

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
**Рубцовский институт (филиал) федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Алтайский государственный университет»**

Кафедра математики и прикладной информатики

**Выпускная квалификационная работа
(бакалаврская работа)**

Тема: Проектирование информационной системы учета и анализа
результатов достижений педагогов и учащихся образовательных
учреждений (на примере МБОУ «Мамонтовская ООШ»)

Выпускную квалификационную работу
(бакалаврскую работу) выполнила
студентка 5 курса,
группы 1225з
Палкина С.М.

(подпись)

Научный руководитель:
Доцент, к.ф-м.н.
Шевченко А.С.

(подпись)

Выпускная квалификационная работа
(бакалаврская работа) защищена

«__» _____ 2017 г.

Оценка _____

Председатель ГЭК

д.т.н., профессор

Пятковский О.И.

(подпись)

Допустить к защите

Зав. кафедрой

к.т.н., доцент

Жданова Е.А.

(подпись)

«__» _____ 2017 г.

Рубцовск 2017

Реферат

Отчет 126 с., 3 ч., 62 рис., 37 табл., 31 источник, 2 приложения.

Ключевые слова и словосочетания: информационная система, педагоги, учащиеся, кружки и спортивные секции, мероприятия, проектирование, экономическая эффективность.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка информационной системы учета и анализа результатов достижений педагогов и учащихся образовательных учреждений.

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

- изучена деятельность МБОУ «Мамонтовская ООШ»;
- построена модель предметной области «как есть», с целью выявления недостатков;
- построена модель предметной области «как должно быть»;
- выполнен обзор программных продуктов;
- разработана информационная система учета и анализа результатов достижений педагогов и учащихся в учебном учреждении;
- оценена эффективность внедрения информационной системы в МБОУ «Мамонтовская ООШ».

Методы, используемые при написании работы: системный анализ, моделирование предметной области с помощью методологии IDEF0.

Результат работы является информационная система, которая позволит повысить эффективность работы заместителя директора по УВР и педагогов посредством уменьшения времени для заполнения всей документации, необходимой для учета и анализа результатов достижений педагогов и учащихся.

Содержание

Введение.....	4
1 Аналитическая часть.....	5
1.1 Техничко-экономическая характеристика предметной области.....	5
1.2 Анализ функционирования объекта исследования.....	17
1.3 Обзор и анализ существующих разработок, выбор технологии проектирования.....	24
1.4 Определение цели и задач проектирования информационной системы.....	28
1.5 Выбор технологии проектирования информационной системы....	29
1.6 Обоснование проектных решений по видам обеспечения.....	36
2 Проектная часть.....	42
2.1 Разработка функционального обеспечения.....	42
2.2 Разработка информационного обеспечения.....	43
2.2.1 Используемые классификаторы и системы кодирования.....	44
2.2.2 Характеристика нормативно-справочной и входной оперативной информации.....	49
2.2.3 Характеристика выходной информации.....	49
2.2.4 Информационная модель и ее описание.....	50
2.3 Компоненты пользовательского интерфейса.....	53
2.4 Обеспечение информационной безопасности.....	85
3 Оценка эффективности внедрения информационной системы.....	89
3.1 Общие положения.....	89
3.2 Показатели эффективности.....	90
3.3 Расчет экономической эффективности.....	92
Заключение.....	98
Список литературы.....	99
Приложение А.....	102
Приложение Б.....	124

Введение

Компьютерные технологии на современном этапе развития общества характеризуются сильным влиянием на жизнь человека. Практически нет ни одной сферы деятельности человека, которая не была бы связана с компьютерными технологиями. Не стало исключением и образование. В настоящее время в России бурными темпами идет становление новой системы образования, которая ориентируется на использование мирового информационно-образовательного пространства. Происходят существенные изменения в педагогической теории и практике учебно-воспитательного процесса, связанные с изменением в содержания технологий обучения, которые должны идти в ногу с современными техническими возможностями, и способствовать гармоничному вниканию детей в информационное пространство. Компьютерные технологии призваны стать неотделимой частью современного образовательного процесса, которая значительно повышает его эффективность.

В первую очередь школе необходима система, которая позволяла бы хранить, обрабатывать и анализировать данные о педагогах, учащихся и их родителях, информацию о кружках и спортивных секциях, имеющихся в школе, о мероприятиях, проводимых в школе, а также осуществлять учет и анализ результатов достижений педагогов и учащихся и формировать различные отчеты.

На данный момент в МБОУ «Мамонтовская ООШ» нет такой информационной системы. Вся информация о них ведется вручную на бумажных носителях.

Актуальность выпускной квалификационной работы заключается в создание программного средства, которое позволит повысить эффективность работы заместителя директора по УВР и педагогов посредством уменьшения времени для заполнения всей документации, необходимой для учета и анализа результатов достижений педагогов и учащихся.

Объект выпускной квалификационной работы является МБОУ

«Мамонтовская ООШ».

Предмет исследования – процесс учета и анализа результатов достижений педагогов и учащихся образовательных учреждений.

Цель выпускной квалификационной работы – разработка информационной системы учета и анализа результатов достижений педагогов и учащихся в МБОУ «Мамонтовская ООШ».

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- изучить деятельность МБОУ «Мамонтовская ООШ»;
- построить модель предметной области «как есть», с целью выявления недостатков;
- построить модель предметной области «как должно быть»;
- выполнить обзор программных продуктов;
- разработать информационную систему учета и анализа результатов достижений педагогов и учащихся в школе;
- оценить эффективность внедрения информационной системы в МБОУ «Мамонтовская ООШ».

Методы, используемые при написании работы: системный анализ, моделирование предметной области с помощью методологии IDEF0.

Ресурсами информации, используемой в данной работе, является Интернет, учебно-методическая литература и т.д.

Средства, используемые при проектировании: AllFusionProcessModeler (ранее BPwin) – инструмент системного анализа, CAErwinDataModeler (ранее Erwin) – графический инструмент для визуального моделирования баз данных и хранилищ данных, Delphi7 – инструмент разработки программного обеспечения.

1 Аналитическая часть

1.1 Технико-экономическая характеристика предметной области

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Мамонтовская основная общеобразовательная школа», сокращенное наименование учреждения – МБОУ «Мамонтовская ООШ».

Тип – бюджетное образовательное учреждение.

Учредителем Учреждения и собственником его имущества является муниципальное образование Рубцовский район. Функции и полномочия учредителя осуществляет Администрация Рубцовского района Алтайского края (далее Учредитель).

Юридический адрес: 6582245, Алтайский край, Рубцовский район, станция Мамонтово, улица Школьная, 31.

Фактический адрес: 6582245, Алтайский край, Рубцовский район, станция Мамонтово, улица Школьная, 31.

Директор – Майер Александр Романович.

Зам. Директора по УВР Отморская Марина Федоровна.

Учреждение создано в соответствии с постановлением главы администрации города Рубцовска № 3211 от 05.12.1975г.

Лицензия: регистрационный №208 от 13.01.2012 года, серия А №0001117 выдана Управлением Алтайского края по образованию и делам молодежи (бессрочно).

Свидетельство о государственной аккредитации: регистрационный № 277 от 16.04.2010 года, серия 22АБ № 000081 выдана Управлением Алтайского края по образованию и делам молодежи.

МБОУ в своей деятельности руководствуется Конституцией Российской Федерации, федеральными законами, указами и распоряжениями Президента Российской Федерации, постановлениями и распоряжениями Правительства Российской Федерации, законом Российской Федерации от 10.07.1992 №3266-1

«Об образовании», законом Алтайского края от 03.12.2004г. №54-ЗС «Об образовании в Алтайском крае», Типовым положением о школьном образовательном учреждении, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 27.10.2011г. № 2562, иными нормативными правовыми актами Алтайского края и органов местного самоуправления муниципального образования города Рубцовска Алтайского края, договором между МБОУ и родителями (законными представителями), Уставом от 2013г.

Учреждение является юридическим лицом, имеет баланс и лицевые счета, открытые в органах казначейства РФ по Алтайскому краю в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, печать, а также штампы, бланки. Несет ответственность за сохранность документов, хранит и использует их в установленном порядке.

Общее количество педагогических работников: 11. Из них 6 имеют первую категорию и 2 педагога имеют высшую квалификационные категории.

Общее количество учеников: 45 человек.

Основными целями деятельности Учреждения являются:

- реализация прав граждан на получение общедоступного и бесплатного начального общего, основного общего и среднего общего образования по основным общеобразовательным программам;

- формирование личности обучающегося, развитие его индивидуальных способностей, положительной мотивации и умений в учебной деятельности (овладение чтением, письмом, счетом, основными навыками учебной деятельности, элементами теоретического мышления, простейшими навыками самоконтроля, культурой поведения и речи, основами личной гигиены и здорового образа жизни);

- становление и формирование личности обучающегося (формирование нравственных убеждений, эстетического вкуса и здорового образа жизни, высокой культуры межличностного и межэтнического общения, овладение основами наук, государственным языком Российской Федерации, навыками умственного и физического труда, развитие склонностей, интересов, способности к социальному самоопределению);

- становление и формирование личности обучающегося, развитие интереса к познанию и творческих способностей обучающегося, формирование навыков самостоятельной учебной деятельности на основе индивидуализации и профессиональной ориентации содержания среднего общего образования, подготовку обучающегося к жизни в обществе, самостоятельному жизненному выбору, продолжению образования и началу профессиональной деятельности;
- формирование общей культуры личности обучающихся на основе Федеральных государственных образовательных стандартов, их адаптация к жизни в обществе;
- создание основы для осознанного выбора и последующего освоения профессиональных образовательных программ;
- воспитание гражданственности, трудолюбия, уважения к правам и свободам человека, любви к окружающей природе, семье, формирование здорового образа жизни.

Учреждение осуществляет обучение и воспитание в интересах личности, общества и государства, обеспечивает охрану здоровья и создание благоприятных условий для разностороннего развития личности, в том числе возможности удовлетворения потребности обучающегося в самообразовании и получении дополнительного образования.

Организационная структура учреждения приведена на рисунке 1.1.

Управление Учреждением осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации на основе сочетания принципов единоначалия и коллегиальности.

Единоличным исполнительным органом Учреждения является директор, который осуществляет текущее руководство деятельностью Учреждения.

Директор назначается и освобождается от занимаемой должности Учредителем в соответствии с действующим трудовым законодательством. Директор осуществляет руководство деятельностью Учреждения в соответствии с действующим законодательством и настоящим Уставом и несет ответственность за деятельность Учреждения.



Рисунок 1.1 – Организационная структура учреждения

К компетенции директора Учреждения относятся вопросы осуществления руководства деятельностью Учреждения за исключением вопросов, отнесенных, законодательством и настоящим Уставом к компетенции Учредителя.

Директор Учреждения без доверенности действует от имени Учреждения, в том числе:

- в соответствии с федеральными законами и нормативно-правовыми актами Алтайского края заключает гражданско-правовые и трудовые договоры от имени Учреждения, утверждает штатное расписание Учреждения;
- утверждает годовую и бухгалтерскую отчетность и регламентирующие деятельность Учреждения внутренние документы;
- обеспечивает открытие лицевых счетов в органах казначейства РФ по Алтайскому краю, обеспечивает своевременную уплату налогов и сборов в порядке и размерах, определяемых налоговым законодательством Российской Федерации, представляет в установленном порядке статистические, бухгалтерские и иные отчеты;
- подписывает локальные акты Учреждения, выдает доверенности на право представительства от имени Учреждения, издает приказы;
- в соответствии с федеральными законами определяет состав и объем сведений, составляющих служебную тайну, а также устанавливает порядок ее защиты и обеспечивает её соблюдение;
- обеспечивает соблюдение законности в деятельности Учреждения;
- планирует и организует работу Учреждения и образовательный процесс, осуществляет контроль за ходом и результатами образовательного процесса, отвечает за качество и эффективность работы Учреждения.

Директор Учреждения организует:

- работу по исполнению решений органов государственно-общественных форм управления Учреждением, коллегиальных органов управления;
- организует работу по подготовке Учреждения к лицензированию и государственной аккредитации;
- принимает на работу и увольняет педагогических и иных работников Учреждения;
- утверждает расписания занятий, годовой календарный учебный график, педагогическую нагрузку работников и графики работы других работников Учреждения;

- издает приказы о зачислении, переводе и отчислении обучающихся;
- обеспечивает охрану жизни и здоровья обучающихся и работников;
- оказывает помощь и содействие в работе творческих и спортивных объединений и организаций обучающихся Учреждения;
- решает иные вопросы деятельности Учреждения, не отнесенные к компетенции коллегиальных органов управления и Учредителя.

Директор вправе приостановить решения коллегиальных органов управления в случае их противоречия законодательству Российской Федерации и законам Алтайского края.

