динамика контингента обучающихся за 2013-2015 гг.

Виды основных общеобразовательных программ (например, программа начального общего образования)	Нормативный срок освоения образовательных программ	Численность за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета		
		2013г.	2014г.	2015г.
Программа начального общего образования в т.ч. 7 и 8 вида	4 года	196	183	180
Программа основного общего образования в т.ч. 7 и 8 вида	5 лет	179	181	179
Программа среднего (полного) общего образования	2 года	35	36	32
Всего		410	400	391

Анализ таблицы 2 показывает, что численность обучающихся неуклонно (хотя и медленно) сокращается (при небольшом увеличении в среднем по Российской Федерации).

Таким образом, подводя итог вышесказанному, можно сделать вывод о том, что, несмотря на небольшую отрицательную динамику по контингенту и по содержанию имущества школы, образовательное учреждение МБОУ СОШ п.г.т. Ерофей Павлович в целом функционирует стабильно, школа имеет хорошее наполнение, большинство занятий проводятся в 2 смены. То есть перспективы учебного заведения в целом положительные и по окончании кризиса возможен положительный рост всех показателей деятельности школы.

#### **1.4 Анализ бизнес-процессов учреждения**

Бизнес-процесс – это один, несколько или множество вложенных процессов (внутренних шагов деятельности), которые заканчивается созданием продукта или услуги, необходимой клиенту. Таким образом, выходом или результатом выполнения бизнес-процесса всегда являются информация, услуги или товары, востребованные клиентом.

Для описания бизнес-процессов учреждения МБОУ СОШ п.г.т. Ерофей Павлович мною была использована программа BPwin. BPwin - мощный инструмент моделирования, разработанный фирмой Computer Associates Technologies который используется для анализа, документирования и реорганизации сложных бизнес-процессов. Модель, созданная средствами BPwin, позволяет четко документировать различные аспекты деятельности - действия, которые необходимо предпринять, способы их осуществления, требующиеся для этого ресурсы и др. Таким образом, формируется целостная картина деятельности предприятия - от моделей организации работы в маленьких отделах до сложных иерархических структур.

Контекстная диаграмма деятельности учреждения представлена на рисунке 2.

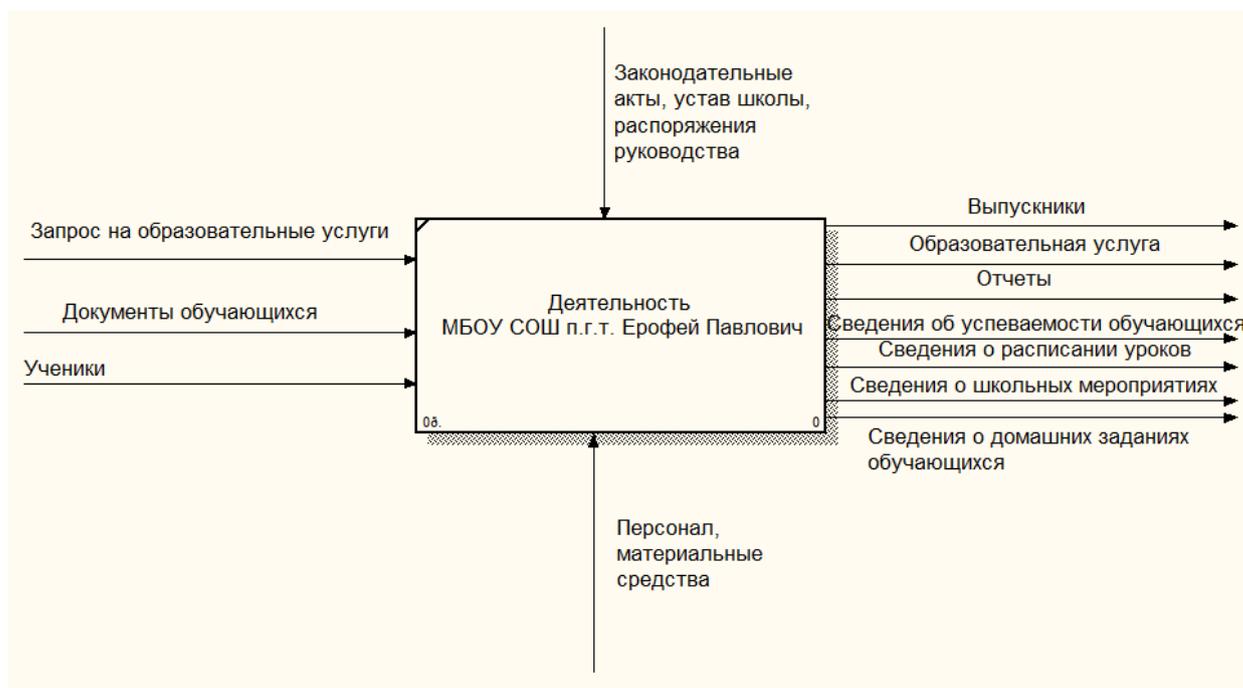


Рисунок 2 – Контекстная диаграмма деятельности учреждения

Входящими потоками для МБОУ СОШ п.г.т. Ерофей Павлович являются запрос на образовательные услуги, документы обучающихся. Выходными потоками являются образовательная услуга, отчеты, сведения об успеваемости обучающихся, сведения о расписании уроков, сведения о школьных мероприятиях, сведения о домашних заданиях обучающихся.



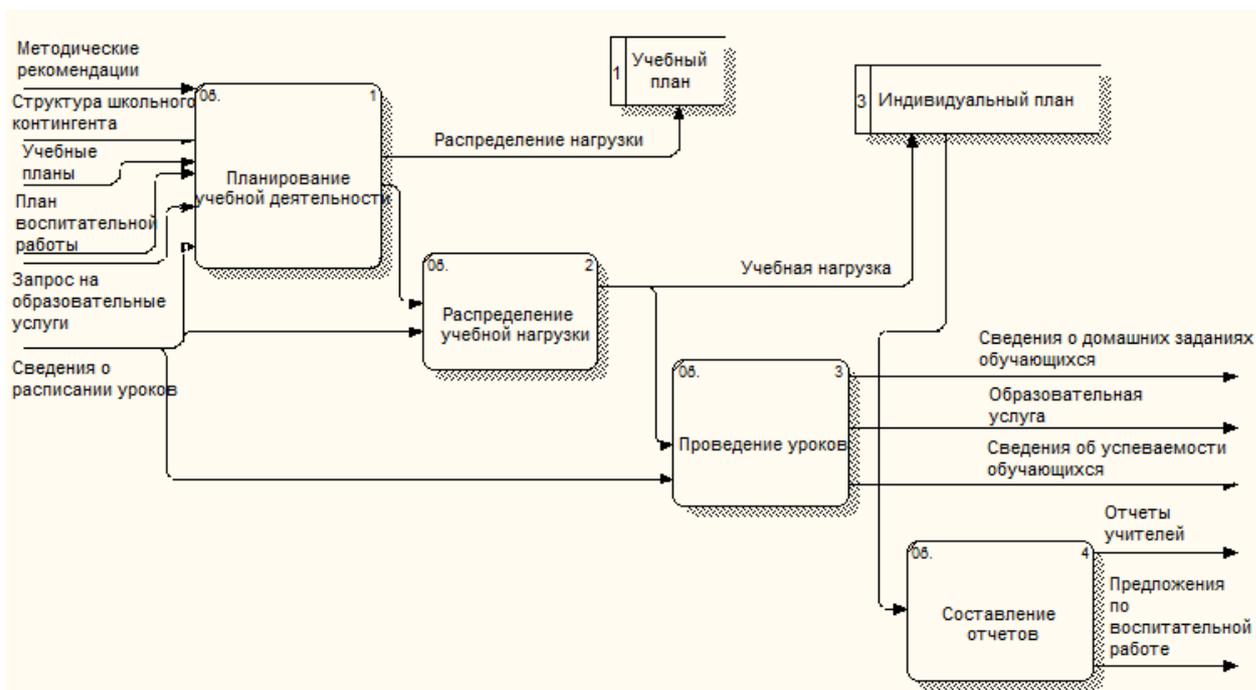


Рисунок 4 – Декомпозиция учебной деятельности

## 2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДСИСТЕМЫ

### 2.1 Назначение и цели создания подсистемы

Объектом автоматизации проектируемой системы является учреждение МБОУ СОШ п.г.т. Ерофей Павлович.

Необходимо создать информационную систему, которая обеспечила бы информирование учеников и их родителей о местоположении и распорядке работы, просмотр необходимых документов и данных, доступ в личный кабинет, информирование по интересующим вопросам, информирование об успеваемости учащихся.

Основной целью создания подсистемы для учреждения является упрощение составления отчетов учителями и информирование учеников и их родителей по интересующим их вопросам.

В результате будут решаться следующие задачи:

- обеспечение оперативного обмена информацией между учителями и родителями;
- повышение имиджа учреждения;
- уменьшение времени на составление отчетов учителей.

## **2.2 Выбор среды разработки**

При определении среды разработки был сделан выбор в пользу готового пакета Denver. Пакет Денвер при установке устанавливает и настраивает все необходимые элементы: Apache, PHP и некоторые другие компоненты.

При своей простоте и удобстве использования PHP весьма универсален, с лёгкостью позволяет писать программы, работающие с самыми различными базами данных, с графикой и т.д., что делает этот язык идеальным выбором для начинающих веб-программистов.

Таким образом, для разработки подсистемы был выбран язык PHP.

## **2.3 Выбор способа разработки и обоснование систем управления содержимым**

Использование систем управления содержимым – общепринятый подход в современной веб-разработке. Готовая система управления содержимым CMS может быть как платной, так и бесплатной (которая во многих случаях ничем не уступает коммерческой версии). К тому же некоторые имеют открытый код, который можно изменять на свое усмотрение. По умолчанию обеспечивается базовый уровень защиты контента. С помощью плагинов и модулей система хорошо расширяется и способна выполнить практически любые требования, а интерфейс создан с расчетом на пользователя, не имеющего каких-либо познаний в web-разработке.

Таким образом, в качестве способа разработки веб-сайта для учреждения был выбран метод программирования с помощью CMS.

Система управления содержимым (контентом) (англ. Content management system, CMS) – компьютерная программа или система, используемая для обеспечения и организации совместного процесса создания, редактирования и управления текстовыми и мультимедиа документами (содержимым или контентом).

Система управления контентом – это программный комплекс, что позволяет автоматизировать процесс управления как сайтом в целом, так и сущностями в рамках сайта: макетами страниц, шаблонами выведения данных, структурой, информационным наполнением, пользователями и правами доступа, а также по возможности предоставляет дополнительные сервисы: списки рассылки, ведения статистики, поиск, средства взаимодействия, с пользователями и так далее.

Введение данных на сайт требует знания технологий HTML / CSS верстки, изменения структуры сайтов были связаны с каскадным изменением большого количества связанных страниц. Основная функция CMS заключается в возможности размещения и хранения разнообразной информации самых разных форматов. До изобретения настолько удобной системы при разработке веб-сайта все вносимые изменения необходимо было собственноручно вписывать в код страницы, а теперь просто можно внести все актуальные изменения в специальную форму - и они при помощи скриптов уже появятся на сайте. Деление CMS по функциям подразумевает тип содержимого (контента). В современное время в сети Интернет получили наибольшее распространение интернет-магазины и каталоги, блоги (различные интернет-дневники, журналы), порталы.

Основные задачи, которые ставит перед собой CMS:

- собрать в единое целое и объединить на основе ролей и задач все разнотипные источники знаний и информации, доступные как внутри организации, так и за ее пределами;
- обеспечить взаимодействие сотрудников, рабочих групп и проектов с созданными ими базами знаний, информацией и данными так, чтобы их легко можно было найти, извлечь и повторно использовать привычным для пользователя образом. CMS-система имеет ряд преимуществ перед статичным сайтом. Такая система позволяет оперативно изменять информацию на сайте, с ее помощью можно

управлять не только сайтом, но и координировать работу сотрудников. В большинстве CMS-систем можно создавать так называемые «личные кабинеты» - веб-пространство для каждого клиента или сотрудника.

На сегодняшний день существует большое количество разнообразных CMS. При выборе CMS будем руководствоваться следующими критериями: их полная или относительная функциональность, бесплатность, возможность доработки и тестирования.

«Joomla!» – одна из самых популярных и постоянно модернизирующихся систем CMS, обладающая множеством преимуществ, выгодно отличающих её от конкурентов:

- 1) обширный функционал;
- 2) безопасность;
- 3) производительность и масштабирование;
- 4) многосайтовость и многопортальность;
- 5) документация и техническая поддержка;
- 6) гибкость и гарантии ПО.

В большинстве случаев функционала, входящего в стандартную поставку программы «Joomla!», вполне достаточно для решения большинства задач без дополнительного вмешательства и веб-программирования. В состав продукта включено более 30 модулей для решения самых разных задач: управление информационным наполнением, обширные базы данных и знаний, коммуникационные способности, продажи товаров и услуг через интернет, сервисные модули и обслуживание веб-проекта.

Необходимо обратить внимание на возможности интеграции с другими системами и ПО. В зависимости от решаемой задачи могут использоваться соответствующие модули по интеграции с программами 1С: Предприятие, ActiveDirectory/LDAP, Microsoft Office и OpenOffice. Имеется импорт данных в стандартных форматах: XML, CommerceML, CSV, Excel и др.

В CMS доступно множество способов контроля доступа к ресурсу и отдельных данных, обеспечения целостности, конфиденциальности и быстрой доступности любой информации, проактивный фильтр защиты (web application firewall), усиленная аутентификация пользователей, веб-антивирус, защита сессий посетителей и т.п. CMS неоднократно проверялась независимыми экспертами и компаниями в сфере информационной интернет безопасности. На основе продукта функционируют сайты большинства компаний в области ИБ.