На заместителя директора школы по УВР наложены следующие должностные обязанности:

- организация текущего и перспективного планирования деятельности педагогов;
- координация работы педагогов;
- организация разработок учебной и методической документации;
- организация процесса разработки и реализации проекта модернизации системы общеобразовательного учреждения в соответствии с ФГОС и осуществление контроля за ходом реализации этого проекта;
- организация инновационной деятельности, анализ её состояние, внесение корректив в планы и содержание инновационной деятельности. Так же в обязанности зам. директора входит составление расписания учебных занятий и других видов дополнительной образовательной деятельности, обеспечение замены уроков временно отсутствующих учителей, ведение журнала учета пропущенных уроков. Зам. директора организует своевременное повышение квалификации педагогов в соответствии с перспективным планом.

Педагог выполняет следующие обязанности:

1. Анализирует:

- административные и срезовые контрольные работы и в трехдневный срок (сочинения в 9—11-х классах проверяются в недельный срок) представляет по ним отчет заместителю директора по учебно-методической работе начальной (и)или средней школы;

- результаты усвоения учащимися преподаваемого предмета.

2. Прогнозирует:

- тенденции изменения ситуации в области образования для корректировки учебных планов и программ;
- последствия запланированных изменений в программе, учебном плане;
- последствия внедрения новшеств.

3. Планирует и организует:

- учебно-воспитательный процесс на уроках и других мероприятиях, проводимых с учащимися;
- осуществление систематического контроля за качеством знаний учащихся и за выполнением домашних заданий;
- работу с учащимися по подготовке к переводным и выпускным экзаменам;
- просветительскую работу для родителей (законных представителей) по вопросам организации усвоения государственных стандартов и программ по преподаваемому предмету;
- овладение учащимися рациональными способами и приемами учебной деятельности;
- оснащение закрепленного за ним учебного кабинета или другого помещения наглядными пособиями, учебно-методической и художественной литературой по профилю преподаваемого предмета;
- с участием заместителя директора по административно-хозяйственной работе своевременную и качественную паспортизацию учебного кабинета или другого закрепленного за ним помещения.
- своевременное информирование завуча-диспетчера и дежурного администратора о невозможности выхода на работу из-за болезни.

4. Предоставляет возможность администрации и(или) назначенным ей лицам присутствовать на своих уроках и любых мероприятиях, проводимых с учащимися, при условии предварительного уведомления не позднее чем накануне.

5. Принимает участие в работе педагогического совета школы, методического объединения и т.п.

Участниками Общего собрания являются все лица, находящиеся на оплачиваемой работе в Учреждении, на основании заключенных с данными лицами трудовыми договорами.

Общее собрание считается правомочным, если в нем участвует более половины от общего числа трудового коллектива. Решения Общего собрания принимаются открытым голосованием большинства присутствующих членов трудового коллектива.

Решения Общего собрания, обязательны для выполнения членами коллектива и администрацией Учреждения.

Компетенция Общего собрания:

- принимает текст коллективного договора, вносит изменения и дополнения в коллективный договор;
- определяет открытым голосованием первичную профсоюзную организацию, которой поручает формирование представительного органа на переговорах с работодателем при заключении коллективного договора;
- заслушивает отчет директора Учреждения о реализации коллективного договора;
- принимает правила внутреннего трудового распорядка;
- определяет меры, способствующие более эффективной работе Учреждения, вырабатывает и вносит предложения директору по вопросам улучшения функционирования Учреждения, совершенствования трудовых отношений;
- обсуждает вопросы состояния трудовой дисциплины в Учреждении и мероприятия по ее укреплению, рассматривает факты нарушения трудовой дисциплины работниками Учреждения;
- рассматривает вопросы охраны и безопасности условий труда работников Учреждения;
- определяет порядок и условия предоставления социальных гарантий и льгот в пределах компетенции Учреждения;

- вносит предложения о поощрении работников Учреждения.

Совет Учреждения является коллегиальным органом управления, обеспечивающим государственно-общественный характер управления Учреждением.

Совет Учреждения осуществляет свои функции и права от имени всего трудового коллектива, коллектива обучающихся и их родителей (законных представителей).

Педагогический совет Учреждения является постоянно действующим руководящим органом в Учреждении для рассмотрения основополагающих вопросов образовательного процесса.

Педагогический совет может создавать временные комиссии для решения вопросов на разных уровнях образования.

В состав Педагогического совета входят: директор, его заместители, педагогические работники.

Главными задачами Педагогического совета являются реализация государственной политики по вопросам образования, направление деятельности педагогического коллектива Учреждения на совершенствование образовательной работы, внедрение в практику достижения педагогической науки и передового педагогического опыта, решение вопросов о переводе и выпуске обучающихся, освоивших государственный стандарт образования, соответствующий лицензии учреждения.

К компетенции Педагогического совета относятся:

- принятие основных общеобразовательных и дополнительных образовательных программ, учебных планов;
- утверждение рабочих программ учебных предметов (модулей), дача согласия на использование методик образовательного процесса и образовательных технологий;
- принятие годового плана работы Учреждения;
- принятие на основании результатов промежуточной аттестации решений о переводе обучающихся в следующий класс или с согласия родителей (законных представителей) обучающегося об оставлении

обучающегося на повторное обучение, о переводе на обучение по адаптированным образовательным программам в соответствии с рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии либо на обучение по индивидуальному учебному плану;

- принятие решений о допуске обучающихся, завершивших обучение по образовательным программам основного общего и среднего общего образования, к государственной итоговой аттестации;

- выдвижение и рекомендации педагогических работников к участию в профессиональных конкурсах различного уровня;

- представление педагогических работников Учреждения к награждению государственными наградами и отраслевыми знаками отличия в сфере образования и науки;

- рассматривает актуальные вопросы совершенствования и развития образовательной деятельности Учреждения с принятием по этим вопросам решений информационного и (или) рекомендательного характера.

Для содействия Учреждению в решении вопросов, связанных с образовательным процессом, обеспечением единства педагогических и медицинских требований к обучающимся, оказанием помощи в воспитании и обучении обучающихся в Учреждении создается Родительский комитет, который является постоянно действующим органом самоуправления Учреждения.

В состав Родительского комитета входят родители (законные представители) обучающихся, разделяющие уставные цели деятельности Учреждения и готовые личными усилиями содействовать их достижению. Членство в Родительском комитете является добровольным. Родительский комитет состоит из представителей классных родительских комитетов.

Полномочия Родительского комитета:

- обсуждает информацию о выполнении сметы бюджетного финансирования Учреждения и расходовании внебюджетных средств;

- выступает с предложениями о совершенствовании образовательного процесса.

Деятельность Родительского комитета регулируется Положением о

Родительском комитете.

Схема компьютерной инфраструктуры и локальной вычислительной сети представлена на рисунке 1.2.



Рисунок 1.2 – Схема компьютерной инфраструктуры и локально-вычислительной сети МБОУ «Мамонтовская ООШ»

1.2 Анализ функционирования объекта исследования

Анализ функционирования объекта исследования необходим для оптимизации работы учреждения, а именно, для поиска недостатков, проблем и для усовершенствования происходящих процессов.

Чтобы достичь максимального результата в работе, необходимо выявить и устранить «проблемные места» в деятельности школы.

«Проблемными местами» в учете воспитательной и образовательной деятельности школы являются следующие моменты:

- отсутствие единой базы данных педагогов и учеников;
- отсутствие учета достижений педагогов и учащихся;
- большие объемы потоков документов;
- дублирование информации в различных документах;
- неоперативность предоставления первичных документов к обработке, влияющая также на скорость обработки информации;
- обработка большого количества однотипной информации;
- неоднократное обращение за информацией к уже обработанным бумажным вариантам первичных документов.

Необходимость ведения информационного учета весьма насущна. Ранее это все делалось вручную и занимало очень много времени, не исключены и ошибки.

Большинство операций поддаются автоматизации, а это не только сократит время их выполнения, но и значительно сократит количество рутинной ручной работы, уменьшит вероятность ошибочных действий. Данная система позволит также свести к минимуму ошибки ведения базы данных по сотрудникам и значительно сократит время на подготовку документации учреждения.

При системном анализе в контексте решения задач создания ИС используются технологии структурного системного анализа и моделирования.

Сущность структурного подхода заключается в ее разбиении на автоматизируемые функции: система разбивается на функциональные подсистемы, которые в свою очередь делятся на подфункции, подразделяемые на задачи и так далее. Процесс декомпозиции продолжается вплоть до конкретных процедур. При этом автоматизируемая система сохраняет целостное представление, в котором все составляющие компоненты взаимосвязаны [9].

Необходимо построить функциональную схему AS-IS процесса учета

информации о контингенте педагогов и учащихся школы, описать все необходимые бизнес-процессы с точностью, достаточной для моделирования деятельности учреждения. Для этого будет использоваться программное средство BPWin 4.0 и описана функциональная модель системы на основе методологий IDEF0 (Icam DEFinition) и DFD (Data Flow Diagrams) – диаграммы потоков данных [24].

BPwin является мощным инструментом моделирования, который был разработан фирмой Computer Associates Technologie, предназначенный для анализа, документирования и реорганизации сложных бизнес-процессов [9].

На основании информации, полученной при анализе предметной области, были построены контекстная диаграмма IDEF0 AS-IS и детализированная диаграмма IDEF0 AS-IS процесса процесса «Учет и анализ результатов достижений педагогов и учащихся МБОУ «Мамонтовская ООШ»», представленные на рисунках 1.3 – 1.4.

Входными данными рассматриваемой модели на контекстной диаграмме являются: информация о педагогах, информация об учащихся, информация о кружках, спортивных секция и их составе, информация о мероприятиях и информация о победителях в мероприятиях.

Управлением модели служит: устав школы, штатное расписание, должностные инструкции и различные нормативно-правовые акты.

Механизм: директор, зам. директора по УВР, педагоги, MicrosoftOffice.

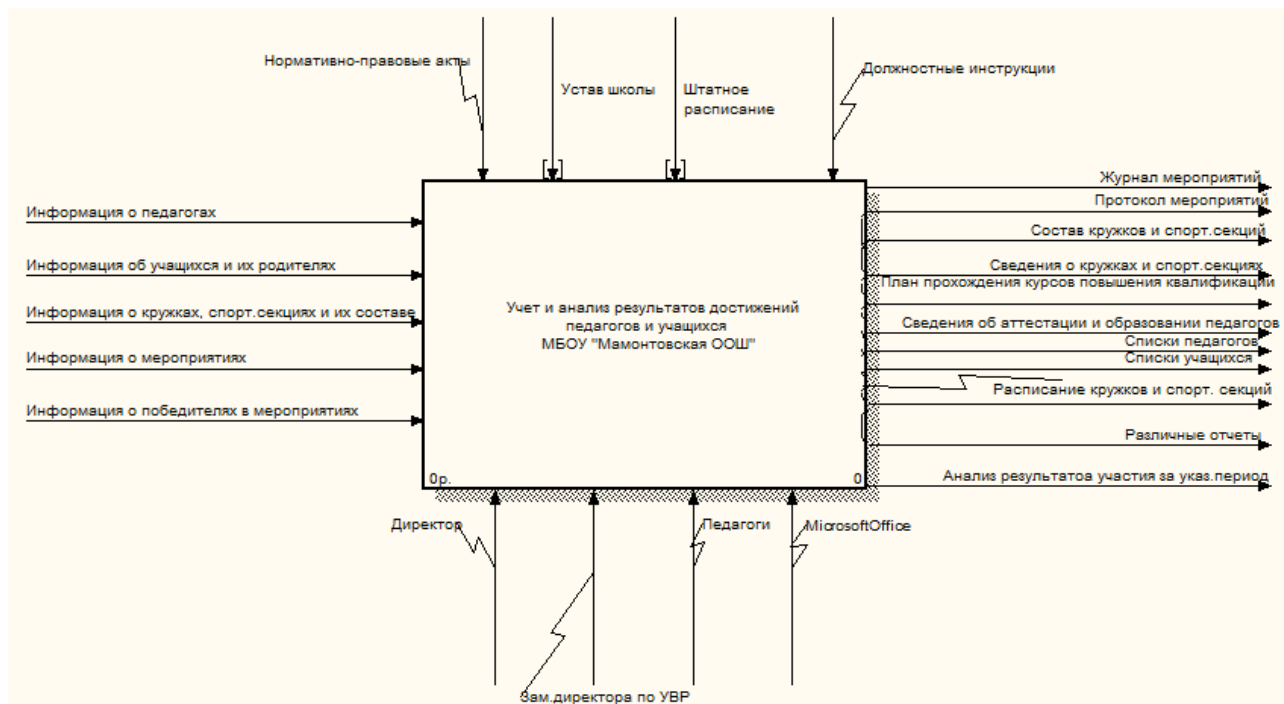


Рисунок 1.3 – Контекстная диаграмма IDEF0 AS-IS процесса «Учет и анализ результатов достижений педагогов и учащихся МБОУ «Мамонтовская ООШ»»

Выходными данными модели являются: сведения о педагогах, сведения об учениках, сведения о кружках и спортивных секциях, состав кружков и спортивных секций, расписание кружков спортивных секций, сведения об аттестации и образовании педагогов, план прохождения курсов повышения квалификации, журнал мероприятий, протокол мероприятий, анализ результатов участия за указанный период, различные отчеты.

На детализированной диаграмме отображены следующие блоки:

- сбор, обработка и учет информации о педагогах;
- сбор, обработка и учет информации об учащихся;
- формирование кружков и спортивных секций;
- формирование информации о мероприятиях и их результатах;
- сбор информации для отчетов;
- формирование отчетов.

Из диаграмм видно, что большая часть информации фиксируется и обрабатывается с помощью прикладных систем MS Office, отсутствует единая база данных, которая сокращала бы как время доступа к данным, так и их обработку. Директор, зам. директора и педагоги были перегружены бумажной

работой.

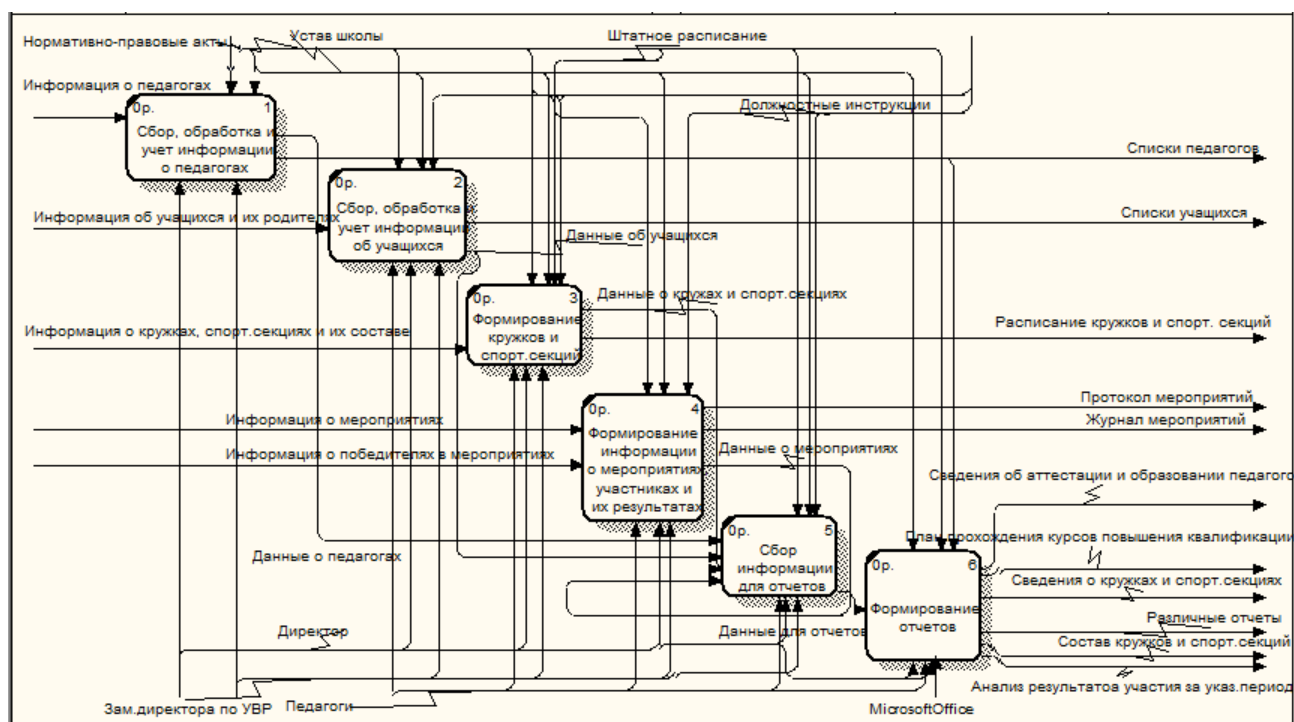


Рисунок 1.4 – Детализированная диаграмма IDEF0 AS-IS процесса «Учет и анализ результатов достижений педагогов и учащихся МБОУ «Мамонтовская ООШ»»

1.3 Обзор и анализ существующих разработок, выбор технологии проектирования

На рынке информационных систем и технологий существует достаточное количество программных средств для учета персонала учреждений, для учета образовательной деятельности в образовательных организация. Это такие как «1С: Зарплата и кадры бюджетного учреждения 8», «ПЕРСОНАЛ – Pro», «Сетевой регион».

Программа «1С: Зарплата и кадры бюджетного учреждения 8» – это инструмент для автоматизации расчета заработной платы и ведения кадрового учета в государственных (муниципальных) учреждениях, состоящих на автономном балансе, финансируемых из федерального, регионального

(субъектов Российской Федерации) или же из районного бюджета, а также из бюджета государственного внебюджетного фонда, по следующим направлениям:

- учет кадров и анализ кадрового состава;
- автоматизация кадрового делопроизводства;
- набор кадров.

«Персонал- Про» – это профессиональная программа для отдела кадров, предназначенная для автоматизации кадрового делопроизводства и поддержки управления персоналом на крупных и средних предприятиях, где есть самостоятельные службы управления кадрами:

- построение отчетов о движении персонала и др.;
- ведения табеля учета рабочего времени с возможностью автоматического заполнения на основании кадровых данных;
- самодействующей расплата важных характеристик в карточках работника и отряда (возраст, все облики стажа, текущее пространство работы);
- составление мониторингов по работникам;
- оформление пенсии;
- снятие с воинского учета.

При помощи приказов ведутся надлежащие кадровые операции: прием на работу, увольнение, изменение персональных данных, тарифные отпуска, начисление заработной платы.

«Сетевой Регион. Образование» – это модульная комплексная информационная система, предназначенная для предоставления электронных средств поддержки и сопровождения образовательной деятельности образовательных организаций, реализации на уровне муниципального образования (региона) ряда государственных и муниципальных услуг в электронном виде в сфере образования, а также является инструментом сетевого взаимодействия между всеми участниками образовательных отношений и интеграции в единую сеть образовательных организаций, а также органов управления образованием Алтайского края.

«Сетевой Регион. Образование» – это комплексная автоматизированная информационная система, объединяющая в единую информационную сеть следующие типы образовательных организаций:

- общеобразовательные организации;
- дошкольные образовательные организации;
- организации дополнительного образования детей;
- организации начального профессионального образования;
- региональные органы управления образованием

Ключевой функционал на уровне региона:

- мониторинг и управление образовательной деятельностью образовательных организаций всех типов и муниципальных образований;
- сдача форм ФГСН;
- формирование собственной региональной отчетности;
- реализация государственных и муниципальных услуг, интеграция со СМЭВ, ЕПГУ/РПГУ.

Возможности для специалистов региональных органов управления образованием:

- просмотр части внутришкольной информации в рамках своей компетенции: списки обучающихся, сотрудников, списки классов и предметов, учебный план, отчеты по итоговой успеваемости, сведения о движении обучающихся;
- использование предустановленных сводных отчетов – форм ФГСН (76-РИК, Д-4, Д-12, СВ-1 и др.), а также типовых сводных отчетов по контингенту, кадрам, движению обучающихся;
- использование модуля «Конструктор отчетов», который позволяет конструировать нестандартные отчеты;
- общение по внутрисистемной почте с сотрудниками подотчетных организаций, в том числе, с сотрудниками школ и с обучающимися и их родителями.

В этих программах слишком много ненужных функций для нашего учреждения, а также, если использовать любую из предложенных разработок,

придется дорабатывать ИС.

В таблице 1.1 представлены возможности программ-аналогов.

Таблица 1.1 – Анализ функций программных продуктов

Функции	1С	Персонал-Про	Сетевой регион	Предполагаемая ИС
Учет педагогов и учащихся	+	+	+	+
Учет мероприятий	-	-	-	+
Учет достижений педагогов и учащихся	-	-	-	+
Анализ образовательной деятельности	-	+	-	+
Возможность доработки	-	-	-	+

1.4 Определение цели и задач проектирования информационной системы

Целью создания информационной системы является автоматизация процесса учета и анализа результатов достижений педагогов и учащихся в МБОУ «Мамонтовская ООШ».

Разработанная ИС позволит:

- повысить эффективность работы заместителя директора по УВР и педагогов;
- вести более полный учет и анализ достижений педагогов и учащихся;
- сократить время на обработку и получение оперативных данных, а также получения первичной информации в электронном виде;
- повысить степень достоверности обрабатываемой информации, ее

защищенности;

- своевременно производить необходимые отчеты;
- исключить появление ошибок.

Информационная система предназначена для:

- хранения, обработки и анализа данных о педагогах образовательного учреждения;
- хранения, обработки и анализа данных об учащихся и их родителях образовательного учреждения;
- хранения, обработки и анализа информации о кружках и спортивных секциях, имеющих в образовательном учреждении;
- хранения и обработки информации о мероприятиях, проводимых в образовательном учреждении;
- учета и анализа достижений учащихся и педагогов;
- формирования рейтингов учащихся и педагогов за участие в различных мероприятиях;
- формирования различных отчетов.

1.5 Выбор технологии проектирования информационной системы

ИС представляет собой совокупность организационных, технических, программных и информационных средств, которые объединены в единую систему с определенной целью, а именно: сбор, хранение, обработка и выдача нужной информации, которая предназначена для выполнения функций управления [15].

Современные информационные технологии представляют богатый спектр способов реализации информационной системы, выбор которых осуществляется на основе запросов со стороны предполагаемых конечных пользователей. В теории принятия решений, процесс проектирования информационной системы – это процесс принятия проектно-конструкторских

решений, направленных на получение описания системы (ИС), удовлетворяющего запросам заказчика. Проект ИС – совокупность проектно-конструкторской и технологической документации, в которой представлено описание программных решений по созданию и эксплуатации ИС в определенной программно-технической среде.

Проектирование ИС – это поиск способа, который обеспечит необходимую функциональность системы средствами имеющихся технологий с учетом заданных ограничений [14].

Осуществление проектирования ИС предполагает использование проектировщиками определенной технологии проектирования, соответствующей масштабу и особенностям разрабатываемого проекта.

Осуществление проектирования информационной системы требует использование проектировщиками предопределенной технологии проектирования, которая соответствует диапазону и характеристикам создаваемого проекта.

Технология проектирования информационной системы – это комплекс методологий и средств проектирования информационной системы, а так же методов и средств организации проектирования (управление процессом создания и модернизации проекта ИС).

В основании технологии проектировки лежит технологический процесс, определяющий действия, последовательность действий, состав исполнителей, средства и ресурсы, необходимые для исполнения вышеперечисленных действий [25].

Основу технологии проектирования информационной системы составляет методология, которая определяет сущность, основные отличительные технологические особенности. Методология проектирования предполагает наличие некоторой концепции, принципов проектирования, реализуемых набором методов проектирования, которые в свою очередь, должны поддерживаться некоторыми средствами проектирования.

Концепция предполагает выбор одного из следующих подходов к проектированию:

1. Объектно-ориентированное проектирование – на основе данного подхода модель проблемной области рассматривается как совокупность взаимодействующих во времени объектов [27]. Данный процесс обработки информации определяется в форме последовательности взаимодействующих объектов. Конечным результатом процесса проектирования является множество классов объектов с присоединенными атрибутами.

2. Функционально-ориентированное проектирование – предполагает представление общей структуры информационной системы в виде графической нотации. Диаграммы функциональных спецификаций отражают взаимосвязь различных процедур и функций.

Разработка программного обеспечения является совокупностью алгоритмического подхода программиста, особенностей и модели предметной области для решения поставленной задачи. Программист должен ориентироваться на среду, в которой будет использоваться программный продукт, будет ли программа локальной или сетевой, однопользовательской или многопользовательской и какими объемами информации она будет оперировать. Также не следует забывать про фактор потребляемых программой ресурсов, напрямую зависящих от конфигурации компьютера пользователя, на котором будет запущено приложение.

Для разработки информационной системы была выбрана среда программирования Borland Delphi 7.

Delphi – программный продукт, который позволяющий создавать неограниченное количество приложений для операционной системы Microsoft Windows. Delphi – это высокопроизводительный компилятор с языка Object Pascal плюс масштабируемая технология управления базами данных [13]. Визуальное программирование позволяет быстро создать интерфейс программы, сделать его более качественным за счет оптимального расположения информации на экране монитора.

Для быстрого знакомства с основными принципами создания приложений в среде Delphi можно использовать интерактивную обучающую систему.