По результатам данных последнего нагрузочного тестирования, продукт «Joomla!» способен на 1 сервере обрабатывать порядка несколько миллионов запросов пользователей. Это обеспечивается хорошей внутренней архитектурой платформы, множеством способов кэширования данных, уникальными техническими решениями. К примеру, в версии 10 продукт поддерживает сервер собственный программный веб-кластер, который распределяет базы данных веб-приложения на несколько серверов и динамически распределяет нагрузку между ними. Вдобавок, имеются специальные решения для тестирования конфигурации сервера, определения проблем при создании проекта и слабых мест в производительности данного ресурса.

На основе продукта можно настроить комплексный веб-ресурс, объединяющий в себя некоторое число интернет-проектов.

При применении многосайтовости все веб-ресурсы включают общую систему управления, систему разграничения прав доступа и авторизацию (Single Sign On), общую аналитику и рекламное поле, общее центральное хранилище всех данных. Ресурс находится на едином сервере или группе однотипных серверов.

В блоке многопортальности с применением модуля «Контроллер сайтов» можно объединить в одно целое веб-сайты, размещенные на разных серверах на разных хостингах, имея при этом способности по обмену любой информацией между этими сайтами, общей авторизации (SSO), системы управления доступа и др.

Документация, составленная на русском языке, содержит в себе подробное руководство по всем способностям программы для пользователей и разработчиков, список учебных и вспомогательных курсов, которые для удобства можно пройти на сайте on-line, обучающие видеоролики. Программа «Академия «Joomla!» дает возможность пройти очное сертифицированное обучение по использованию программы, на основе нескольких десятков учебных центров по всей стране.

Суммарно можно заключить, что для разработки сайта для МБОУ СОШ п.г.т Ерофей Павлович выбор «Joomla!» будет наиболее разумным и правильным решением, а вероятность успешности сайта будет заметно выше, чем при использовании других систем.

#### **2.4 Обоснование выбора систем управления базами данных**

Система управления базами данных (далее СУБД) – система управления базами данных (БД) (DBMS) отвечает за агрегирование данных, их последующее хранение и обработку.

СУБД управляется на языках работы с БД, например, SQL (Structured Query Language). СУБД основаны на реляционной модели данных. Реляционная модель – представление БД в виде таблиц для действий над записями на языке SQL. Реляционные системы - это системы «автоматической навигации».

Другим необходимым элементом СУБД является встроенный язык программирования для автоматизации процедур обслуживания системы и обработки данных внутри СУБД ее собственными средствами. Пользовательские приложения взаимодействуют в СУБД в рамках двух или трех уровневой клиент-серверной архитектуры. Следовательно, физический сервер, на который установлена СУБД называется сервером БД. Администрирование СУБД включает в себя создание БД, управление и обслуживание инфраструктуры сервера.

Для создания базы данных (БД) для сайта организации была выбрана свободная система управления базами данных (СУБД) MySQL. Данный выбор

обусловлен следующими ее преимуществами: является быстрой и стабильной системой. Это является основной причиной ее популярности.

## 2.5 Проектирование базы данных

### 2.5.1 Инфологическое проектирование

В результате проведенного анализа предметной области были выделены следующие сущности:

- 1) учащийся – сведения о учащихся;
- 2) учитель – сведения о учителях;
- 3) класс – сведения о классе;
- 4) расписание – сведения о расписании занятий;
- 5) предмет – сведения о предметах, преподаваемых в школе;
- 6) должность – промежуточная сущность.

Назначим приведенным выше сущностям описательные атрибуты в форме таблиц.

Таблица 3 – Атрибуты сущности «Учитель»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример атрибута
<u>Персональный номер учителя</u>	Преподаватель	>0	-	1
Фамилия	Фамилия учителя	-	-	Петров
Имя	Имя учителя	-	-	Иван
Отчество	Отчество учителя	-	-	Васильевич
Пол	Пол учителя	-	-	Мужской
Дата рождения	Дата рождения учителя	-	дд.мм.гггг	15.11.1975
Адрес	Адрес проживания учителя	-	-	Ул. Стадионная, 11, кв 3
Телефон	Телефон учителя	-	-	89244426578
Предмет	Название предмета	-	-	Математика
Стаж	Стаж учителя	-	-	12 лет

Квалификация	Квалификация	-	-	Учитель высшей категории
--------------	--------------	---	---	--------------------------

Таблица 4 – Атрибуты сущности «Учащийся»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример атрибута
<u>Персональный номер</u>	Учащийся	>0	-	2
Имя	Имя ученика	-	-	Александр
Фамилия	Фамилия ученика	-	-	Козлов
Отчество	Отчество ученика	-	-	Александрович
Пол	Пол ученика	-	-	Мужской
Дата рождения	Дата рождения ученика	-	дд.мм.гггг	23.11.1998
Адрес	Адрес проживания ученика	-	-	Ул. Ленина, 23, кв 5

Таблица 5 – Атрибуты сущности «Класс»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример атрибута
1	2	3	4	5
<u>Номер класса</u>	Номер класса	-	-	4 Б

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5
Код классного руководителя	Код классного руководителя	-	-	3
Количество учеников	Количество учеников в классе	>0	-	17

Таблица 6 – Атрибуты сущности «Расписание»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример атрибута
<u>Номер урока</u>	Номер урока	>0	-	2
День недели	День недели	-	-	Понедельник
Номер кабинета	Номер кабинета	>0	-	34

Таблица 7 – Атрибуты сущности «Должности»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример атрибута
Оклад	Оклад учителя	>0	Рубли	15000 руб.

Таблица 8 – Атрибуты сущности «Предмет»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример атрибута
<u>Код предмета</u>	Новость	>0	-	123
Название предмета	Название предмета	-	-	Физика

Для того чтобы показать взаимосвязи между сущностями, устанавливаются связи между ними. Определим каждую из них.

Таблица 9 – Таблица связей

Название первой сущности, участвующей в связи	Название второй сущности, участвующей в связи	Название связи	Тип связи	Обоснование выбора типа связи
1	2	3	4	5
Учащийся	Класс	Учатся	Один ко многим	Один класс несколько учеников. У одного ученика только один класс.

Продолжение таблицы 9

1	2	3	4	5
Класс	Учитель	Классное руководство	Один ко многим	У каждого класса только один классный руководитель. Учитель может быть классным руководителем у нескольких классов.
Расписание	Класс	Оставляют	Один ко многим	В указанный момент времени могут быть уроки у нескольких классов. В указанный момент времени у каждого класса один урок.
Расписание	Учитель	Могут содержать	Один ко многим	В указанный момент времени могут быть уроки у нескольких учителей. В указанный момент времени у каждого учителя может быть только один урок.

Расписание	Предмет		Один ко многим	В указанный момент времени могут быть уроки по нескольким предметам В указанный момент времени у предмета может быть только один урок.
Учитель	Предмет		Многие ко многим	Один учитель может вести несколько предметов. Один предмет могут вести несколько учителей.

Описание первичных ключей.

Первичным ключом для сущности «Учащийся», является атрибут «Персональный номер», так как является уникальным идентификатором ученика.

Первичным ключом для сущности «Класс», является атрибут «Номер класса», так как является уникальным идентификатором класса.

Первичным ключом для сущности «Учитель», является атрибут «Персональный номер учителя», так как является уникальным идентификатором учителя.

Первичным ключом для сущности «Расписание», является атрибут «Номер урока», так как является уникальным идентификатором расписания.

Первичным ключом для сущности «Предмет», является атрибут «Код предмета», так как является уникальным идентификатором предмета.

У сущности «Должность» будет составной первичный ключ.

## 2.5.2 Логическое проектирование

На этапе логического проектирования базы данных проводится отображение модели «Сущность-связь» на реляционную модель и нормализация отношений. В результате получаем итоговый набор отношений, в которых исключено дублирование в сущностях, т.е. совместное представление ключей взаимосвязанных сущностей.

### 1. Связь «Учащийся - Класс»

Является связью типа «один ко многим». Ключ порожденной сущности добавляется в исходную сущность. Порожденной является сущность «Класс», а исходной «Учащийся». Отображение представлено на рисунке 5.

#### Сущности «Класс» и «Учащийся»



Рисунок 5 – Связь «Класс-Учащийся»

Результат отображения представлен на рисунке 5. Получили два отношения, которые полностью соответствуют сущностям, представленным на рисунке 6, так как ключ порожденной сущности «Класс» уже присутствует в исходной сущности «Учащийся».



Рисунок 6 – Отношение «Класс-Учащийся»

## 2. Связь «Класс - Учитель»

Связь «один ко многим». Ключ порожденной сущности добавляется в исходную сущность. Порожденной является сущность «Учитель», а исходной «Класс». Отображение представлено на рисунке 7.

#### Сущности «Учитель» и «Класс»



Рисунок 7 – Связь «Учитель - Класс»

Результат отображения представлен на рисунке 7. Получили два отношения, которые полностью соответствуют сущностям, представленным на рисунке 8, так как ключ порожденной сущности «Учитель» уже присутствует в исходной сущности «Класс».



Рисунок 8 – Отношение «Учитель - Класс»

### 3. Связь «Расписание - Класс»

Связь «один ко многим». Ключ порожденной сущности добавляется в исходную сущность. Порожденной является сущность «Класс», а исходной «Расписание». Отображение представлено на рисунке 9.

#### Сущности «Класс» и «Расписание»

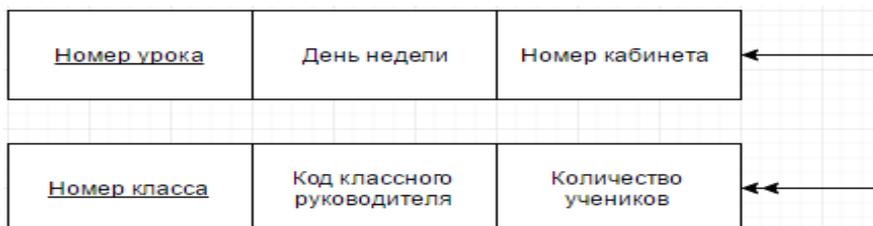


Рисунок 9 – Связь «Класс - Расписание»

Результат отображения представлен на рисунке 9. Получили два отношения, которые полностью соответствуют сущностям, представленным на рисунке 10, так как ключ порожденной сущности «Класс» уже присутствует в исходной сущности «Расписание».

<u>Номер урока</u>	День недели	Номер кабинета	<u>Номер класса</u>
<u>Номер класса</u>	Код классного руководителя	Количество учеников	

Рисунок 10 – Отношение «Класс - Расписание»

#### 4. Связь «Расписание - Учитель»

Связь «один ко многим». Ключ порожденной сущности добавляется в исходную сущность. Порожденной является сущность «Учитель», а исходной «Расписание». Отображение представлено на рисунке 11.

#### Сущности «Учитель» и «Расписание»

<u>Номер урока</u>	День недели	Номер кабинета			
<u>Персональный номер учителя</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Пол	
Дата рождения	Адрес	Телефон	Предмет	Стаж	
Квалификация					

Рисунок 11 – Связь «Учитель - Расписание»

Результат отображения представлен на рисунке 11. Получили два отношения, которые полностью соответствуют сущностям, представленным на рисунке 12, так как ключ порожденной сущности «Учитель» уже присутствует в исходной сущности «Расписание».

<u>Номер урока</u>	День недели	Номер кабинета	<u>Персональный номер учителя</u>	
<u>Персональный номер учителя</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Пол
Дата рождения	Адрес	Телефон	Предмет	Стаж
Квалификация				

Рисунок 12 – Отношение «Учитель - Расписание»

### 5. Связь «Расписание - Предмет»

Связь «один ко многим». Ключ порожденной сущности добавляется в исходную сущность. Порожденной является сущность «Предмет», а исходной «Расписание». Отображение представлено на рисунке 13.

#### Сущности «Предмет» и «Расписание»

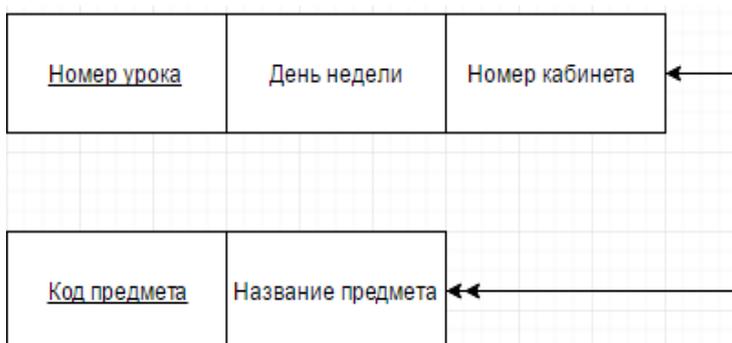


Рисунок 13 – Связь «Расписание - Предмет»

Результат отображения представлен на рисунке 13. Получили два отношения, которые полностью соответствуют сущностям, представленным на рисунке 14, так как ключ порожденной сущности «Предмет» уже присутствует в исходной сущности «Расписание».

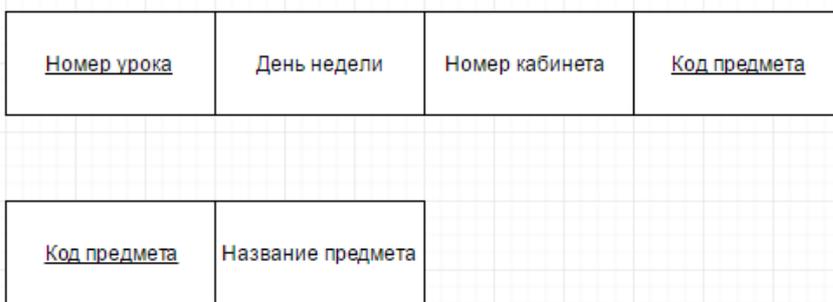


Рисунок 14 – Отношение «Расписание - Предмет»

### 6. Связь «Учитель - Предмет»

Связь «многие ко многим». Ключи сущностей добавляются в промежуточную сущность. Отображение представлено на рисунке 15.