Технология проектирования определяется как совокупность трех составляющих:

1. Пошаговой процедуры, составляющей последовательность технологических операций проектирования.
2. Критериев и правил, используемых для оценки результатов выполнения технологических операций.
3. Графических и текстовых средств, используемых для описания проектируемой системы.

Технологические инструкции, составляющие основное содержание технологии, должны состоять из описания последовательности технологических операций, условий, в зависимости от которых выполняется та или иная операция, и описаний самих операций [16].

Технология проектирования, разработки и сопровождения информационной системы должна удовлетворять следующим требованиям:

1. Поддерживать полный жизненный цикл ПО.
2. Обеспечивать гарантированное достижение целей разработки ИС с заданным качеством и в установленное время.
3. Обеспечивать возможность декомпозиции проекта на составные части, разрабатываемые группами исполнителей ограниченной численности с последующей интеграцией составных частей.
4. Обеспечивать возможность ведения работ по проектированию отдельных подсистем небольшими группами (3–7 человек), что повышает производительность за счет минимизации числа управляющих связей.
5. Обеспечивать минимизацию времени получения работоспособной ИС.
6. Предусматривать возможность управления конфигурацией проекта, ведения версий проекта и его составляющих, возможность автоматического выпуска проектной документации и синхронизацию ее версий с версиями проекта.
7. Обеспечивать независимость выполняемых проектных решений от средств реализации ИС (систем управления базами данных, операционных систем, языков и систем программирования).

8. Поддерживаться комплексом согласованных CASE–средств, обеспечивающих автоматизацию процессов, выполняемых на всех стадиях жизненного цикла.

В качестве концепции методологии проектирования применяется функционально–ориентированный подход с использованием компьютерных методов проектирования на основе CASE–средств

1.6 Обоснование проектных решений по видам обеспечения

Техническое обеспечение (ТО) представляет собой комплекс технических средств (технические средства сбора, регистрации, передачи, обработки, отображения, размножения информации, оргтехника и др.), обеспечивающих работу ИС.

Для успешного функционирования ИС необходимо наличие следующего технического обеспечения: процессор Pentium IV с тактовой частотой не ниже 1,6GHz, оперативная память не менее 256 Mb, свободное пространство на жестком диске 100Mb, монитор и графический адаптер, с разрешением не менее 800x600, принтер формата А4, клавиатура, манипулятор типа «мышь».

Техническое обслуживание и ремонт системы не предусматривается.

Хранение компонентов системы должно осуществляться на носителях, обеспечивающих свободное считывание и запись информации при работе с базой данных (БД).

Информационное обеспечение (ИО) представляет собой совокупность проектных решений по объемам, размещению, формам организации информации, циркулирующей в ИС. Оно включает в себя:

- совокупность показателей, справочных данных, классификаторов и кодификаторов информации;
- унифицированные системы документации, специально организованные для автоматического обслуживания;
- массивы информации на соответствующих носителях.

Состав данных информационной системы должен максимально полно

отражать предметную область, т.е. в состав данных должны входить все необходимые реквизиты и показатели входной и выходной информации.

Информация в системе должна храниться в реляционной БД, представляющей собой совокупность нормализованных таблиц [19].

Информационный обмен между компонентами осуществляется за счет единого информационного пространства.

Для организации одновременной работы проектируемая система должна разрабатываться с использованием клиент-серверной СУБД. Требуемые характеристика языка описания БД:

- наглядность и простота изучения;
- обеспечение требуемой степени независимости данных;
- встроенные средства защиты от несанкционированного доступа.

При проектировании ИС предполагается использование клиент-серверной СУБД Microsoft Office Access. Этот выбор обусловлен:

- интегрированностью с Microsoft Office;
- удобством использования и одновременно мощностью продукта – в сочетании с возможностью построения комплексных решений на базе современных технологий;
- совместимостью с большинством приложений работающих из под Windows;
- не требует установки драйверов доступа к данным в этом формате, так как они поставляются с операционной системой Windows, используемой в учреждении.

Ввод информации в систему реализуется посредством ручного ввода с использованием экранных форм. Таким образом, должны быть разработаны экранные формы ввода, обеспечивающие минимальную трудоемкость ввода. Необходимо обеспечить связь вводимых данных с нормативно-справочной информацией.

Система должна содержать необходимые средства поиска информации в таблицах БД. Вывод информации должен осуществляться в виде экранных форм, отчетов, таблиц.

Информация в базе данных системы должна сохраняться при возникновении аварийных ситуаций, связанных со сбоями электропитания.

Система должна иметь бесперебойное электропитание, обеспечивающее её нормальное функционирование в течении 15 минут в случае отсутствия внешнего энергоснабжения и 5 минут дополнительно для корректного завершения всех процессов.

Резервное копирование данных должно осуществляться на регулярной основе, в объёмах, достаточных для восстановления информации в подсистеме хранения данных.

В целях контроля и исправления данных вся информация из БД должна быть доступна для изменения вручную.

- заявление о приеме на работу;
- информация педагоге: ФИО, дата рождения, образование, домашний адрес, телефон;
- приказ о приеме на работу и о назначении на должность;
- состав кружков и секций;
- протокол проводимых мероприятий и их результаты.

Принципы организации ИО:

- непротиворечивость и достоверность данных;
- минимизация объемов хранения;
- актуальность данных;
- простота и удобство эксплуатации;
- гибкость (возможность дальнейшего расширения базы данных и адаптации к изменениям в предметной области).

Состав информационного обеспечения:

- справочник «Должности»: информация о должностях;
- справочник «Предметы»: информация о предметах;
- справочник «Аудитории»: информация об аудиториях;
- справочник «Виды образования»: информация о видах образования;
- справочник «Квалификационная категория»: информация о

квалификационной категории;

- справочник «Кружки и спортивные секции»: информация о кружках и спортивных секциях;
- справочник «Виды мероприятий»: информация о видах мероприятий;
- справочник «Уровень мероприятий»: информация об уровне проводимых мероприятий;
- справочник «Результаты мероприятий»: информация о результатах мероприятий;
- справочник «Баллы»: информация о баллах.

Программное обеспечение (ПО) включает совокупность программ, реализующих функции и задачи ИС и обеспечивающих устойчивую работу комплексов технических средств. В состав программного обеспечения входят:

- общесистемные и специальные программы;
- инструктивно-методические материалы по применению средств программного обеспечения.

К общесистемному программному обеспечению относятся программы, рассчитанные на широкий круг пользователей и предназначенные для организации вычислительного процесса и решений часто встречающихся задач обработки информации. Они позволяют расширить функциональные возможности ЭВМ, автоматизировать планирование очередности вычислительных работ, осуществлять контроль и управление процессом обработки данных, а также автоматизировать работу программистов.

Специальное программное обеспечение представляет собой совокупность программ, разрабатываемых при создании ИС конкретного функционального назначения. Оно включает пакеты прикладных программ, осуществляющих организацию данных и их обработку при решении функциональных задач.

Для успешного функционирования ИС требуется наличие следующего программного обеспечения: операционная система Windows 2000 или выше, текстовый процессор Microsoft Word пакета MSOffice 2000/XP, программа для работы с принтером, СУБД Microsoft Access пакета MSOffice 2000/XP, архиваторы WinZip, WinRaR.

БД должна быть защищена паролем от несанкционированного доступа. Для предотвращения несанкционированного доступа предусмотрен механизм установления подлинности и полномочий пользователя при входе в программу. Вход в систему с паролем доступен только пользователям, имеющим соответствующие права, и обеспечивает возможность модификации и просмотра соответствующей информации.

Сохранность информации в системе должна быть обеспечена в следующих ситуациях: потеря электропитания, сбой в работе или выход из строя операционной системы, выход из строя технических средств, кроме носителей на которых хранится БД, удаление файлов, кроме файла БД.

Технологическое обеспечение ИС состоит из подсистем, автоматизирующих информационное обслуживание пользователей, решение задач с применением ЭВМ и других технических средств управления в установленных режимах работы.

Технологическое обеспечение ИС, как правило, по составу однородно для различных систем, что позволяет реализовать принцип совместимости систем в процессе их функционирования. Обязательными элементами обеспечения ИС являются информационное, лингвистическое, техническое, программное, математическое, правовое, организационное и эргономическое [25].

На данный момент в организации при обработке информации используются программное обеспечение из пакета MS Office и утилиты операционной системы. С помощью данного программного обеспечения методист производит оформление обработки и ведение поступивших документов.

Указанные проектные решения при проектировании ИС позволят: снизить трудоемкости контроля движения документации учреждения, оформлять документацию по поступлению педагога на работу, вести БД педагогов, учащихся, формировать различные отчеты по проведению мероприятий, по их результатам.

2 Проектная часть

2.1 Разработка функционального обеспечения

Анализ функциональной модели «как есть» (AS IS) позволяет понять, где находятся наиболее слабые места, в чем будут состоять преимущества новых бизнес-процессов и насколько глубоким изменениям подвергнется существующая структура учета и анализа результатов достижений педагогов и учащихся образовательных учреждений.

Основным недостатком в работе обследуемого объекта является использование бумажной технологии в обработке документов, т.е. недостаточно используются средства вычислительной техники. В школе установлены персональные компьютеры. Но из программных средств используется только офисный пакет, а именно Microsoft Word, для подготовки разовых документов. В основном весь объем информации представляет собой текстовую не структурированную информацию. В связи с этим затруднен поиск необходимых данных. Директор, зам.директора по УВР и педагоги перегружены информацией, это является «узким» местом обследуемого объекта и характеризует неудовлетворительные условия труда, неэффективность работы. Имеющиеся средства вычислительной техники позволяют без дополнительных затрат автоматизировать учет и анализ работы образовательного учреждения.

Предлагаемая ИС должна оказать положительное влияние на улучшение делопроизводства организации, т.е. улучшения значений показателей качества обработки информации, получения оперативных данных для принятия управленческих решений, повышение информативности руководства, повышение степени достоверности обработки информации, степени её защищенности, повышение степени автоматизации получения информации.

Те недостатки, которые были найдены в модели «AS IS», можно исправить, создав модели «TO BE» («как должно быть»).

Задачей «TO BE» – описания системы в отражающей его функционально-ориентированной модели является нахождение мер блокирования отрицательного влияния неудовлетворительных факторов, найденных при

анализе. Затем на основе модели «ТО ВЕ» строится модель данных и прототип ИС.

Требуется автоматизировать поиск запрошенной информации с возможностью загрузки базы в формат Excel. Предполагается, что после автоматизации процесс ввода информации в программу не будет трудоемким, а получение результата по запросу будет получен намного быстрее, тем самым освободится большая часть времени, которая может быть потрачена на другие процессы в работе.

На основании информации, полученной при анализе области автоматизации, была построена контекстная диаграмма IDEF0 TO-VE процесса «Учет и анализ результатов достижений педагогов и учащихся МБОУ «Мамонтовская ООШ»». Она отражает цель проектирования в виде создания необходимой ИС. Контекстная диаграмма представлена на рисунке 2.1

Входные потоки данных: информация о педагогах, информация об учащихся, информация о мероприятиях, информация о кружках, сп. секциях и их составе, информация о победителях в мероприятиях.

Выходные потоки: сведения о кружках и секциях, состав кружков и секций, списки педагогов и учащихся, протокол мероприятий, план прохождения курсов повышения квалификации, сведения об аттестации и образовании педагогов, анализ результатов участия в мероприятиях за указанный период, рейтинги педагогов и учащихся, различные отчеты.

Администрация и сотрудники школы руководствуются нормативно-правовыми актами, уставом школы, штатным расписанием и должностными инструкциями.

Учет и анализ результатов достижений педагогов и учащихся осуществляется директором, зам. директором по УВР, педагогами и разработанной ИС.

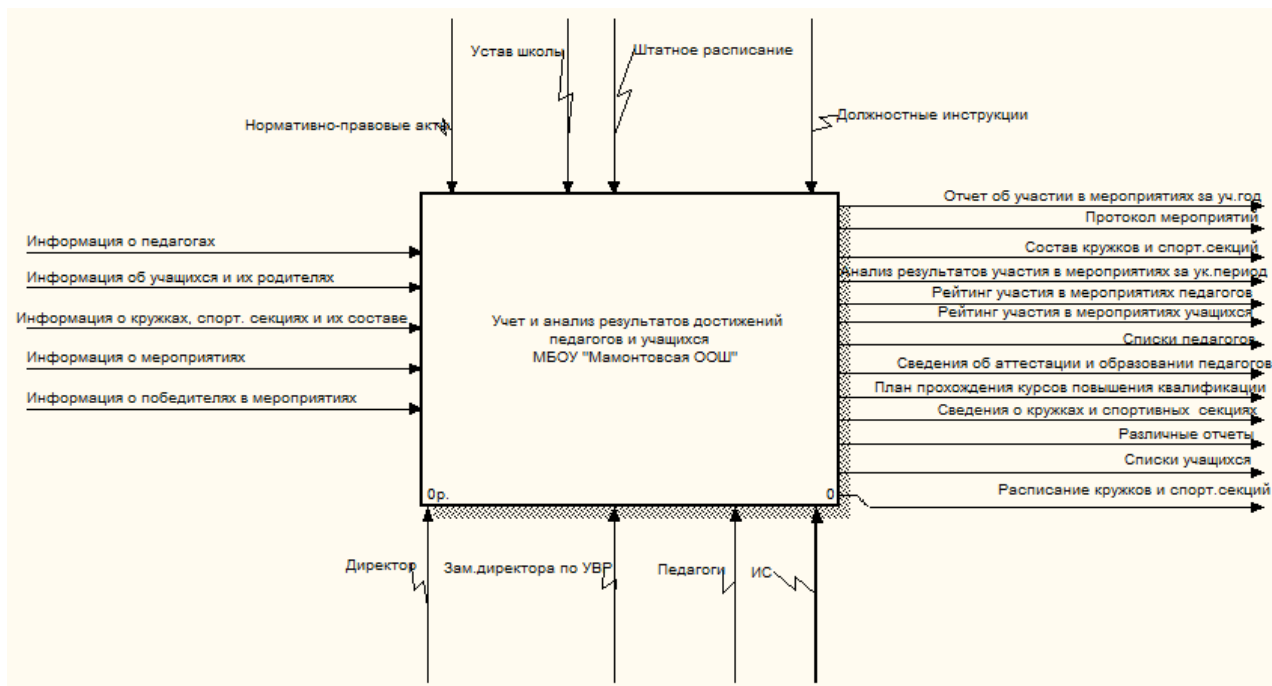


Рисунок 2.1 – Контекстная диаграмма IDEF0 TO-BE процесса «Учет и анализ результатов достижений педагогов и учащихся МБОУ «Мамонтовская ООШ»»

Программа сама формирует отчеты и выдает данные в документе Excel.

На рисунке 2.2 представлена диаграмма декомпозиции бизнес-процессов как должно быть.

2.2 Разработка информационного обеспечения

2.2.1 Используемые классификаторы и системы кодирования

Классификация – это система распределения объектов (предметов, явлений, процессов, понятий) по классам в соответствии с определенным признаком.

Под объектом понимается любой предмет, процесс, явление материального или нематериального свойства. Система классификаций позволяет сгруппировать объекты и выделить определенные классы, которые будут характеризоваться рядом общих свойств.

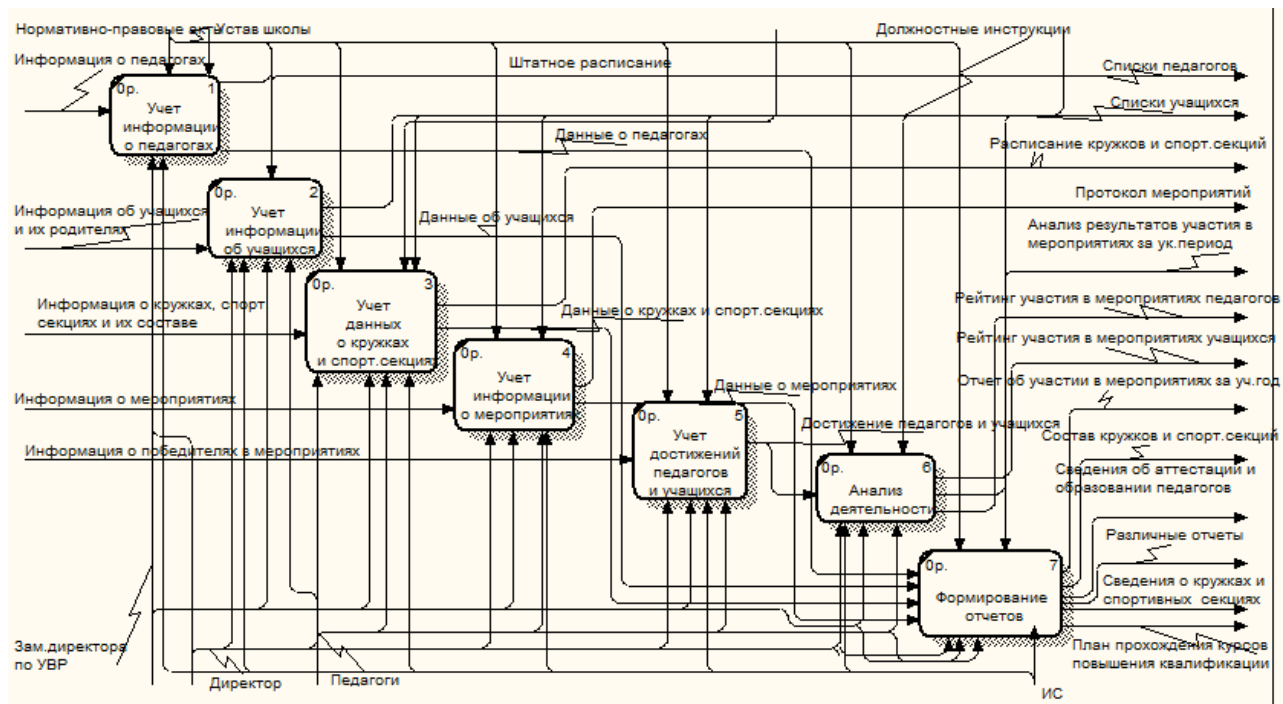


Рисунок 2.2 – Детализированная диаграмма IDEF0 TO-VE процесса «Учет и анализ работы дополнительного образования ОУ»

При любой классификации нужно соблюдать определенные требования:

- полнота охвата объектов рассматриваемой области;
- однозначность реквизитов;
- возможность включения новых объектов.

Методы классификации:

1. *Иерархическая система классификации* – при иерархической системе классификации множество объектов делится в зависимости от выбранного классификационного признака на классы (группировки), образующие 0-й уровень. Каждый класс 1-го уровня в соответствии со своим классификационным признаком делится на подклассы (2-й уровень). Каждый подкласс 2-го уровня делится на группы (3-й уровень) и т.д.

Достоинствами иерархической системы классификации это логичность и простота построения, возможность использования бесконечного количества классификационных признаков в самых различных ветвях иерархической структуры.

Недостатки иерархической системы классификации следующие: жесткая структура, которая осложняет внесение каких либо изменений; если какие-то

признаки заранее были не предусмотрены группировка объектов невозможна.

2. *Фасетная система классификации* – при фасетной системе квалификации имеется возможность разделить множество объектов одновременно по нескольким признакам, которые не зависят друг от друга. Признак классификации, используемый для образования независимых классификационных группировок, называется фасетом.

Достоинствами фасетной системы классификации являются: возможность создания обширной емкости классификации, т.е. использования бесконечного числа признаков классификации и их значений для создания группировок, возможность простой модификации всей системы классификации без внесения изменений структуры группировок, которые уже существуют.

Большим недостатком фасетной системы классификации является сложность ее построения, так как приходится учитывать все многообразие классификационных признаков.

В данном дипломном проекте используется иерархическая система классификаций так как проста в построении и позволяет использовать независимые классификационные признаки в различных ветвях иерархической структуры.

Кодирование – это процесс присвоения условных обозначений объектам, процессам и явлениям.

Существуют следующие системы кодирования:

1. *Порядковая.* Это самая простая система кодировки. Присвоение кода происходит по мере возрастания или убывания признаков, не пропуская номеров. В порядковой системе шифры имеют небольшую длину, и не содержат абсолютно никаких сведений об объекте кодирования. Ее используют при малом числе объектов и всего одном классификационном признаке.

2. *Серийно-порядковая.* Отличается от порядковой тем, что когда имеется два и более классификационных признака объекты делят на группы, каждой из которых отводится серия порядковых номеров с запасом на случай появления каких-либо новых признаков.

3. *Позиционная.* Каждый знак кода в такой системе имеет свой смысл, и менять позиции кода местами категорически запрещено, т.е. каждому классификационному признаку выделены определенные разряды.

4. *Иерархическая.* Шифр каждой нижерасположенной группировки образуется посредством добавления элементов к шифру вышерасположенной. Такая система отличается доброкачественной информативностью, но шифры, имеют значительную длину и очень сложную структуру, и поэтому ее используют в системах с незначительными изменениями шифров.

Между классификационными группировками устанавливаются отношения подчинения - иерархии. Исходное множество объектов сначала группируется по выбранному признаку, затем каждая группировка в соответствии с вновь выбранным основанием подразделяется на ряд более мелких, которые также подразделяются, конкретизируя объект или его свойства.

5. *Фасетная.* Особенностью фасетной системы является отсутствие жесткой структуры кода и заблаговременно построенных конечных группировок. В основе фасетной системы лежит анализ, которому подвергаются характерные признаки объектов классификации и выявляются основные категории свойств предмета.

Общий код объекта сформирован из нескольких локальных кодов, каждый из которых относится к одному из фасетов. Фасет представляет собой, чаще всего, простой классификатор с порядковой или серийно-порядковой системой кодирования и содержит в себе характерные признаки объектов классификации.

В коде имеется контрольное число. Это число представляет собой результат определенной последовательности арифметических действий над всеми цифрами кода и служит формой контроля информации, содержащейся в нем.

6. *Штриховая.* Система штрихового кодирования информации (ШК) представляет собой совокупность вида штриховых кодов и технических средств нанесения на носители информации, верификации качества печати, считывания

с носителей, а также предварительной обработки данных.

В данном дипломном проекте выбрана иерархическая система кодирования, поскольку число ступеней классификации определяется минимальным количеством признаков, которые необходимы и достаточны для решения задач с использованием классификационных группировок и максимальным количеством объектов. Код в иерархической системе имеет одну особенность. Из любого «длинного» кода можно «отрезать» любое количество нижних уровней и, таким образом, появляется возможность агрегировать информацию по любому требуемому уровню обобщения.

2.2.2 Характеристика нормативно – справочной и входной оперативной информации

В проектируемой информационной системе входной информацией является данные о педагогах, учащихся, информация о кружках, спортивных секциях и о проводимых мероприятиях.

Для оформления документов необходимы справочники: «Должности», «Предметы», «Аудитории», «Виды образования», «Квалификационная категория», «Кружки и спортивные секции», «Виды мероприятий», «Уровень мероприятий», «Результаты мероприятий», «Баллы».

Справочники должны содержаться в системе и пополняться по мере поступления информации. Некоторая информация имеет очень низкую частоту обновления, но при этом выделяется в отдельные справочники для удобства управления. На основании входной информации производятся все расчеты и формируются все результатные документы, которые представлены в информационной системе.

2.2.3 Характеристика выходной информации

Под результатной информацией подразумеваются документы и печатные формы документов, которые были получены в процессе использования ИС, и

которые формируются на основании полученной информацией из справочников, входной информации.

Результатной информацией ИС являются отчеты: «Рейтинг участия в мероприятиях педагогов», «Рейтинг участия в мероприятиях учащихся», «Анализ результатов участия в мероприятиях за указанный период», «Сведения об образовании, квалификации и об аттестации педагогов», «Отчет о количественном составе кружков», «Списки педагогов», «Списки учащихся», «Протокол мероприятий», «Отчет об участии в мероприятиях за учебный год».

2.2.4 Информационная модель и ее описание

Диаграммы «сущность-связь» (ERD – entity/relationship diagrams) являются самым распространенным средством моделирования данных, предназначенные для определения важных для предметной области объектов (сущности), их свойств (атрибуты) и отношений друг с другом (связи). ERD используются непосредственно для проектирования реляционных баз данных. Впервые нотация ERD была введена П. Ченом (Chen) и получила дальнейшее развитие в работах Баркера. Процесс моделирования осуществлялся в Case-средстве Egwin. Это средство поддерживает методологию проектирования баз данных IDEF1X, которая максимально приближена к реляционной модели данных [6].

Сущностью является реальный либо воображаемый объект, который имеет существенное значение для рассматриваемой предметной области, информация о котором подлежит хранению. Каждая сущность должна обладать уникальным идентификатором. Каждый экземпляр сущности должен однозначно идентифицироваться и отличаться от всех других экземпляров данного типа сущности.

Связью является поименованная ассоциация между двумя сущностями, значимая для рассматриваемой предметной области. Связь – ассоциация между сущностями, при которой, как правило, каждый экземпляр одной сущности, называемой родительской сущностью, ассоциирован с произвольным (в том

числе нулевым) количеством экземпляров второй сущности, называемой сущностью-потомком. А каждый экземпляр сущности-потомка ассоциирован в точности с одним экземпляром сущности-родителя.