#### Сущности «Учитель» и «Предмет»

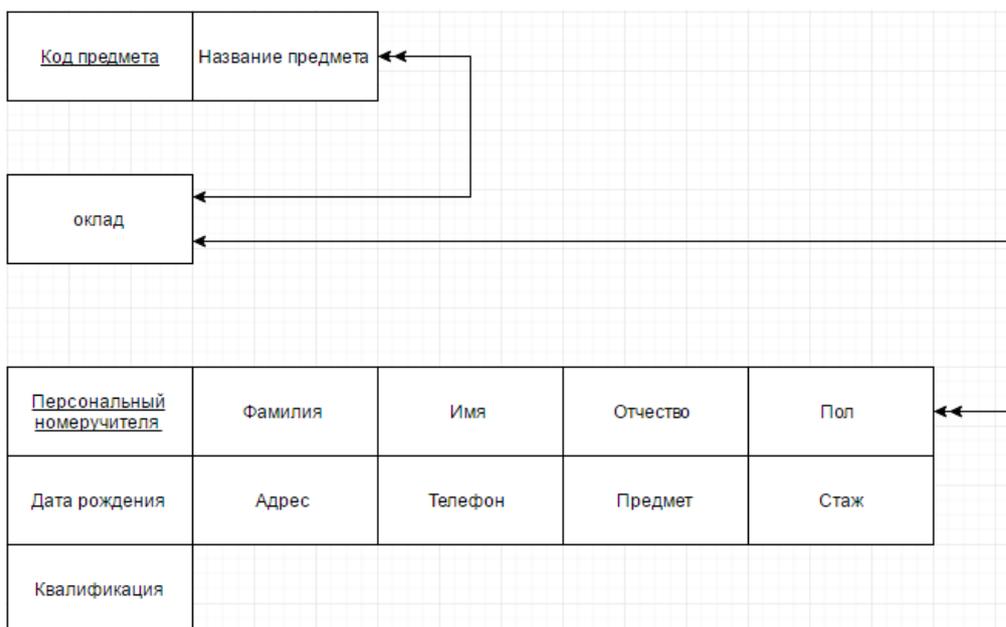


Рисунок 15 – Связь «Учитель - Предмет»

Результат отображения представлен на рисунке 15. Получили три отношения, которые полностью соответствуют сущностям, представленным на рисунке 16, так как ключи сущностей «Учитель» и «Предмет» присутствуют в промежуточной сущности «Должность».

<u>Код предмета</u>	Название предмета			
оклад	<u>Персональный номер учителя</u>	<u>Код предмета</u>		
<u>Персональный номер учителя</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Пол
Дата рождения	Адрес	Телефон	Предмет	Стаж
Квалификация				

Рисунок 16 – Отношение «Учитель - Предмет»

### 2.5.3 Анализ на соответствие трем нормальным формам

Все отношения, полученные на этапе отображения концептуально-инфологической модели на реляционную, и в результате исключения дублирования, соответствуют первой нормальной форме, поскольку значения всех атрибутов не являются множеством (повторяющейся группой).

Отношения находятся во второй нормальной форме, если они являются отношениями в первой нормальной форме, и каждый атрибут, не являющийся ключевым атрибутом, в этих отношениях функционально полно зависит от составного ключа отношения.

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

### 2.5.4 Физическое проектирование

Физическое представление атрибутов сущностей представлено в таблицах 10 - 15.

Таблица 10 – Учитель

Название атрибута	Значение атрибута	Идентификатор в таблице СУБД	Тип
<u>Персональный номер учителя</u>	Учитель	<u>Counter_id</u>	integer
Фамилия	Фамилия учителя	last_name	varchar(30)
Имя	Имя учителя	first_name	varchar(20)
Отчество	Отчество учителя	second_name	varchar(30)
Пол	Пол учителя	floor	varchar(10)
Дата рождения	Дата рождения учителя	date	date
Адрес	Адрес проживания учителя	adress	varchar(30)
Телефон	Телефон учителя	number	varchar(30)
Предмет	Название предмета	subject	varchar(30)
Стаж	Стаж учителя	experience	varchar(30)
Квалификация	Квалификация	qualification	varchar(20)

Таблица 11 – Учащийся

Название атрибута	Значение атрибута	Идентификатор в таблице СУБД	Тип
<u>Персональный номер</u>	Учащийся	Personal_number	integer
Имя	Имя ученика	first_name	varchar(20)
Фамилия	Фамилия ученика	last_name	varchar(30)
Отчество	Отчество ученика	second_name	varchar(30)
Пол	Пол ученика	floor	varchar(10)
Дата рождения	Дата рождения ученика	date	date
Адрес	Адрес проживания ученика	adress	varchar(30)

Таблица 12 – Класс

Название атрибута	Значение атрибута	Идентификатор в таблице СУБД	Тип
<u>Номер класса</u>	Номер класса	Number_class	integer
Код классного руководителя	Код классного руководителя	Head_code	varchar(30)

Количество учеников	Количество учеников в классе	students	varchar(30)
---------------------	------------------------------	----------	-------------

Таблица 13 – Расписание

Название атрибута	Значение атрибута	Идентификатор таблицы СУБД	Тип
<u>Номер урока</u>	Номер урока	Number_lessons	integer
День недели	День недели	Day_week	varchar(20)
Номер кабинета	Номер кабинета	>0	varchar(60)

Таблица 14 – Должность

Название атрибута	Значение атрибута	Идентификатор таблицы СУБД	Тип
Оклад	Оклад учителя	salary	varchar

Таблица 15 – Предмет

Название атрибута	Значение атрибута	Идентификатор таблицы СУБД	Тип
<u>Код предмета</u>	Код предмета	Course_code	integer
Название предмета	Название предмета	Item_name	varchar(30)

На рисунке 17 изображена физическая модель базы данных.

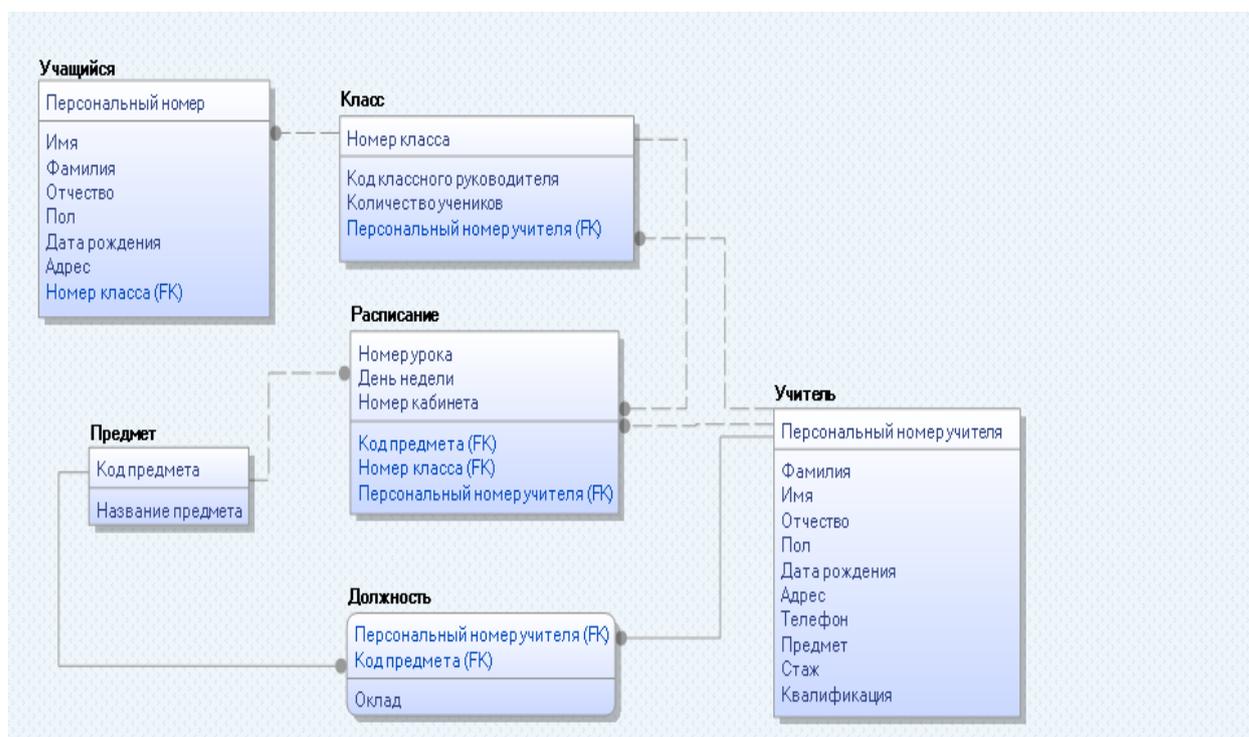


Рисунок 17 – Физическая модель базы данных

## 2.6 Реализация информационной подсистемы.

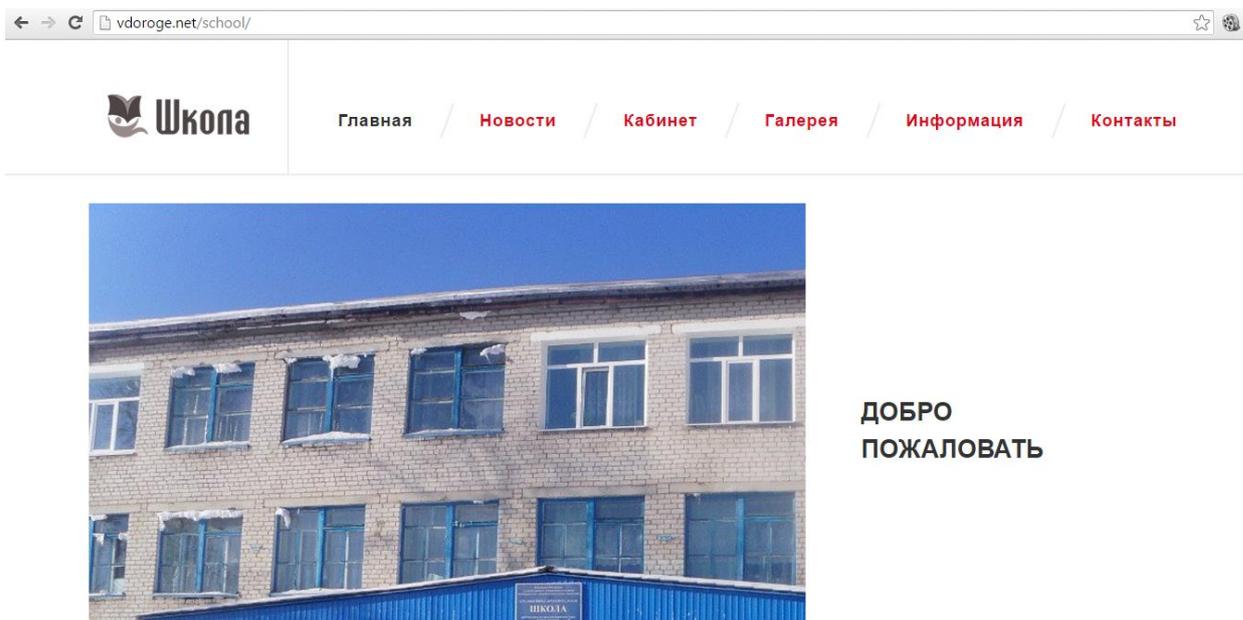


Рисунок 18 – Главная страница

Главная страница. На главной странице сверху расположен блок навигации по сайту. По центру расположен слайдер с фотографиями школы и последними мероприятиями, проводимыми в школе.

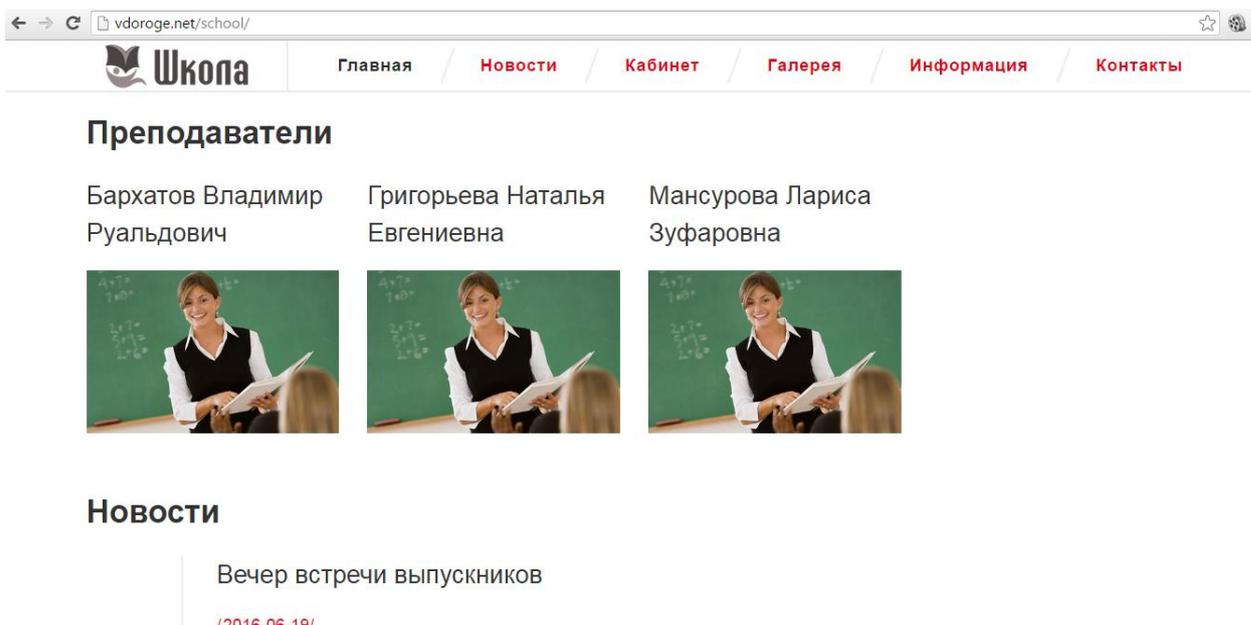


Рисунок 19 – Главная страница преподаватели

По центру ниже слайдера расположены имена и фотографии преподавателей.