Атрибутом является любая характеристика сущности, значимая для рассматриваемой предметной области и предназначенная для квалификации, идентификации, классификации, количественной характеристики или выражения состояния сущности. Атрибут представляет тип характеристик или свойств, ассоциированных с множеством реальных или абстрактных объектов (людей, мест, событий, состояний, идей, пар предметов и т.д.). Экземпляром атрибута является определенная характеристика отдельного элемента множества. Экземпляр атрибута определяется типом характеристики и ее значением, называемым значением атрибута. В ER-модели атрибуты ассоциируются с конкретными сущностями. Таким образом, экземпляр сущности должен обладать единственным определенным значением для ассоциированного атрибута.

Уникальный идентификатор это есть атрибут или совокупность атрибутов, предназначенные для уникальной идентификации каждого экземпляра данного типа сущности. В результате полнейшей идентификации каждый экземпляр данного типа сущности полностью идентифицируется своими собственными ключевыми атрибутами, если этого не произошло в его идентификации принимают участие также атрибуты другой сущности – родителя.

Из этого следует, применяя реляционный подход для реализации базы данных, необходимо в первую очередь выделить сущности предметной области и определить взаимосвязи между ними.

В данной предметной области можно выделить следующие сущности: педагоги, учащиеся, кружки и секции, мероприятия.

Общий вид диаграммы сущность-связь для данной предметной области представлен в приложение Б.

Данная диаграмма представляет собой, так называемую логическую модель БД, т.е. модель без привязки к конкретной СУБД.

Физическая модель данных зависит от конкретной СУБД, которая является отображением системного каталога. В физической модели содержится информация о всех объектах БД. Поскольку стандартов на объекты БД не существует, физическая модель зависит от конкретной реализации СУБД.

На этапе рабочего проектирования требуется физическая модель базы данных. При использовании средства моделирования данных ER-Win физическая модель автоматически генерируется для выбранного типа базы данных. Переключение на физический уровень представления модели осуществляется выбором уровня Physical в ниспадающем меню панели инструментов. На уровне физической модели сущности соответствует таблица в реальной СУБД, атрибуту – колонка таблицы, связи – внешний ключ, первичным и альтернативным ключам – уникальные индексы, а инверсным входам – неуникальные.

Перед тем как приступить к созданию физической модели, необходимо выбрать сервер СУБД. На уровне физической модели сущности соответствует таблица в реальной СУБД, атрибуту – колонка таблицы, связи – внешний ключ (если для связи задавалось имя роли, то оно соответствует имени колонки внешнего ключа в дочерней таблице), первичным и альтернативным ключам – уникальные индексы. Физическая модель имеет вид, представленный в Приложение В.

Описание базы данных представлено в таблицах 2.1 –2.35.

Таблица 2.1 – Награды и поощрения

Полное наименование	Условное кодовое обозначение	Тип данных	Разрядность
Уникальный идентификатор строки	№	Счетчик	
Код педагога	Код педагога	Числовой	
Наименование	Наименование	Текстовый	50
Дата выдачи	Дата выдачи	Дата/время	
Уровень награды	Уровень	Текстовый	20

Таблица 2.2 – Образование

Полное наименование	Условное кодовое обозначение	Тип данных	Разрядность
---------------------	------------------------------	------------	-------------

Уникальный идентификатор строки	№	Счетчик	
Код педагога	Код педагога	Числовой	
Образовательное учреждение	Образовательное учреждение	Текстовый	100
Документ	Документ	Текстовый	50
Серия документа	Серия	Текстовый	20
Номер документа	Номер	Числовой	
Дата поступления	Дата поступления	Дата/время	
Дата окончания	Дата окончания	Дата/время	
Вид образования	Вид образования	Текстовый	50
Специальность	Специальность	Текстовый	
Квалификация	Квалификация	Текстовый	50
Факультет	Факультет	Текстовый	50

Таблица 2.3 – Педагоги

Полное наименование	Условное кодовое обозначение	Тип данных	Разрядность
Уникальный идентификатор строки	№	Счетчик	
Фамилия	Фамилия	Текстовый	20
Имя	Имя	Текстовый	20
Отчество	Отчество	Тестовый	20
Дата рождения	Дата рождения	Дата/время	
Место рождения	Место рождения	Текстовый	50
Пол	Пол	Текстовый	10
ИНН	ИНН	Числовой	
СНИЛС	СНИЛС	Числовой	
Вид образования	Вид образования	Текстовый	20
Серия паспорта	Серия паспорта	Текстовый	10
Номер паспорта	Номер паспорта	Числовой	
Кем выдан	Кем выдан	Текстовый	50
Дата выдачи	Дата выдачи	Дата/время	
Адрес регистрации	Адрес регистрации	Текстовый	50
Адрес проживания	Адрес проживания	Текстовый	50
Телефон	Телефон	Числовой	
Email	Email	Текстовый	20

Таблица 2.4 – Классное руководство

Полное наименование	Условное кодовое обозначение	Тип данных	Разрядность
---------------------	------------------------------	------------	-------------

Уникальный идентификатор строки	№	Счетчик	
Код педагога	N_code	Числовой	
Класс	Класс	Тестовый	20
Год	Год	Числовой	
Баллы	Баллы	Числовой	

Таблица 2.5 – Курсы повышения квалификации

Полное наименование	Условное кодовое обозначение	Тип данных	Разрядность
Уникальный идентификатор строки	№	Счетчик	
Код педагога	Код педагога	Числовой	
Название учреждения	Название учреждения	Текстовый	100
Название программы	Название	Текстовый	100
Количество часов	Числовой		
Дата прохождения	Дата прохождения	Дата/время	
Документ	Документ	Текстовый	50
Серия документа	Серия	Текстовый	20
Номер документа	Номер	Числовой	
Регистрационный номер	Регистрационный номер	Числовой	
Дата следующих курсов	Дата следующих курсов	Текстовый	20

Таблица 2.6 – Руководство кружками

Полное наименование	Условное кодовое обозначение	Тип данных	Разрядность
Уникальный идентификатор строки	№	Счетчик	
Код педагога	N_code	Числовой	
Наименование	Наименование	Текстовый	50
Часы	Часы	Числовой	
Примечание	Примечание	Текстовый	100
Баллы	Баллы	Числовой	

Таблица 2.7 – Должность

Полное наименование	Условное кодовое обозначение	Тип данных	Разрядность
---------------------	------------------------------	------------	-------------

Уникальный идентификатор строки	№	Счетчик	
Код педагога	N_code	Числовой	
Наименование	Наименование	Текстовый	50
№ приказа	№ приказа	Числовой	
Дата принятия	Дата принятия	Дата/время	
№ приказа увольнения	№ приказа увольнения	Числовой	
Дата увольнения		Дата/время	

Таблица 2.8 – Отпуск

Полное наименование	Условное кодовое обозначение	Тип данных	Разрядность
Уникальный идентификатор строки	№	Счетчик	
Код педагога	N_code	Числовой	
Вид отпуска	Вид отпуска	Текстовый	20
Дата начала	Дата начала	Дата/время	
Дата окончания	Дата окончания	Дата/время	
Документ	Документ	Текстовый	20

Таблица 2.9 – Выступления с докладами на научных конференциях

Полное наименование	Условное кодовое обозначение	Тип данных	Разрядность
Уникальный идентификатор строки	№	Счетчик	
Код педагога	N_code	Числовой	
Название мероприятия	Название мероприятия	Текстовый	50
Место проведения	Место проведения	Текстовый	20
Дата проведения	Дата проведения	Дата/время	
Уровень	Уровень	Текстовый	20
Название доклада	Название доклада	Текстовый	100
Результат участия	Результат участия	Текстовый	20
Баллы	Баллы	Числовой	

Таблица 2.10 – Художественные и музыкальные конкурсы

Полное наименование	Условное кодовое обозначение	Тип данных	Разрядность
---------------------	------------------------------	------------	-------------

Уникальный идентификатор строки	№	Счетчик	
Код педагога	N_code	Числовой	
Название	Название	Текстовый	50
Место проведения	Место проведения	Текстовый	20
Дата проведения	Дата проведения	Дата/время	
Уровень мероприятия	Уровень мероприятия	Текстовый	20
Результат участия	Результат участия	Текстовый	20
Баллы	Баллы	Числовой	

Таблица 2.11 – Спортивные мероприятия

Полное наименование	Условное кодовое обозначение	Тип данных	Разрядность
Уникальный идентификатор строки	№	Счетчик	
Код педагога	N_code	Числовой	
Название	Название	Текстовый	50
Место проведения	Место проведения	Текстовый	20
Дата проведения	Дата проведения	Дата/время	
Уровень мероприятия	Уровень мероприятия	Текстовый	20
Результат участия	Результат участия	Текстовый	20
Баллы	Баллы	Числовой	

Таблица 2.12 – Подготовка различных мероприятий

Полное наименование	Условное кодовое обозначение	Тип данных	Разрядность
Уникальный идентификатор строки	№	Счетчик	
Код педагога	N_code	Числовой	
Название	Название	Текстовый	50
Статус участия	Статус участия	Текстовый	50
Дата проведения	Дата проведения	Дата/время	
Уровень	Уровень	Текстовый	20
Результат участия	Результат участия	Текстовый	20
Баллы	Баллы	Числовой	

Таблица 2.13 – Подготовка школьников к различным мероприятиям

Полное наименование	Условное кодовое обозначение	Тип данных	Разрядность
---------------------	------------------------------	------------	-------------

Уникальный идентификатор строки	№	Счетчик	
Код педагога	N_code	Числовой	
ФИО учащегося	ФИО учащегося	Текстовый	100
Класс	Класс	Текстовый	20
Название мероприятия	Название мероприятия	Текстовый	100
Уровень	Уровень	Текстовый	18
Дата прохождения	Дата прохождения	Дата/время	
Результат	Результат	Текстовый	20
Баллы	Баллы	Числовой	

Таблица 2.14 – Учащиеся

Полное наименование	Условное кодовое обозначение	Тип данных	Разрядность
Уникальный идентификатор строки	№	Счетчик	
№ личного дела	№ личного дела	Числовой	
ФИО	ФИО	Текстовый	100
Дата рождения	Дата рождения	Дата/время	
Класс	Класс	Текстовый	20
Прибыл	Прибыл	Дата/время	
Выбыл	Выбыл	Дата/время	

Таблица 2.15 – Родители

Полное наименование	Условное кодовое обозначение	Тип данных	Разрядность
Уникальный идентификатор строки	№	Счетчик	
Код учащегося	N code	Числовой	
Вид родства	Вид родства	Текстовый	20
ФИО родителя	ФИО родителя	Текстовый	100
Место работы	Место работы	Текстовый	50
Должность	Должность	Текстовый	20
Телефон	Телефон	Числовой	
Домашний адрес	Домашний адрес	Текстовый	20

Таблица 2.16 – Конкурсные мероприятия

Полное наименование	Условное кодовое обозначение	Тип данных	Разрядность
Уникальный	№	Счетчик	

идентификатор строки			
Код учащегося	N code	Числовой	
Название	Название	Текстовый	50
Направление	Направление	Текстовый	20
Дата проведения	Дата проведения	Дата/время	
Уровень мероприятия	Уровень	Текстовый	20
Результат мероприятия	Результат мероприятия	Текстовый	20
Баллы	Баллы	Числовой	

Таблица 2.17 – Научные конференции

Полное наименование	Условное кодовое обозначение	Тип данных	Разрядность
Уникальный идентификатор строки	№	Счетчик	
Код учащегося	N code	Числовой	
Название	Название	Текстовый	100
Дата проведения	Дата проведения	Дата/время	
Уровень	Уровень	Текстовый	20
Результат	Результат	Текстовый	20
Баллы	Баллы	Числовой	

Таблица 2.18 – Конкурсы научных работ

Полное наименование	Условное кодовое обозначение	Тип данных	Разрядность
Уникальный идентификатор строки	№	Счетчик	
Код учащегося	N code	Числовой	
Учредитель	Учредитель	Текстовый	50
Название	Название	Текстовый	100
Дата проведения	Дата проведения	Дата/время	
Уровень	Уровень	Текстовый	20
Результат	Результат	Текстовый	20
Баллы	Баллы	Числовой	

Таблица 2.19 – Олимпиада

Полное наименование	Условное кодовое обозначение	Тип данных	Разрядность
Уникальный идентификатор строки	№	Счетчик	

Код учащегося	N code	Числовой	
Название	Название	Текстовый	100
Направление	Направление	Текстовый	20
Дата проведения	Дата проведения	Дата/время	
Уровень мероприятия	Уровень	Текстовый	20
Результат мероприятия	Результат мероприятия	Текстовый	20
Баллы	Баллы	Числовой	

Таблица 2.20 – Исследовательские проекты

Полное наименование	Условное кодовое обозначение	Тип данных	Разрядность
Уникальный идентификатор строки	№	Счетчик	
Код учащегося	N code	Числовой	
Название	Название	Текстовый	100
Уровень мероприятия	Уровень	Текстовый	20
Результат мероприятия	Результат мероприятия	Текстовый	20
Баллы	Баллы	Числовой	