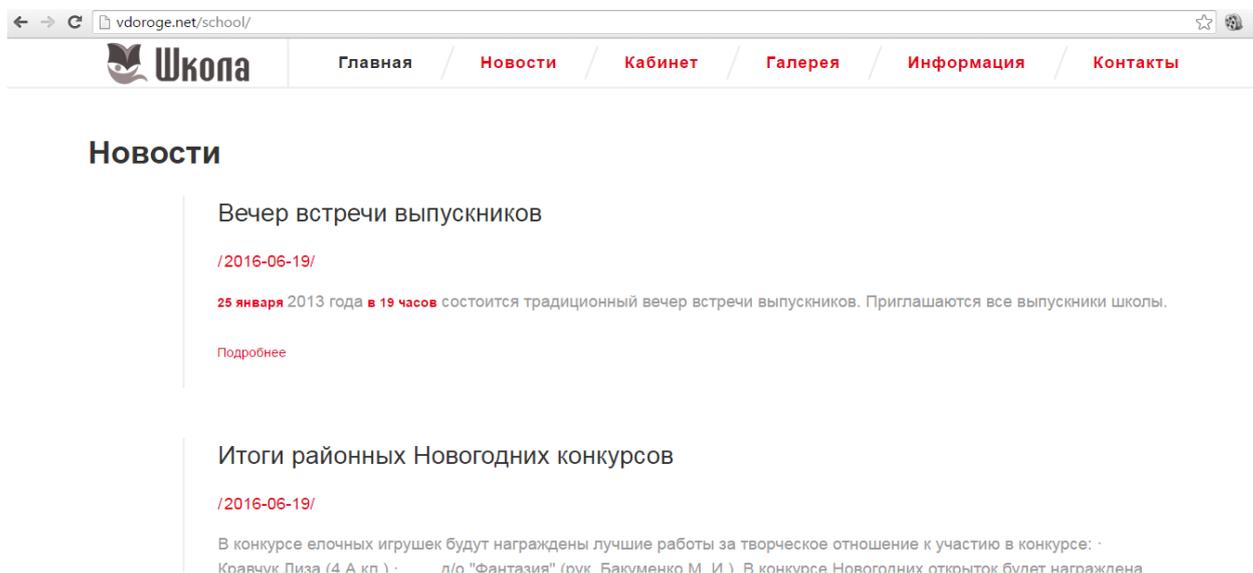


Рисунок 20 – Блок новостей

По центру ниже располагаются последние новости школы.

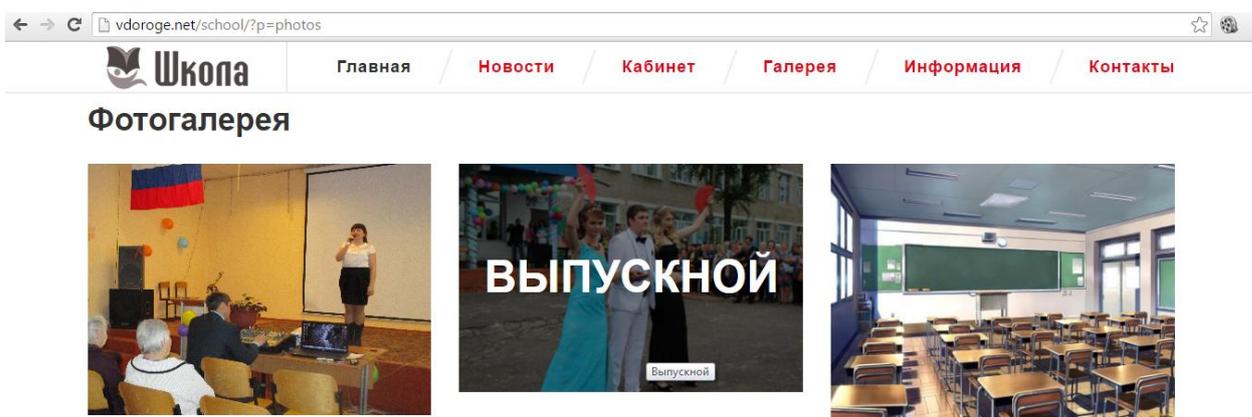
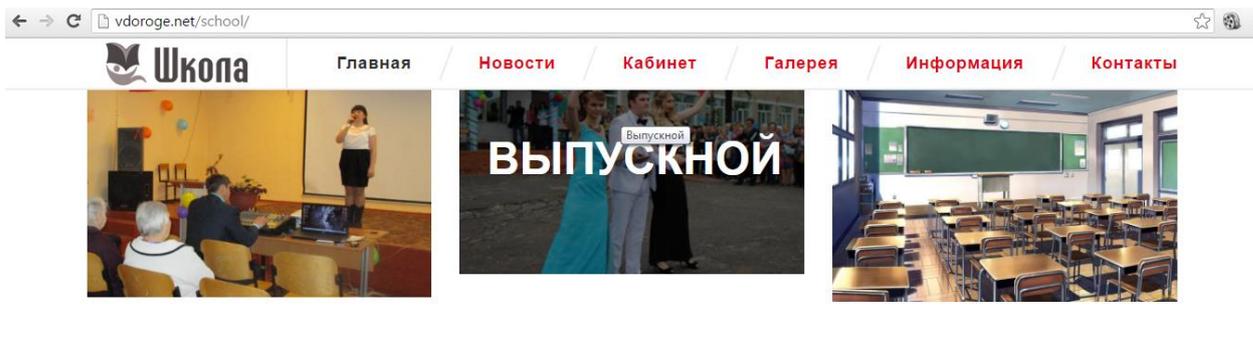


Рисунок 21 – Главная страница, раздел фотогалерея.

По центру ниже новостей расположены последние фотоальбомы.



**МБОУ СОШ  
Ерофей  
Павлович**

Сайт Школы  
E-mail: school@mail.ru  
**8 123 1234**

Приемная:  
**8 123 1235**  
Справочная:  
**8 123 1236**

Директор:  
**8 123 1237**  
Время работы:  
**8:00 - 18:00**

Рисунок 22 – Главная страница, раздел контактная информация

В конце страницы находится контактная информация.

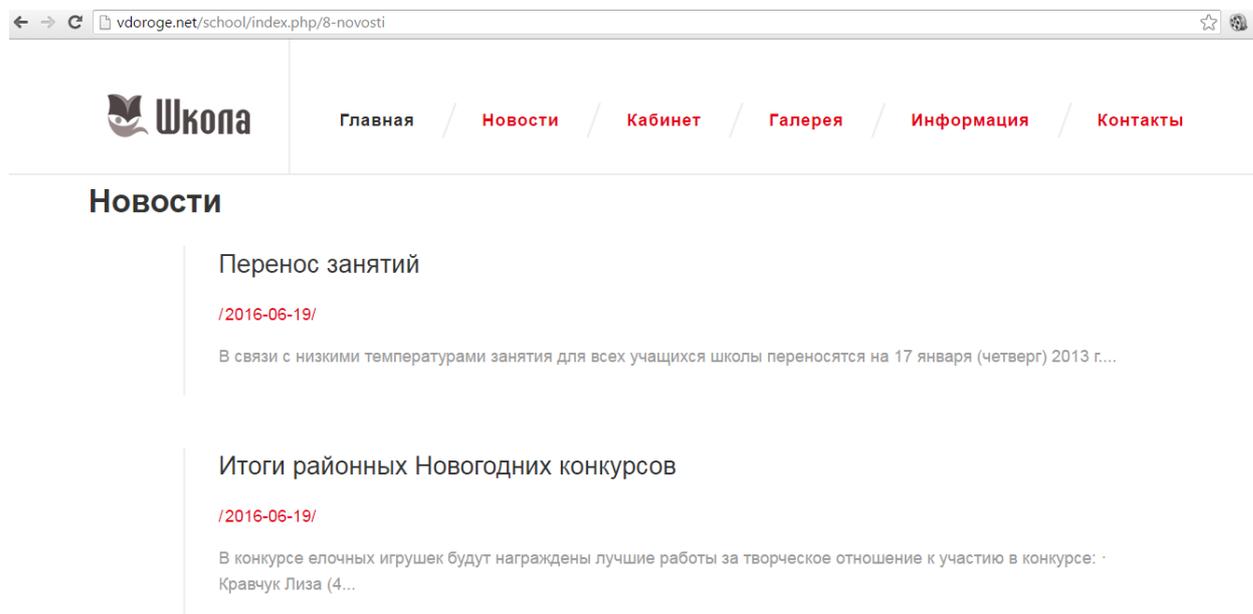


Рисунок 23 – Новости

На странице новости представлены все новости школы (итоги конкурсов, информация о внеклассных мероприятиях, информация о переносе занятий.)

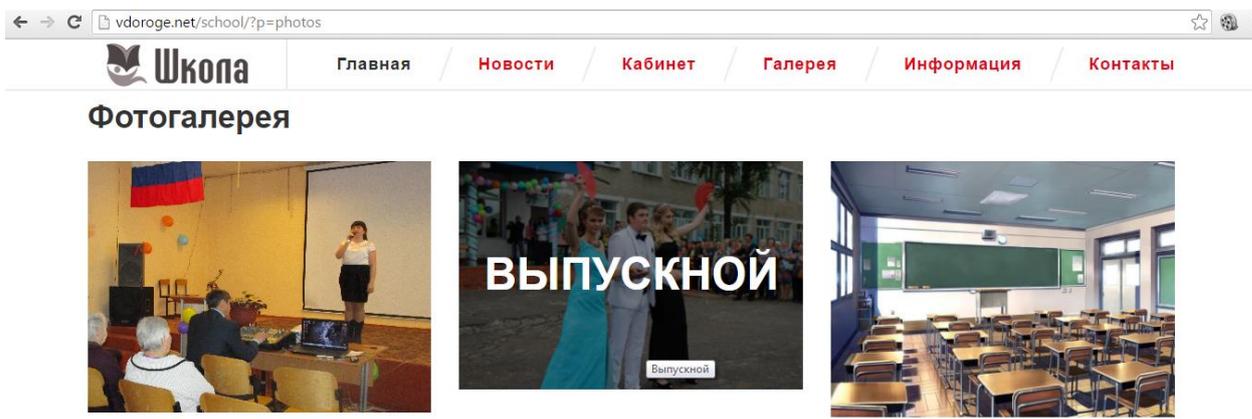


Рисунок 24– Фотогалерея

На странице фотогалерея представлены фото альбомы со всех мероприятий школы, при наведении курсора на альбом высвечивается информация об альбоме.

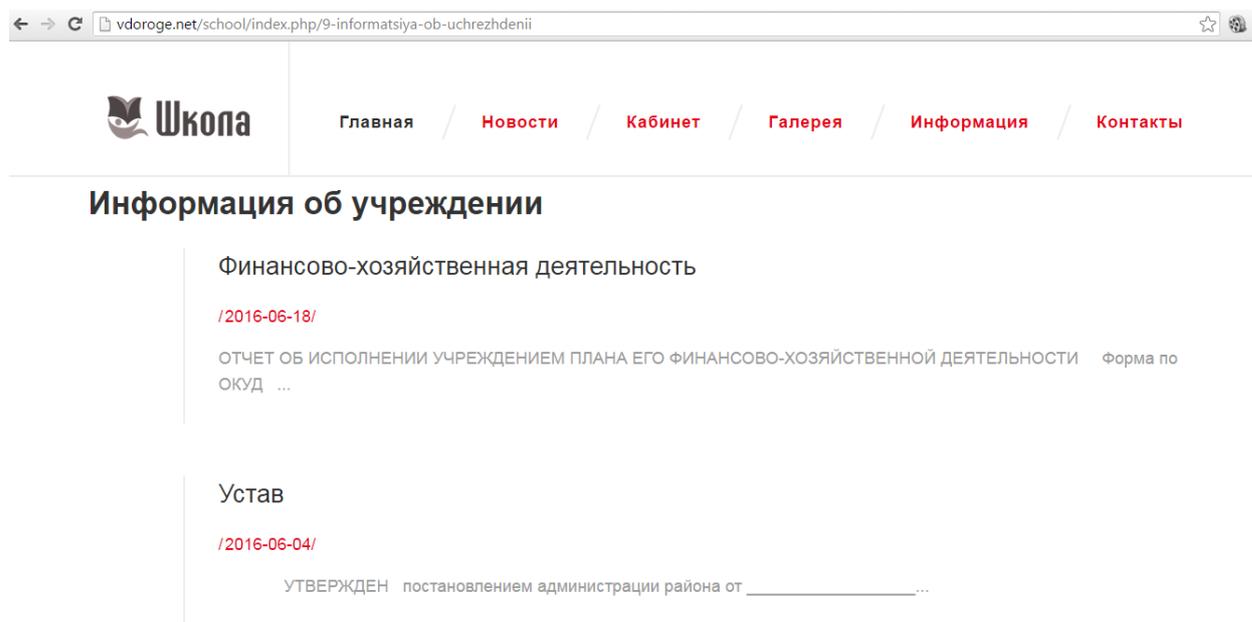


Рисунок 25 – Информация об учреждении

На странице информация об учреждении представлена информация о школе, а именно: расписание занятий, устав школы, отчет о финансово хозяйственной деятельности учреждения.

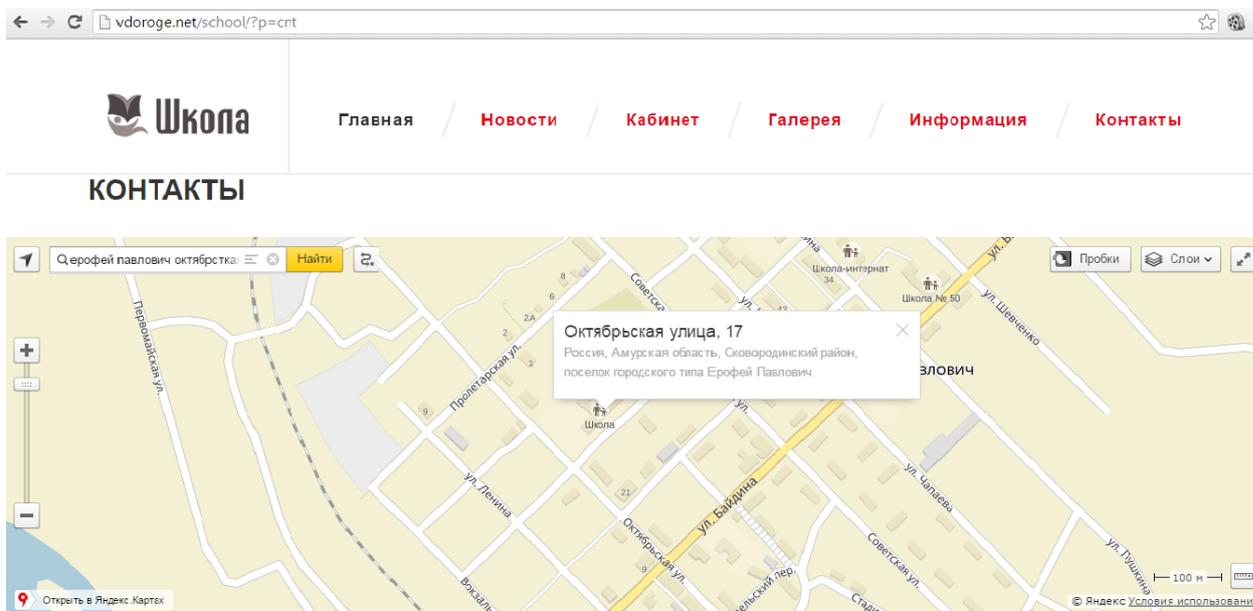


Рисунок 26 – Раздел контакты

На странице контактов представлена карта, на которой указано местонахождение школы.

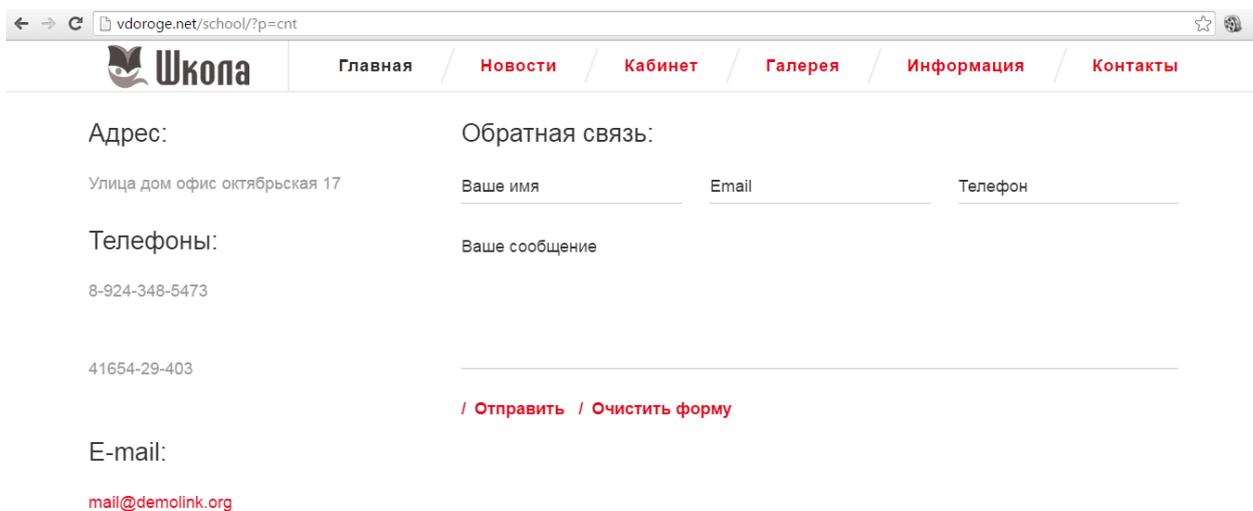


Рисунок 27 – Раздел контакты

Чуть ниже карты находится контактная информация и форма для обратной СВЯЗИ.

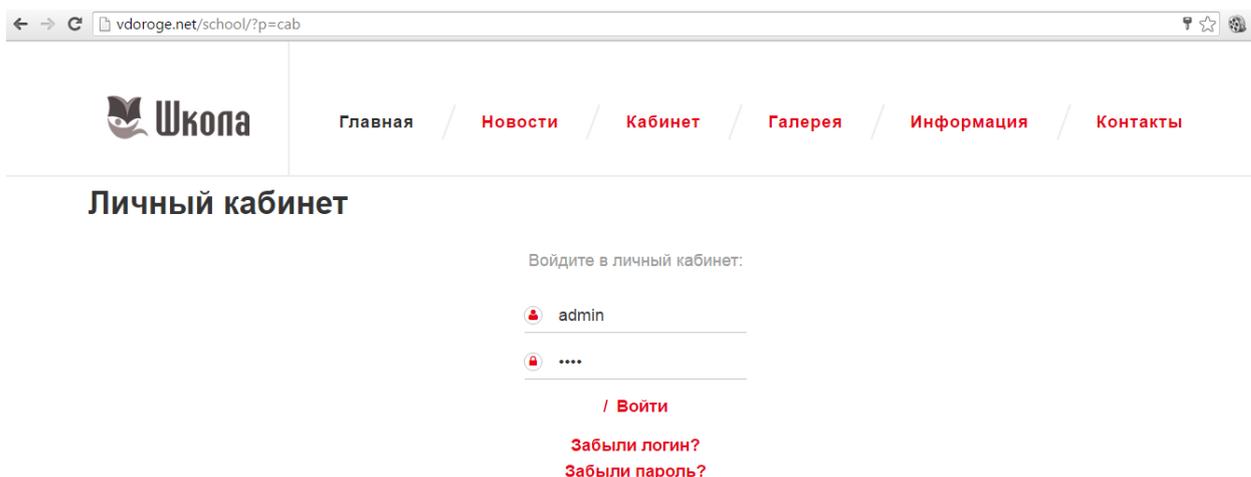


Рисунок 28 – Личный кабинет

На странице «Личный кабинет» представлена форма для входа в личный кабинет.

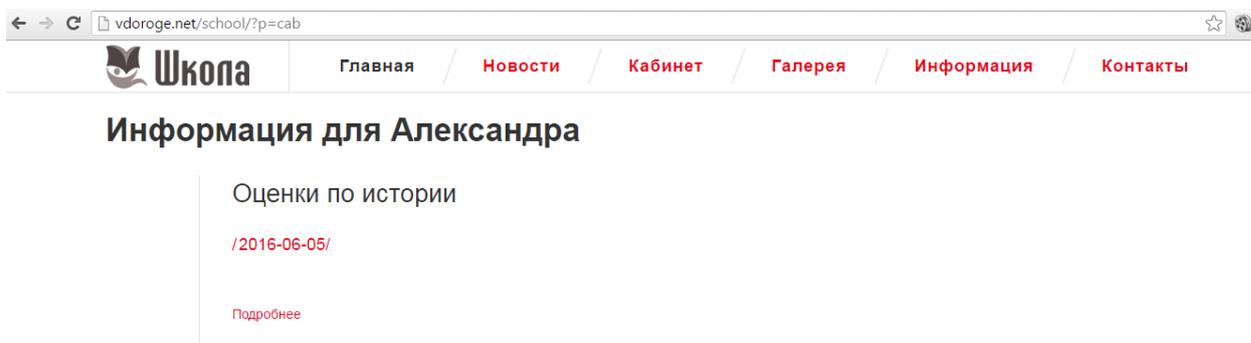


Рисунок 29 – Личный кабинет ученика

При входе в личный кабинет с правами доступа ученика можно посмотреть информацию о его оценках.

класс	Фамилия (И.О)	предмет	преподаватель	дата	оценка
106	Бологов	История	Селивашио АЮ	16.09.2003	3
106	Бологов	История	Селивашио АЮ	23.09.2003	1
106	Бологов	История	Селивашио АЮ	14.10.2003	2
106	Бологов	История	Селивашио АЮ	15.10.2003	4
106	Бологов	История	Селивашио АЮ	21.10.2003	4
106	Бологов	История	Селивашио АЮ	11.11.2003	3
106	Бологов	История	Селивашио АЮ	18.11.2003	3
106	Бологов	История	Селивашио АЮ	26.11.2003	

Рисунок 30 – Оценки по истории

Перейдя в раздел оценки по истории, пользователь может видеть журнал оценок с фамилией ученика, названием предмета, с ФИО преподавателя, датой и оценкой.

Информация для Ларисы Зуфаровны

Журнал по алгебре

/2016-06-05/

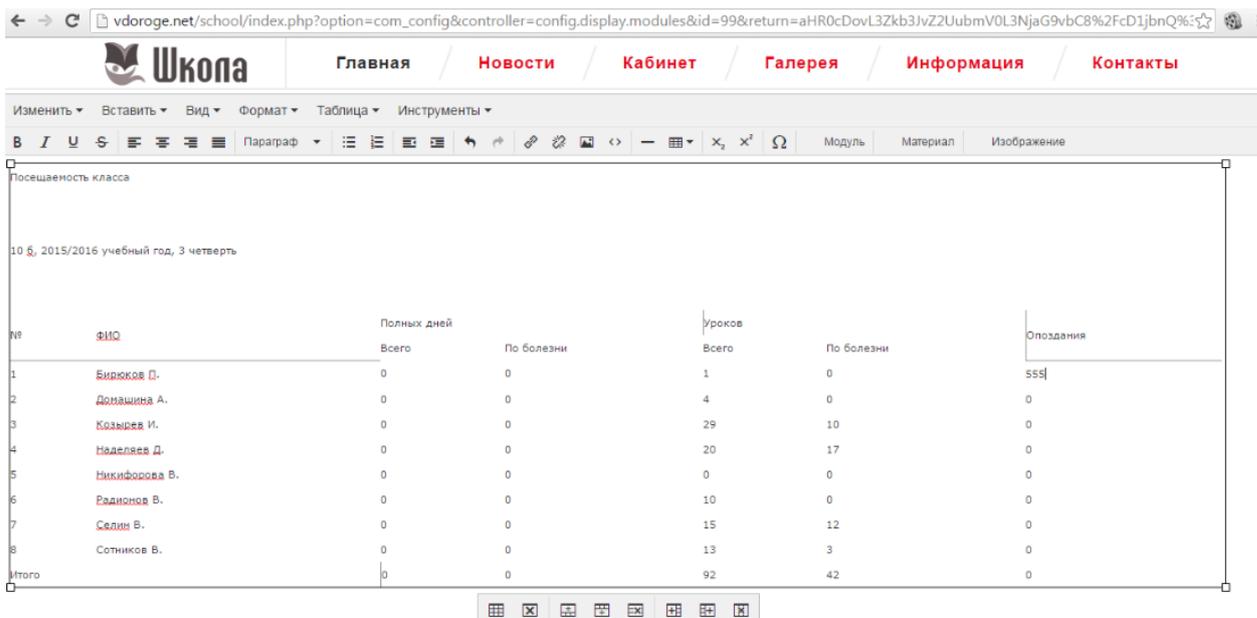
[Подробнее](#)

Рисунок 31 – Личный кабинет учителя

При входе с правами доступа учителя можно видеть журнал по предмету, который ведет учитель. Также с правами доступа учителя можно редактировать журнал отметок, журнал посещаемости, журнал домашних заданий.



## Редактор журнала домашних заданий.



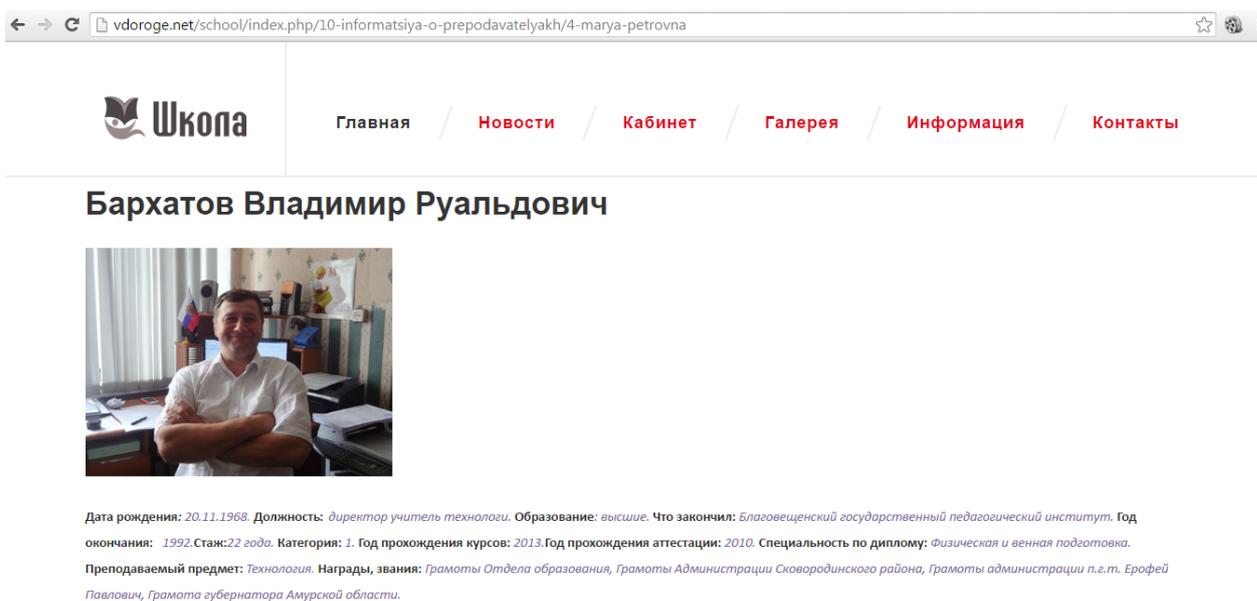
Посещаемость класса

10 Б, 2015/2016 учебный год, 3 четверть

№	ФИО	Полных дней		Уроков		Отпуска
		Всего	По болезни	Всего	По болезни	
1	Бирюков П.	0	0	1	0	55%
2	Домашина А.	0	0	4	0	0
3	Козырева И.	0	0	29	10	0
4	Наделеев Д.	0	0	20	17	0
5	Никифорова В.	0	0	0	0	0
6	Радионов В.	0	0	10	0	0
7	Седин В.	0	0	15	12	0
8	Сотников В.	0	0	13	3	0
Итого		0	0	92	42	0

Рисунок 34 – Заполнение журнала успеваемости

## Редактор журнала успеваемости.



Бархатов Владимир Руальдович



Дата рождения: 20.11.1968. Должность: директор учитель технологии. Образование: высшее. Что закончил: Благовещенский государственный педагогический институт. Год окончания: 1992. Стаж: 22 года. Категория: 1. Год прохождения курсов: 2013. Год прохождения аттестации: 2010. Специальность по диплому: Физическая и военная подготовка. Преподаваемый предмет: Технология. Награды, звания: Грамоты Отдела образования, Грамоты Администрации Сковородинского района, Грамоты администрации п.г.т. Ерофей Павлович, Грамота губернатора Амурской области.