Таблица 2.21 – Печатные работы в СМИ

Полное наименование	Условное кодовое обозначение	Тип данных	Разрядность
Уникальный идентификатор строки	№	Счетчик	
Код учащегося	N code	Числовой	
Название	Название	Текстовый	100
Направление	Направление	Текстовый	20
Дата печати	Дата печати	Дата/время	
Название СМИ	Название СМИ	Текстовый	20
Уровень мероприятия	Уровень	Текстовый	20
Результат мероприятия	Результат мероприятия	Текстовый	20
Баллы	Баллы	Числовой	

Таблица 2.22 – Интеллектуальные игры

Полное наименование	Условное кодовое обозначение	Тип данных	Разрядность
Уникальный идентификатор строки	№	Счетчик	
Код учащегося	N code	Числовой	

Название	Название	Текстовый	100
Дата проведения	Дата проведения	Дата/время	
Уровень	Уровень	Текстовый	20
Результат	Результат мероприятия	Текстовый	20
Баллы	Баллы	Числовой	

Таблица 2.23 – Мероприятия

Полное наименование	Условное кодовое обозначение	Тип данных	Разрядность
Уникальный идентификатор строки	№	Счетчик	
Название	Название	Текстовый	100
Дата проведения	Дата проведения	Дата/время	
Уровень	Уровень	Текстовый	20
Количество учащихся	Количество учащихся	Числовой	
Ответственный	Ответственный	Текстовый	20

Таблица 2.24 – Расписание кружков и спортивных секций

Полное наименование	Условное кодовое обозначение	Тип данных	Разрядность
Уникальный идентификатор строки	№	Счетчик	
Наименование	Наименование	Тестовый	50
Группа	Группа	Тестовый	20
Руководитель	Руководитель	Тестовый	20
Место проведения	Место проведения	Тестовый	20
Понедельник	Понедельник	Тестовый	20
Вторник	Вторник	Тестовый	20
Среда	Среда	Тестовый	20
Четверг	Четверг	Тестовый	20
Пятница	Пятница	Тестовый	20
Суббота	Суббота	Тестовый	20
Начало работы кружка	Начало работы кружка	Дата/время	
Окончание работы кружка	Окончание работы кружка	Дата/время	

Таблица 2.25 – Состав кружка

Полное наименование	Условное кодовое обозначение	Тип данных	Разрядность
Уникальный идентификатор строки	№	Счетчик	

Код кружка	N code	Числовой	
ФИО учащегося	ФИО учащегося	Текстовый	100
Класс	Класс	Текстовый	20

Таблица 2.26 – Кружки и спортивные секции

Полное наименование	Условное кодовое обозначение	Тип данных	Разрядность
Уникальный идентификатор строки	№	Счетчик	
Наименование	Наименование	Тестовый	50
Сокращенное обозначение	Сокращенное обозначение	Тестовый	20
Максимальное количество человек	Максимальное количество человек	Числовой	
Количество часов	Количество часов	Числовой	

Таблица 2.27 – Должность

Полное наименование	Условное кодовое обозначение	Тип данных	Разрядность
Уникальный идентификатор строки	№	Счетчик	
Название должности	Название должности	Текстовый	18

Таблица 2.28 – Аудитория

Полное наименование	Условное кодовое обозначение	Тип данных	Разрядность
Уникальный идентификатор строки	№	Счетчик	
Номер кабинета	Номер кабинета	Числовой	
Название кабинета	Название кабинета	Текстовый	20

Таблица 2.29 – Квалификационная категория

Полное наименование	Условное кодовое обозначение	Тип данных	Разрядность
Уникальный идентификатор строки	№	Счетчик	

Квалификационная категория	Квалификационная категория	Текстовая	20
----------------------------	----------------------------	-----------	----

Таблица 2.30 – Предметы

Полное наименование	Условное кодовое обозначение	Тип данных	Разрядность
Уникальный идентификатор строки	№	Счетчик	
Полное название	Полное название	Текстовый	20
Сокращенное название	Сокращенное название	Текстовый	20

Таблица 2.31 – Вид образования

Полное наименование	Условное кодовое обозначение	Тип данных	Разрядность
Уникальный идентификатор строки	№	Счетчик	
Вид образования	Вид образования	Текстовый	20

Таблица 2.32 – Результат мероприятия

Полное наименование	Условное кодовое обозначение	Тип данных	Разрядность
Уникальный идентификатор строки	№	Счетчик	
Результат мероприятия	Результат мероприятия	Текстовый	20

Таблица 2.33 – Вид мероприятия

Полное наименование	Условное кодовое обозначение	Тип данных	Разрядность
Уникальный идентификатор строки	№	Счетчик	
Вид мероприятия	Вид мероприятия	Текстовый	20

Таблица 2.34 – Уровень мероприятия

Полное наименование	Условное кодовое обозначение	Тип данных	Разрядность
Уникальный идентификатор строки	№	Счетчик	
Уровень	Уровень	Текстовый	20

Примечание	Примечание	Текстовый	50
------------	------------	-----------	----

Таблица 2.35 – Баллы

Полное наименование	Условное кодовое обозначение	Тип данных	Разрядность
Уникальный идентификатор строки	№	Счетчик	
Вид мероприятия	Вид мероприятия	Текстовый	20
Уровень мероприятия	Уровень	Текстовый	20
Результат мероприятия	Результат мероприятия	Текстовый	20
Баллы	Баллы	Числовой	

2.3 Компоненты пользовательского интерфейса

Вход в приложение осуществляется путем запуска исполняемого файла программы.

После запуска приложения появляется окно авторизации, в котором нужно ввести должность и пароль (рисунок 2.3).

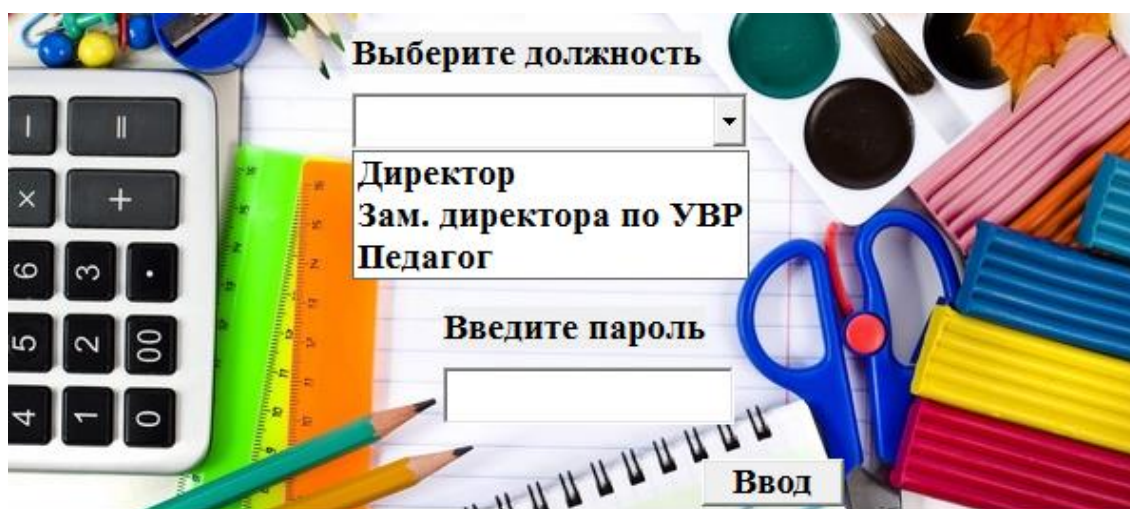


Рисунок 2.3 – Окно авторизации

После входа в учетную запись открывается главная форма приложения информационной системы (рисунок 2.4).

Главная форма информационной системы содержит меню, которое состоит из 7 пунктов:

- «Файл»;

- «Справочники»;
- «Основная работа с данными»;
- «Отчеты»;
- «Администрирование»;
- «Окно»;
- «Справка».



Рисунок 2.4 – Главная форма приложения

Первый пункт меню «Файл» содержит подменю «Сменить пользователя» и «Выход из системы» (рисунок 2.5).



Рисунок 2.5 – Меню «Файл»

Шестой пункт меню «Окно» содержит подменю для настройки расположения открытых окон:

- «Каскадом»;
- «Мозаикой вертикальной»;
- «Мозаикой горизонтальной».

Меню «Помощь» содержит подпункты для вызова справки и сведений о программе.

Пункт меню «Справочники» содержит подменю (рисунок 2.6): «Виды образования», «Квалификационная категория», «Виды мероприятий», «Уровень мероприятий», «Результаты мероприятий», «Баллы», «Должности», «Кружки и спортивные секции», «Аудитории», «Предметы».

Во всех справочниках осуществляется поиск, добавление, редактирование и удаление записей.

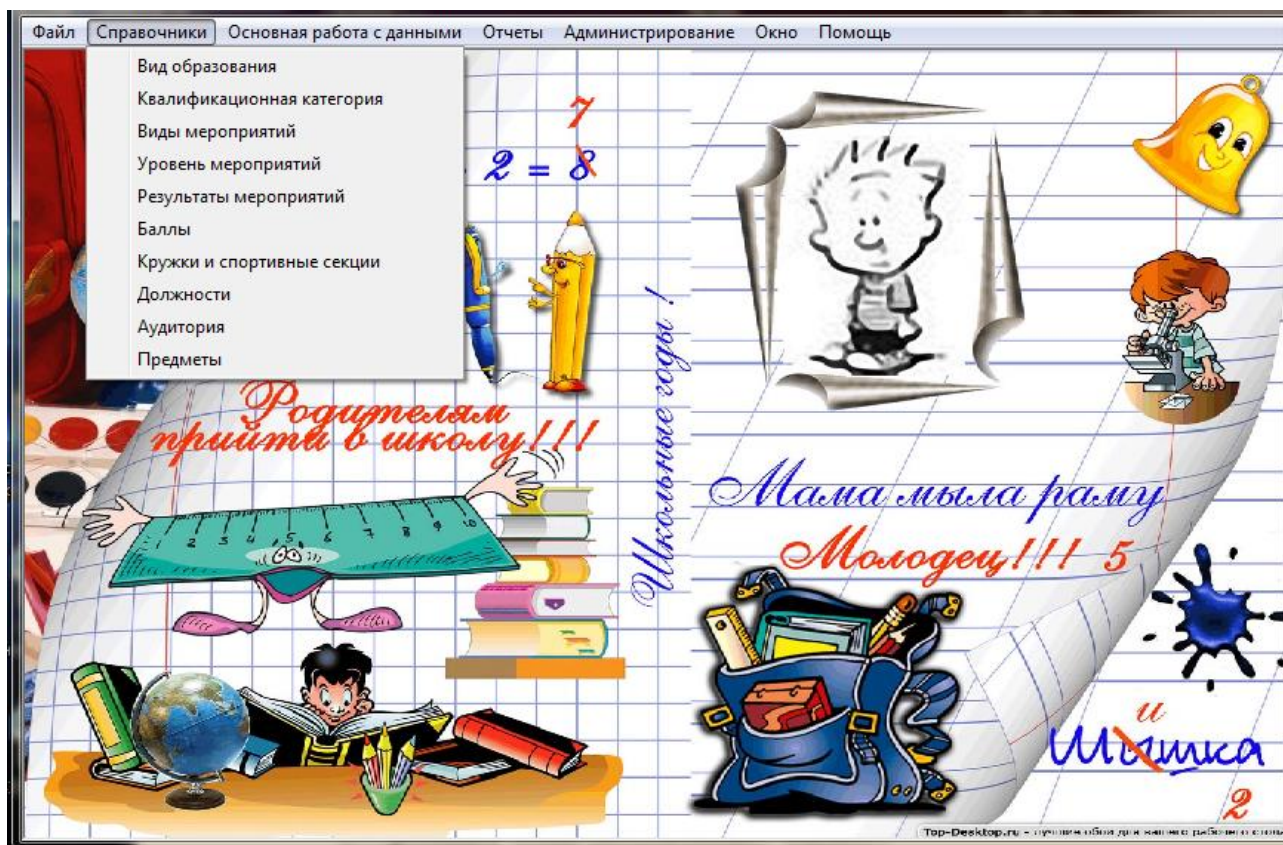


Рисунок 2.6 – Пункт меню «Справочники»

На рисунках 2.7 – 2.16 представлены справочники, используемые в информационной системе.

Справочник «Должности» (рисунок 2.7) содержит список должностей, имеющих в образовательном учреждении.