Рисунок 35 – Преподаватели

При нажатии на преподавателя на главной странице, выводится информация о преподавателе.

---

окончания: 1992. Стаж: 22 года. Категория: 1. Год прохождения курсов: 2013. Год прохождения аттестации: 2010. Специальность по диплому: Физическая и венная подготовка.  
Преподаваемый предмет: Технология. Награды, звания: Грамоты Отдела образования, Грамоты Администрации Сквородинского района, Грамоты администрации п.г.т. Ерофей Павлович, Грамота губернатора Амурской области.

Задайте вопрос преподавателю:

Ваше имя \_\_\_\_\_ Email \_\_\_\_\_ Телефон \_\_\_\_\_

Сообщение \_\_\_\_\_

---

[/ Задать вопрос](#) / [Очистить форму](#)

### Рисунок 36 – Задать вопрос преподавателю

Чуть ниже информации о преподавателе находится форма, с помощью которой можно задать вопрос конкретному преподавателю.

### 3 ОБОСНОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА

Рассчитаем экономическую эффективность проектного решения. 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, 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 функционировании 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.

Поскольку экономическая эффективность характеризуется в основном соотношении двух величин – произведенных затрат на автоматизацию управления и полученной экономии, для определения экономического эффекта было решено выбрать 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.

$$З = P + E_n \times K \quad (1)$$

В свою очередь приведенные затраты зависят от объема обработанной информации и складываются из:

$P$  – эксплуатационные расходы на функционирование системы;

$K$  – капитальные (единовременные) затраты на разработку системы;

$E_n$  – нормативный коэффициент приведения затрат к единому году. Для вычислительной техники  $E_n = 0,35$ .

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

Таблица 16 – Исходные данные

Наименование показателей	Условное обозначение	Единица измерения	Значения показателей	
			До ИС	С ИС
Коэффициент отчислений	F	%	30,2	30,2
Норм. коэффициент приведения затрат к единому году	$E_n$	-	-	0,35
Доплата администратору	ДА	Руб.	-	500
З/п преподавателя	ЗД	Руб.	20000	17920
Время на разработку	T	Мес.	-	1

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

$$K = K_{ап} + K_{прог} + K_{пр} + K_{вн}.$$

Планируется разместить сайт в Интернете. 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).

В связи с тем, что сервер будет размещаться на платном хостинге, отсутствуют затраты на покупку сервера, модернизацию локальной сети учреждения, затраты на строительство и ремонт помещений. Поэтому затраты на аппаратное обеспечение будут равны нулю  $K_{\text{ап}} = 0$ .

Затраты на программное обеспечение  $K_{\text{прог}}$  определяются стоимостью операционной системы, СУБД, сервера (Apache) и клиентских частей программы. В связи с размещением веб-сайта на платном хостинге расходы на операционную систему будут равны нулю (они входят в плату за пользование хостингом). Разрабатываемая подсистема будет реализована на платформе Денвер 3, в которую входят Apache 2.2, PHP 5.3.1, MySQL 5.1. Это ПО распространяется бесплатно, соответственно затраты на приобретение продукта будут равны нулю.

Клиентская часть подсистемы – это браузер, который либо входит в состав ОС (Интернет Эксплорер), либо распространяется бесплатно (Mozilla Firefox, Google Chrome). Остается только плата за пользование хостингом.

Таким образом затраты на программное обеспечение будут равны нулю  $K_{\text{прог}} = 0$ .

Затраты на проектирование  $K_{\text{пр}}$  информационной подсистемы определяются заработной платой программиста за один месяц. Зарплата программиста составляет 20 000 рублей в месяц. Тогда с учетом отчислений затраты на проектирование составят:

$$K_{\text{пр}} = 20000 \times 1 \times 1,302 = 26040 \text{ руб.}$$

Рассчитаем затраты на внедрение  $K_{\text{вн}}$  информационной подсистемы. Затраты на внедрение будут равны затратам, связанным с размещением web-сайта в сети Интернет, и приведены в таблице.

Таблица 17 – Затраты на размещение сайта

Показатели	Единица измерения	Цена	
		Месяц	Год
Регистрация домена	руб.	200	200
Хостинг	руб.	220	2640

Итого затраты на программное обеспечение (на размещение web-сайта в сети Интернет) составят  $K_{\text{вн}} = 2640 + 200 = 2840$  рублей в год.

Итак, капитальные затраты будут равны:

$$K = K_{\text{ап}} + K_{\text{прог}} + K_{\text{пр}} + K_{\text{вн}} = 0 + 0 + 26040 + 2840 = 28880 \text{ руб.}$$

Рассмотрим экономию, получаемую от внедрения информационной подсистемы.

Основными критериями эффективности будут следующие факторы: уменьшение временных затрат учителей на составление отчетов по посещаемости, составление отчетов успеваемости учеников и на проверку объемов домашнего задания.

В качестве исходных данных возьмем количество учащихся в МБОУ СОШ п.г.т. Ерофей Павлович. На 01.05.2016г. в данном учреждении получают полное среднее образование 432 ученик. Возьмем общее количество учеников в данном учреждении. В школе в среднем на проверку посещаемости одного ученика учитель тратил 10 минут рабочего времени. Было необходимо взять журналы по всем предметам, проверить посещаемость каждого ученика и составить отчет. В онлайн журнале отображается посещаемость каждого ученика, таким образом, будет значительно экономиться время на составление отчетов по посещаемости.

В месяц экономия времени учителя на составление отчетов по успеваемости составит: до внедрения 10 минут, после – 5 минут:

$$10 - 5 = 5;$$

$$\text{ЭВ}_{\text{пос}} = 5 \times 432 = 2160 \text{ минут или } 36 \text{ часов.}$$

В связи с тем, что раньше приходилось брать журнал каждого класса и проверять объём домашнего задания, на которое тратилось три часа рабочего времени, то теперь все делается автоматически. В школе двадцать два класса, у каждого из которых есть свой классный руководитель. В среднем классный руководитель тратил три часа на проверку объёма домашнего задания, благодаря внедрению системы онлайн дневника удалось сократить время проверки объёма домашнего задания до одного часа. До внедрения системы  $22 \times 3 = 66$  часа в месяц, после  $66 / 3 = 22$  часов в месяц.

Таким образом, при проверке объёма домашнего задания учитель будет экономить минимум  $\text{ЭВ}_{\text{одз}} = 66 - 22 = 44$  часа в месяц.

До внедрения системы на составление ежемесячных отчетов об успеваемости учеников учитель тратил два часа рабочего времени. В связи с автоматизацией этого процесса время составления отчета удалось сократить до 30 минут. В МБОУ СОШ п.г.т. Ерофей Павлович работают 26 учителей, до внедрения системы на составление отчетов тратилось  $26 \times 1 = 26$  часов в месяц, после  $26 \times 30/60 = 13$  часов в месяц.

Таким образом, экономия времени на составление ежемесячных отчетов составит  $\text{ЭВ}_{\text{усп}} = 26 - 13 = 13$  часов.

Общая месячная экономия времени от внедрения информационной системы определяется как сумма экономии от ведения онлайн дневника  $\text{ЭВ}_{\text{пос}}$ , экономия времени на родительских собраниях  $\text{ЭВ}_{\text{перв}}$  и экономии на составлении ежемесячных отчетов  $\text{ЭВ}_{\text{отч}}$ :

$$\text{ЭВ} = \text{ЭВ}_{\text{пос}} + \text{ЭВ}_{\text{одз}} + \text{ЭВ}_{\text{усп}} = 36 + 44 + 13 = 93 \text{ часа.}$$

Для расчета экономического эффекта необходимо перевести месячную экономию времени учителя школы в годовую экономию заработной платы данного специалиста.

В месяц общий объем времени учителя составит при 8-часовом рабочем дне и 26 рабочих днях:

$$\text{ОВР} = 8 \times 26 = 208 \text{ часов.}$$

Определим долю экономии времени ДВ в общем объеме (при внедрения информационной подсистемы):

$$ДВ = ЭВ / ОВР = 93 / 208 = 0,45.$$

Таким образом, информационная подсистема позволит сэкономить 45% рабочего времени школьного учителя.

Рассчитаем годовую экономию денежных средств. Учитель МБОУ СОШ п.г.т. Ерофей Павлович получает заработную плату 25 000 рублей в месяц. С учетом отчислений годовая заработная плата учителя составит

$$ЗПЛ = 12 \times 1,302 \times 25\ 000 = 390600 \text{ руб.}$$

Тогда годовая экономия заработной платы учителя МБОУ СОШ п.г.т. Ерофей Павлович составит.

$$ЭЗПЛ = ДВ \times ЗПЛ = 0,45 \times 390\ 600 = 175\ 770 \text{ руб.}$$

Экономический эффект Э рассчитывается как разница между экономией заработной платы ЭЗПЛ и капитальными затратами К:

$$Э = ЭЗПЛ - К = 175\ 770 - 28\ 880 = 146\ 890 \text{ руб.}$$

Экономический эффект является условным, так как сокращение преподавательского состава не планируется, а освободившееся время учителя может быть направлено на другие, более продуктивные учреждения.

Срок окупаемости Т рассчитывается как отношение капитальных затрат К к годовому экономическому эффекту Э:

$$Т = К / Э = 28\ 880 / 146\ 890 = 0,19 \text{ лет или примерно два с половиной месяца.}$$

Из представленных выше расчетов наглядно видно, что разработка информационной подсистемы экономически выгодна.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В качестве объекта исследования для дипломного проектирования была выбрана деятельность МБОУ СОШ п.г.т. Ерофей Павлович.

Цель бакалаврской работы является разработка информационной системы для автоматизации деятельности общеобразовательного учреждения МБОУ СОШ п.г.т. Ерофей Павлович посредством разработки web-сайта школы.

Для реализации поставленной цели в рамках выполнения дипломного проекта были решены следующие задачи.

Произведен анализ предметной области на примере МБОУ СОШ п.г.т. Ерофей Павлович, произведен анализ основных экономических показателей деятельности учреждения, произведено моделирование бизнес-процессов в учреждении и определены «проблемные» места, произведен выбор среды разработки, программного обеспечения и оборудования, разработан проект информационной системы, произведен расчет эффективности от внедрения информационной системы.

Таким образом была разработана информационная система, предназначенная для информирования родителей об успеваемости учеников школы, о расписании занятий и их изменениях, о мероприятиях, проводимых в школе. Кроме того, информационная система включает в себя возможность ведения учителями электронных дневников учащихся, позволяет ускорить составление отчетности по всем формам учебной и внеучебной деятельности.

Одним из важнейших результатов внедрения информационной системы явилось значительное уменьшение трудозатрат на составление отчетов (до внедрения подсистемы отчеты составлялись вручную), и т.д.

Произведен расчет экономической эффективности проекта. Показано, что финансовые затраты на проектирование подсистемы должны окупиться за 2,5 месяца.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Устав МБОУ СОШ п.г.т. Ерофей Павлович.
- 2 ГОСТ 34.602-89. Техническое задание на создание автоматизированной системы. – Взамен ГОСТ 24.201-85; введ. 1990-01-01. – Москва: Государственный комитет СССР по стандартам; М. : Изд-во стандартов, 1990. – 9 с.
- 3 ГОСТ 19.201-78. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. – введ. 1980-01-01. – Минск: Государственный стандарт союза ССР : М. : Изд-во стандартов, 1980. – 3 с.
- 4 ГОСТ 24.601-86. Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Автоматизированные системы. Стадии создания. – введ. 1980-01-01. – Минск: Государственный стандарт союза ССР : М. : Изд-во стандартов, 1980. – 3 с.
- 5 Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // Собр. Законодательства Российской Федерации. – 2012.
- 6 Горевая, М.И. Экономическая эффективность проектных решений : учебное пособие по дипломному проектированию / М. И. Горевая, Г. А. Клочков, Г. И. Курчеева ; Московская акад. предпринимательства при Правительстве Москвы, Благовещенский филиал. - Новосибирск: Новосибирский гос. технический ун-т, 2008. – 257 с.
- 7 Зандстра, М. РНР. Объекты, шаблоны и методики программирования / М. Зандстра. – СПб.: Вильямс, 2011. – 560 с.
- 8 Кренке, Д.М. Теория и практика построения баз данных: Учебное пособие / Д. М. Кренке – СПб.: Питер, 2005. – 786 с.

- 9 Браст, Э. Дж. Разработка приложений на основе Microsoft SQL Server 2005 / Э. Дж. Браст, С. Форте – М.: Русская редакция, 2007. – 880 с.
- 10 Дейт, К.Дж. Введение в системы баз данных / К.Дж. Дейт. – Киев: Вильямс, 2000. – 846 с.
- 11 Илюшечкин, В.М. Основы использования и проектирования баз данных: учебник для академического бакалавриата / В. М. Илюшечкин. – Москва: ИД Юрайт, 2014. – 213 с.
- 12 Яргер, Р.Дж. MySQL и mSQL: Базы данных для небольших предприятий и Интернета / Р.Дж. Яргер, Дж. Риз, Т. Кинг. – СПб: Символ-Плюс, 2013. – 560 с.
- 13 Анин, Б.Ю. Защита компьютерной информации / Б. Ю. Анин. – СПб. : БХВ – Петербург, 2000. – 376 с.
- 14 Леонтьев, В.П. Большая энциклопедия компьютера и Интернета 2005 / В.П. Леонтьев. – М. : Медиа Групп, 2006. – 1104 с.
- 15 Федотова, Д.Э. CASE-технологии. / Д.Э. Федотова, Ю.Д. Семенов, К.Н. Чижик. – М. : Горячая линия-Телеком, 2005. – 157 с.
- 16 Дари, К. AJAX и PHP. Разработка динамических веб-приложений / К. Дари. – М. : Символ-Плюс, 2009 – 336 с.
- 17 Экономическая эффективность информационных технологий: проблемы и решения. Финансовая газета, 2011. – 14 с. учеб. Пособие – М. : Юрайт: ИД Юрайт, 2011. – 213 с.
- 18 Кнут, Д.Э. Искусство программирования для ЭВМ: моногр. : пер. с англ. / Д.Э. Кнут, ред. К.И. Бабенко, В.С. Штаркмана. – М. : Мир, Т.1 : Основные алгоритмы. – 1976. – 736 с.
- 19 Бенкен, Е.С. PHP, MySQL, XML: программирование для Интернета / Е.С. Бенкен. – 3-е изд. – СПб. : БХВ-Петербург, 2011. – 288 с.

- 20 Вин, Дж. Искусство WEB-дизайна: к самостоятельной работе / Дж. Вин. – СПб. : Питер, 2003. – 218 с.
- 21 Бердышев, С.Н. Искусство оформления сайта: практ. пособие / С. Н. Бердышев. – М. : Дашков и К, 2010. – 146 с.
- 22 Савицкий, Н.И. Экономическая информатика / Н.И. Савицкий. – М. : Экономистъ, 2005. – 429 с.
- 23 Уткин, В.Б. Информационные системы в экономике: учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности 351400 «Прикладная информатика» (по обл.) и др. междисциплинар. специальностям / В.Б. Уткин, К.В. Балдин. – 2-е изд., стер. – М. : Academia, 2005. – 282 с.
- 24 Титоренко, Г.А. Автоматизированные информационные технологии в экономике / Под ред. Г.А.Титоренко – М. : Компьютер, ЮНИТИ, 1998. – 400 с.
- 25 Мишенин, А.И. Теория экономических информационных систем / А.И. Мишенин. – М. : Финансы и статистика, 2003. –168 с.
- 26 С.В. Горин, А.Ю. Тандоев. Применение CASE-средства ERwin 2.0 для информационного моделирования в системах обработки данных [Электронный ресурс] // С.В. Горин, А.Ю. Тандоев; Режим доступа: [http://www.osp.ru/dbms/1995/03/13031435/#part\\_5\\_10](http://www.osp.ru/dbms/1995/03/13031435/#part_5_10)
- 27 Всё о MySQL [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.mysql.ru/>.
- 28 Джентльменский набор Web-разработчика [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.denwer.ru/>.
- 29 Самый популярный ресурс о PHP [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.phpclub.ru/>.
- 30 Форум PHP программистов [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.php.ru/>.



ПРИЛОЖЕНИЕ А  
Техническое задание

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

### 1.1 Полное наименование системы

Полное наименование разрабатываемой информационной системы – сайт для учреждения МБОУ СОШ п.г.т. Ерофей Павлович.

Заказчик: МБОУ СОШ п.г.т. Ерофей Павлович.

Реквизиты заказчика:

*Название учреждения:* МБОУ СОШ п.г.т. Ерофей Павлович.

*Юридический адрес:* Российская Федерация, 676000, Амурская область, Сковородинский район, п.г.т. Ерофей Павлович, Октябрьская 17.

*Телефон:* 41654-29-403

*E-mail:* ooskv@rambler.ru

### 1.2 Разработчик

Разработчик – студент 256-об группы факультета математики и информатики Амурского государственного университета – Григорьев Михаил Михайлович.

### 1.3 Краткие сведения об учреждении

Учреждение МБОУ СОШ п.г.т. Ерофей Павлович занимается оказанием бесплатных образовательных услуг.

До настоящего времени веб-сайта у учреждения не было.

### 1.4 Перечень документов

Перечень документов, на основе которых проектируется система:

- инструкция по охране труда при работе на персональном компьютере,
- первичные документы,
- должностные инструкции сотрудников.

### 1.5 Плановые сроки начала и окончания работы

Плановые сроки начала и окончания работ по созданию системы: начало разработки – 09.02.2016 г., окончание – 25.06.2016 г.

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

### 2 НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ

#### 2.1 Назначение системы

Разрабатываемая система включает в себя:

- информирование о местоположении и распорядке работы учреждения;
- новости;
- информирование родителей об успеваемости детей;
- информирование о расписании занятий;
- личный кабинет пользователей;
- фотоальбом;
- возможность ведения онлайн журналов и дневников.

#### 2.2 Цели создания системы

Главной задачей разработки сайта является предоставление информации о школе, её руководителях и воспитанниках, о расписании занятий школы, направлении деятельности.

### 3 ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ

Объектом автоматизации проектируемой системы является учреждение МБОУ СОШ п.г.т. Ерофей Павлович.

Необходимо создать информационную систему, которая обеспечила бы информирование клиентов о местоположении и распорядке работы, просмотр необходимых документов и данных, доступ в личный кабинет, информирование по интересующим вопросам.

### 4 ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

#### 4.1 Требования к системе в целом

##### 4.1.1 Требования к структуре и функционированию системы.

- сайт должен представлять собой информационную структуру, доступную в сети Интернет под доменным именем [eshool.ru](http://eshool.ru);

- сайт должен состоять из взаимосвязанных разделов с четко разделенными функциями.

#### Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Информация, размещаемая на сайте, является общедоступной.

Пользователей сайта можно разделить на 3 части в соответствии с правами доступа:

- Посетители
- Редактор (сотрудник Заказчика)
- Администратор (сотрудник Исполнителя)

Посетители имеют доступ только к общедоступной части сайта.

Доступ к административной части имеют пользователи с правами редактора и администратора.

- Редактор может редактировать материалы разделов.
- Администратор может выполнять все те же действия, что и Редактор, и кроме того добавлять пользователей с правами Редактора и добавлять, и удалять разделы сайта.

Доступ к административной части должен осуществляться с использованием уникального логина и пароля.

#### 4.1.2 Требования к сохранности информации при авариях

В системе управления сайтом должен быть предусмотрен механизм резервного копирования структуры и содержимого базы данных. Процедура резервного копирования должна производиться сотрудником, ответственным за поддержание сайта, не реже 1 раза в неделю. Резервное копирование графического содержимого должно осуществляться вручную.

#### 4.1.3 Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Система должна иметь защиту от несанкционированного копирования и переноса данных на другой компьютер, а также для каждого пользователя необходимо назначать пароль (длиной не менее 6 символов) и права доступа к

данным.

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

### **4.2 Требования к функциям (задачам), выполняемым сайтом**

#### 4.2.1 Основные требования

##### 4.2.1.1 Структура сайта

Сайт должен состоять из следующих разделов:

- 1) Главная страница (Новости);
- 2) Об учреждении;
- 3) Преподаватели;
- 4) Расписание занятий;
- 5) Расписание секций и кружков;
- 6) Фотоальбом;
- 7) Контакты.

##### 4.2.1.2 Навигация

Пользовательский интерфейс сайта должен обеспечивать наглядное, интуитивно понятное представление структуры, размещенной на нем информации, быстрый и логичный переход к разделам и страницам. Навигационные элементы должны обеспечивать однозначное понимание пользователем их смысла: ссылки на страницы должны быть снабжены заголовками, условные обозначения соответствовать общепринятым. Графические элементы навигации должны быть снабжены альтернативной подписью.

Система должна обеспечивать навигацию по всем доступным пользователю ресурсам и отображать соответствующую информацию. Для навигации должна использоваться система контент-меню. Меню должно представлять собой текстовый блок (список гиперссылок) в верхней части страницы.

Для разделов, содержащих подразделы, должно быть предусмотрено выпадающее подменю.

При выборе какого-либо из пунктов меню пользователем должна загружаться соответствующая ему информационная страница (новостная лента, форма обратной связи и пр.), а в блоке меню (или в основной части страницы в

#### Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

зависимости от утвержденного дизайна) открываться список подразделов выбранного раздела

### **4.3 Требования к функциональным возможностям**

#### 4.3.1 Система управления контентом (CMS)

Система управления контентом (административная часть сайта) должна предоставлять возможность добавления, редактирования и удаления содержимого статических и динамических страниц. Также должна быть предусмотрена возможность добавления информации без отображения на сайте.

Система управления контентом должна иметь стандартный для Windows интерфейс, отвечающий следующим требованиям:

- реализация в графическом оконном режиме;
- единый стиль оформления;
- интуитивно понятное назначение элементов интерфейса;
- отображение на экране только тех возможностей, которые доступны конкретному пользователю;
- отображение на экране только необходимой для решения текущей прикладной задачи информации;
- отображение на экране хода длительных процессов обработки;
- диалог с пользователем должен быть оптимизирован для выполнения типовых и часто используемых операций;
- для операций по массовому вводу информации должна быть предусмотрена минимизация количества нажатий на клавиатуру для выполнения стандартных действий.

#### 4.3.2 Типовые статические страницы

Типовые страницы могут изменяться, редактироваться или дополняться в административной части сайта.

Для каждой типовой статической страницы в административной части заполняются такие поля:

##### Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

- заголовок (длина не более 125 символов);
- полный текст страницы (количество сопроводительных иллюстраций в нём не ограничено, количество символов в одной статье – не более 15000; тексту может быть придано подчеркнутое, наклонное и жирное начертание).

#### 4.3.3 Функциональные возможности разделов

##### 4.3.3.1 Главная страница (Новости)

На главной странице должна быть представлена следующая информация:

- вход в личный кабинет;
- краткие сведения об учреждении;
- новости.

##### 4.3.3.2 Об учреждении

В разделе «Об учреждении» должны быть представлены:

- история создания и развития учреждения;
- информация о сфере и направлении деятельности учреждения;
- планы и задачи учреждения.

##### 4.3.3.3 Преподаватели

В разделе «Преподаватели» должна содержаться следующая информация:

- педагогический состав учреждения;
- информация о каждом преподавателе;

- возможность задать вопрос и конкретному преподавателю с помощью специальной формы.

#### 4.3.3.4 Расписание занятий

В разделе «Расписание занятий» должна быть представлена следующая информация:

- Расписание занятий учеников;
- Расписание занятий учителей.

### Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

#### 4.3.3.5 Расписание секций и кружков

В разделе «Расписание секций и кружков» должна быть представлена информация о проводимых в учреждении секциях и кружках, с возможностью предварительной записи в них.

#### 4.3.3.6 Фотоальбом

На странице «Фотоальбом» представлены фотографии всех проводимых в школе мероприятий (открытые уроки, спортивные соревнования, выпускные вечера).

#### 4.3.3.7 Контакты

В разделе «Контакты» должна быть представлена контактная информация компании:

- адрес, телефоны, факс;
- адреса электронной почты;
- карта проезда.

«Контакты» - это типовая статическая страница. Она может редактироваться и дополняться в административной части сайта.

#### 4.3.4 Требования к дизайну

##### 4.3.4.1 Общие требования

Стиль сайта можно описать как современный, деловой. Оформление не должно ущемлять информативность: хотя на сайте и должно быть довольно

много графики, он должен быть удобен пользователям в плане навигации и интересен для многократного посещения.

#### 4.3.4.2 Требования к программному обеспечению

Требования к программному обеспечению заключаются в выборе платформы для разрабатываемой системы.

Система совместима со всеми версиями ОС Microsoft Windows.

Для создания системы была выбрана система управления содержимым Joomla!.

### Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

В качестве среды разработки была выбран набор программ «Denwer 3» в который входят веб-сервер Apache, язык программирования PHP и язык JavaScript.

#### 4.3.4.3 Требования к техническому обеспечению (аппаратные ограничения)

Требования к рабочим станциям должны быть минимальны, обеспечивающих функционирование подсистемы без сбоев из-за переполнения ресурсов:

- процессор (Intel или AMD) от 1 ГГц;
- объем ОЗУ от 512 Мб;
- монитор;
- устройства ввода информации - клавиатура, мышь;
- сетевая карта Fast Ethernet 100-TX Мбит/с.

Данные характеристики были выбраны для эффективной работы без ожидания отклика подсистемы на запросы персонала, а также обеспечения целостности, сохранности информации при сбоях различного характера.

#### 4.3.4.4 Требования к лингвистическому обеспечению

Сайт должен быть выполнен на русском языке.

## 5. СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ ПОДСИСТЕМЫ

Этапы, которые необходимо выполнить по созданию информационной

системы:

1 этап – Исследование предметной области, анализ процессов деятельности учреждения, выделение объекта автоматизации.

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

3 этап – Проектирование информационной системы: разработка эскизного и технического проектов. На этапе эскизного проекта содержание работ

#### Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

следующее: инфологическое проектирования системы, построение концептуально-инфологической модели системы, логическое проектирование, физическое проектирование. На этапе технического проекта уточняются следующие характеристики: выбор типа сети и топологии сети, выбор сервера, выбор коммуникационного оборудования.

4 этап – Программная реализация информационной системы.

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

6 этап – Внедрение и сопровождение системы: установка и настройка программно-аппаратных средств, обучение пользователей работе с системой, выявление и устранение неполадок.

#### 6 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЁМКИ СИСТЕМЫ

При приеме информационной системы заказчик должен ознакомиться с проектной документацией и руководством пользователей. Приемку промежуточных и окончательных работ осуществляет предприятие заказчик в лице будущих пользователей системы и начальника отдела автоматизации и связи.

Заказчик должен проверить систему на соответствие требуемых функций. Сайт должен содержать необходимое для тестирования количество и

разнообразии данных. Результаты работы должны быть сравнены с требованиями, предъявляемыми к системе.

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

Основные мероприятия, необходимые для ввода системы в действие:

- приведение поступающей в систему информации (в соответствии с требованиями к информационному и лингвистическому обеспечению). Исполнителем данного мероприятия является разработчик информационной системы;

### Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

- изменения, которые необходимо осуществить в объекте автоматизации. Исполнитель – разработчик информационной системы;

- создание условий функционирования системы, при которых гарантируется соответствие создаваемой системы требованиям, содержащимся в техническом задании. Исполнителем данного мероприятия должен быть заказчик в лице руководителя предприятия;

- обучение персонала работе с системой.

## 8 ИСТОЧНИКИ РАЗРАБОТКИ

Основные источники разработки:

- требования к системе;
- должностные инструкции работников учреждения;
- первичные документы.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Внешний документооборот

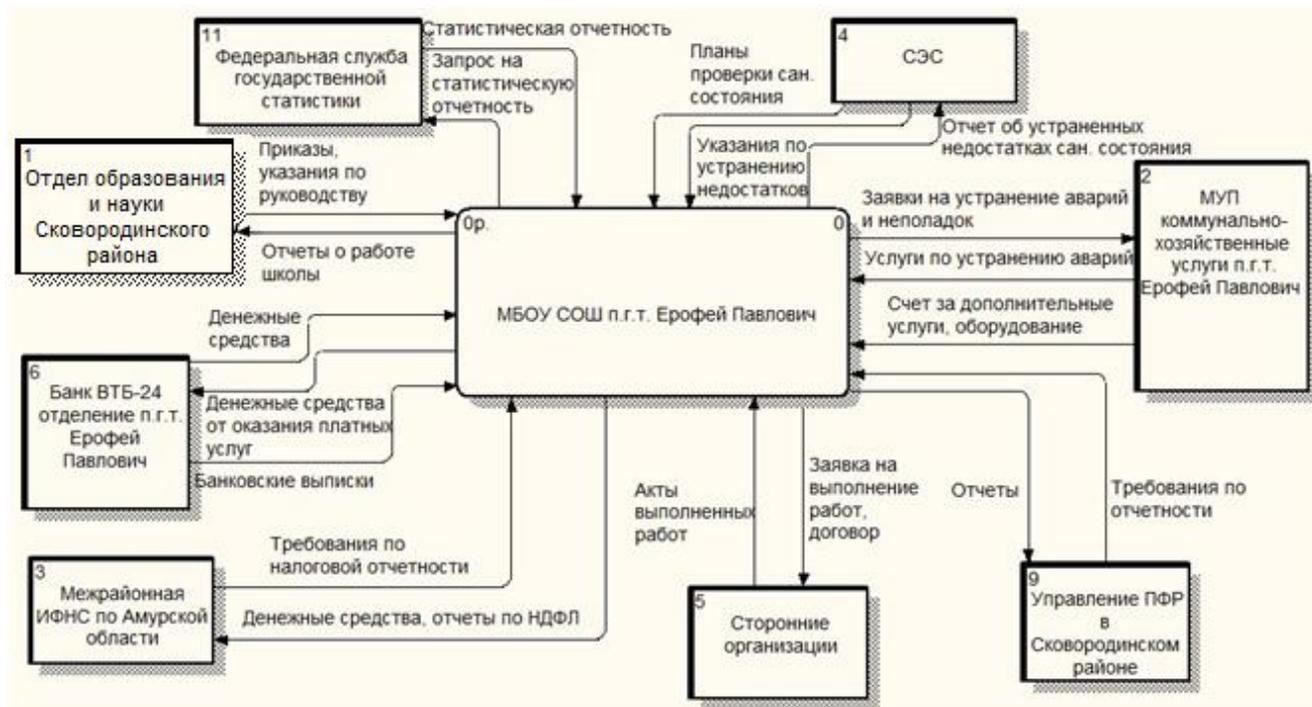


Рисунок Б.1 – Внешний документооборот

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Внутренний документооборот администрации школы

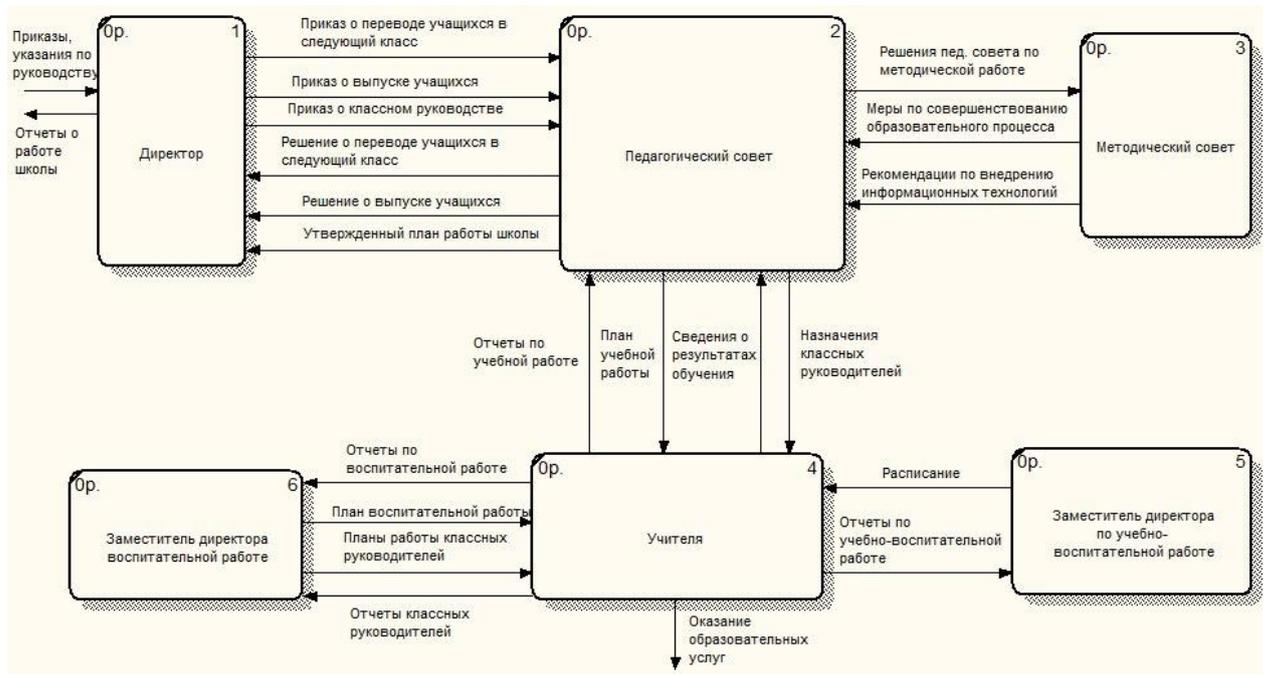


Рисунок В.1 – Внутренний документооборот администрации школы

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

### Внутренний документооборот самоуправления школы

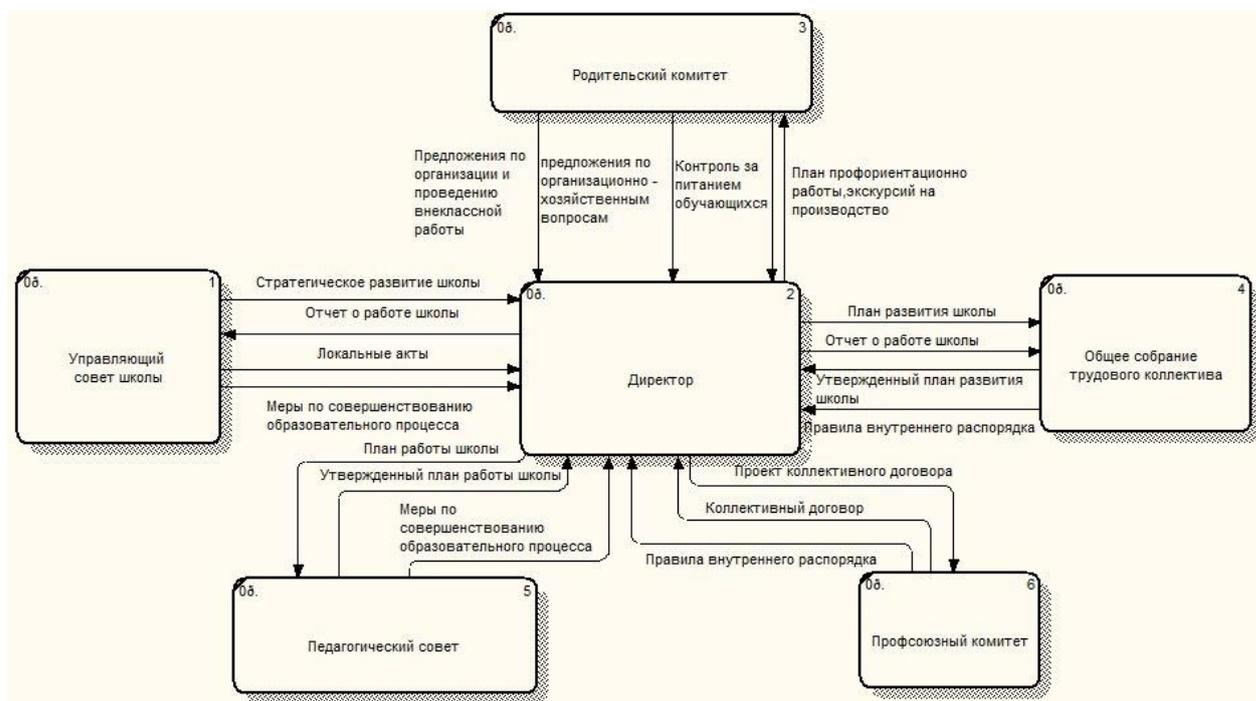


Рисунок Г.1 – Внутренний документооборот самоуправления школы

# ПРИЛОЖЕНИЕ Д

## Лицензия школы

  
**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ**  
наименование лицензирующего органа

# ЛИЦЕНЗИЯ

на право ведения образовательной деятельности

Регистрационный № **ОД4603** « **23** » **МАРТА** 2012 г.

Настоящая лицензия выдана

**МУНИЦИПАЛЬНОМУ БЮДЖЕТНОМУ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОМУ УЧРЕЖДЕНИЮ**  
**СРЕДНЕЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ РАБОЧЕГО ПОСЕЛКА (ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА)**  
**ЕРОФЕЙ ПАВЛОВИЧ (МБОУ СОШ п.г.т. Ерофей Павлович)**  
**МУНИЦИПАЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

полное и сокращенное (при наличии) наименование и организационно-правовая форма лицензиата в соответствии с его уставом

**ул. Октябрьская, д. № 17, п.г.т. Ерофей Павлович, Сковородинский район,**  
**АМУРСКАЯ ОБЛАСТЬ, РОССИЯ, 676000**  
место нахождения лицензиата

**ОГРН 1022801226667**  
основной государственный регистрационный номер записи о государственной регистрации юридического лица

**ИНН 2826003721**  
идентификационный номер налогоплательщика

на право ведения образовательной деятельности в соответствии с приложением (приложениями)

Срок действия лицензии по «    » **БЕССРОЧНАЯ** 20    г.

Лицензия без приложения (приложений) не действительна.

**Министр**  **М.Г. Селюч**  
руководитель лицензирующего органа      подпись      фамилия, имя, отчество

**М. П.**

Серия **РО**      № **041036**



Вопросы лицензирования: 8(4162)28010 (звонок № 01-01-0101) ФНС, (звонок А), 8(416) 74, тел. (8(416) 721 4742, с. Мухомор, 2012 г., www.gov.amur.ru

Рисунок Д.1 – Лицензия школы

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Д

Свидетельство о государственной аккредитации

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ  
наименование аккредитационного органа

**СВИДЕТЕЛЬСТВО**  
о государственной аккредитации

Регистрационный № 02282 « 30 » МАЯ 2011 г.

**Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя  
общеобразовательная школа рабочего посёлка (посёлка городского типа)  
Ерофей Павлович**  
полное наименование образовательного учреждения (организации)  
в соответствии с уставом

**ул. Октябрьская, д. № 17, пгт. Ерофей Павлович, Сковородинский район, Амурская  
область, Россия, 676000**  
место нахождения в соответствии с уставом

ИНН 2826003721

Государственный статус обладателя настоящего свидетельства:

**общеобразовательное учреждение**  
тип образовательного учреждения (организации)

**средняя общеобразовательная школа**  
вид образовательного учреждения (организации)

Свидетельство действительно по « 30 » МАЯ 2023 г.

*Свидетельство без приложения (приложений) не действительно.*

**Исполняющий**  
**ОБЯЗАННОСТИ МИНИСТРА**  
руководитель  
аккредитационного  
органа

**Е.А.Ковальская**  
фамилия, имя, отчество



**ОП 018852**



ООО "Контраст-Бизнес" • Москва • ИНН 50/0700001740

Рисунок Д.2 – Свидетельство о государственной аккредитации

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Д

Приложение № 1  
К СВИДЕТЕЛЬСТВУ  
о государственной аккредитации  
от 30 мая 2011 года  
Регистрационный № 02282  
Серия ОП № 018852

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ**  
(наименование аккредитационного органа)

**Перечень общеобразовательных программ, прошедших государственную аккредитацию**

**муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа рабочего посёлка (посёлка городского типа) Ерофей Павлович**

**ул. Октябрьская, д. № 17, пгт. Ерофей Павлович, Сковородинский район, Амурская область, Россия, 676770**

№	Образовательная программа		
	уровень (ступень) образования	направленность (наименование)	вид программы (основная, дополнительная)
1.	Начальное общее	-	основная
2.	Основное общее	-	основная
3.	Среднее (полное) общее	-	основная

Распорядительный документ аккредитационного органа о государственной аккредитации:  
приказ

вид документа (приказ, распоряжение)

от «30» мая 2011 г. № 771

Распорядительный документ аккредитационного органа о переоформлении свидетельства о государственной аккредитации и (или) приложения к нему:

вид документа (приказ, распоряжение)

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ № \_\_\_\_\_

**Исполняющий обязанности министра**

Руководитель аккредитационного органа

подпись



М.П.

**Е.А.Ковальская**

ФИО

Рисунок Д.3 – Свидетельство о государственной аккредитации