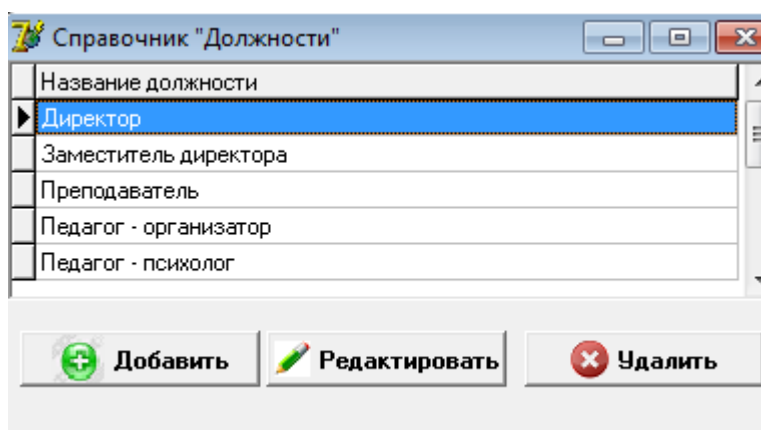


Рисунок 2.7 – Справочник «Должности»

Справочник «Предметы» (рисунок 2.8) содержит полное и сокращенное

название предметов, изучаемых в школе.

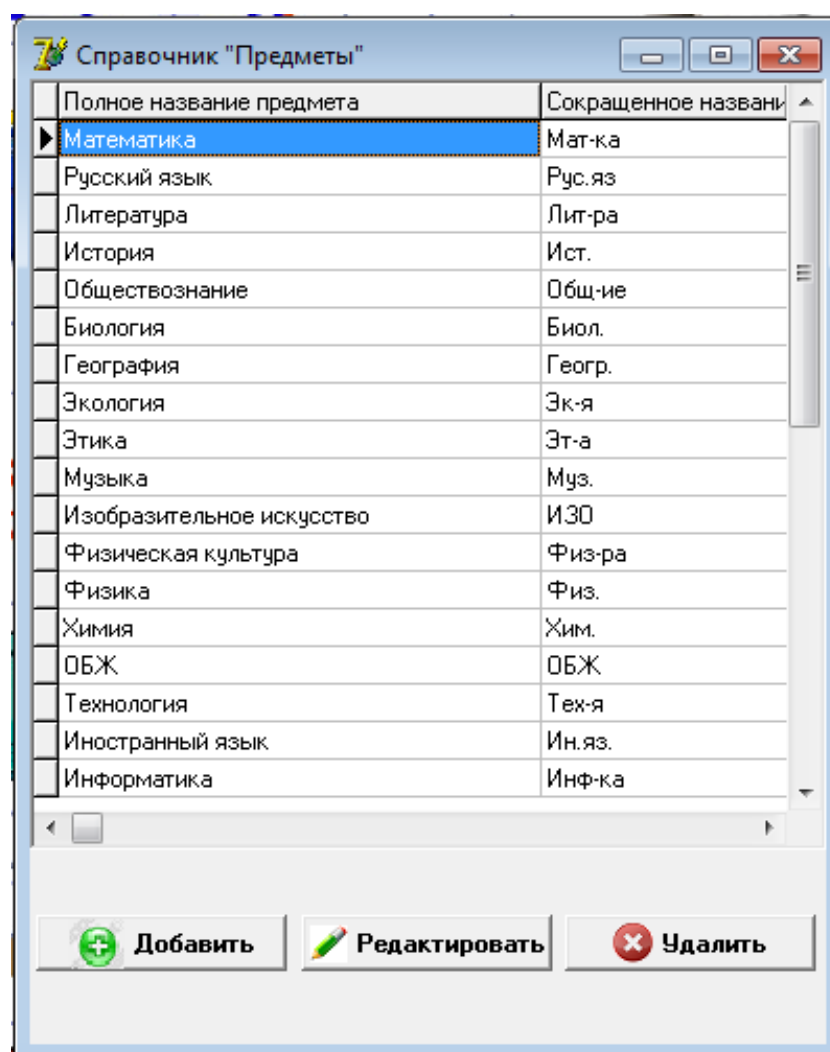


Рисунок 2.8 – Справочник «Предметы»

В справочнике «Аудитории» (рисунок 2.9) хранится информация о номерах и названиях кабинетов, имеющих в образовательном учреждении.

Справочник «Вид образования» (рисунок 2.10) необходим при заполнении данных об образовании сотрудников.

Справочник «Квалификационная категория» (рисунок 2.11) необходим для указания квалификационной категории педагога.

Справочник «Кружки и спортивные секции» (рисунок 2.12) содержит наименование, сокращенное обозначение кружков и спортивных секциях, максимальное количество учеников и часов.

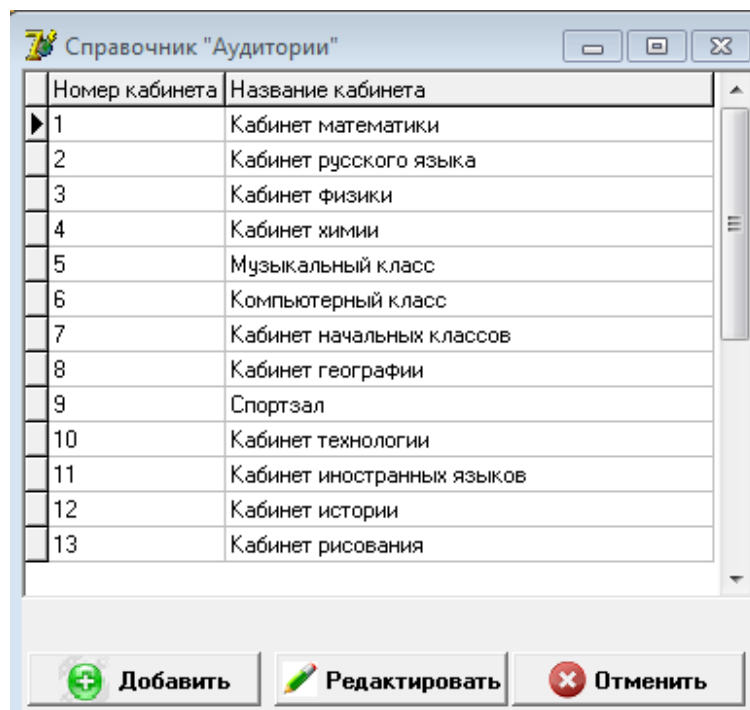


Рисунок 2.9 – Справочник «Аудитории»

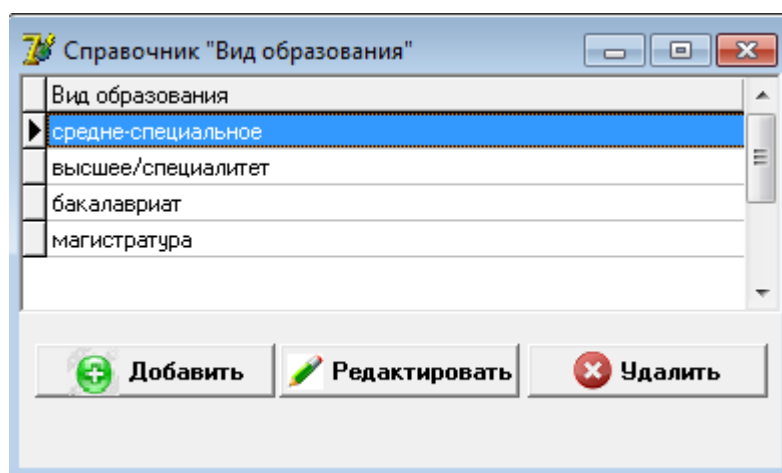


Рисунок 2.10 –Справочник «Вид образования»

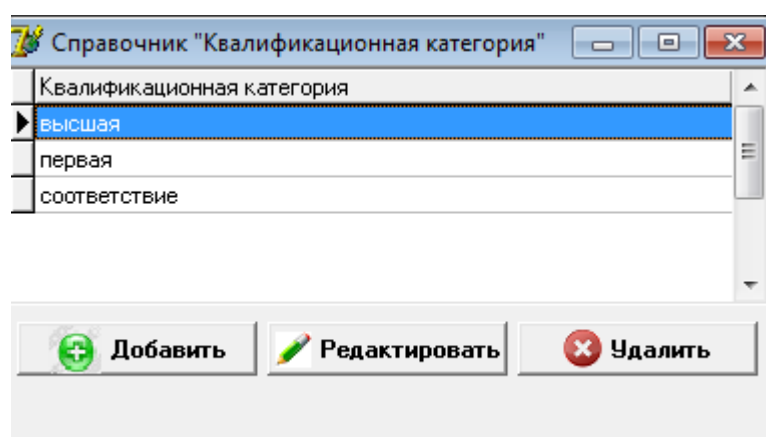


Рисунок 2.11 – Справочник «Квалификационная категория»

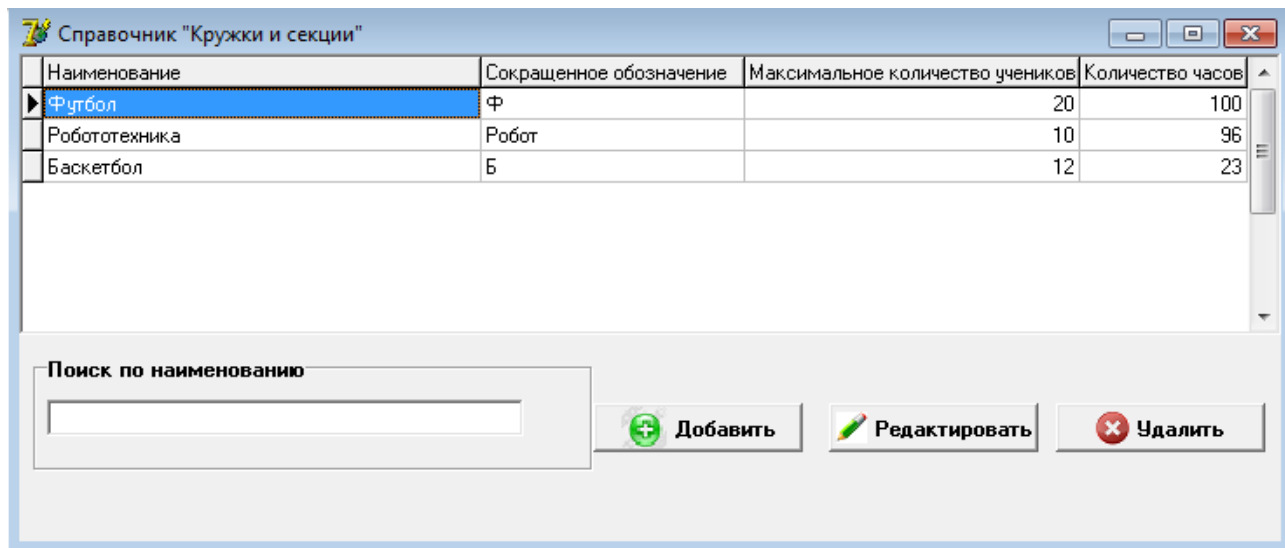


Рисунок 2.12 – Справочник «Кружки и спортивные секции»

Справочники «Виды мероприятий» (рисунок 2.13), «Уровень мероприятий» (рисунок 2.14), «Результат мероприятий» (рисунок 2.15) используется для заполнения справочника «Балы».

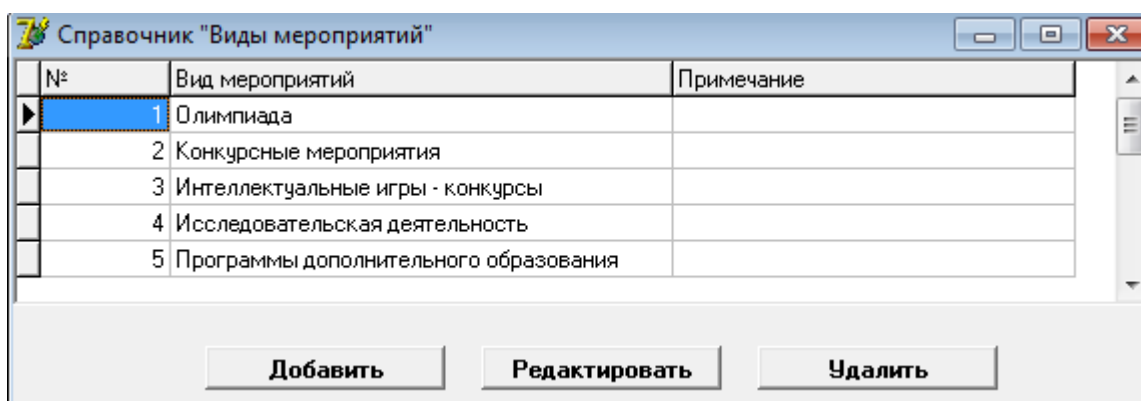


Рисунок 2.13 – Справочник «Виды мероприятий»

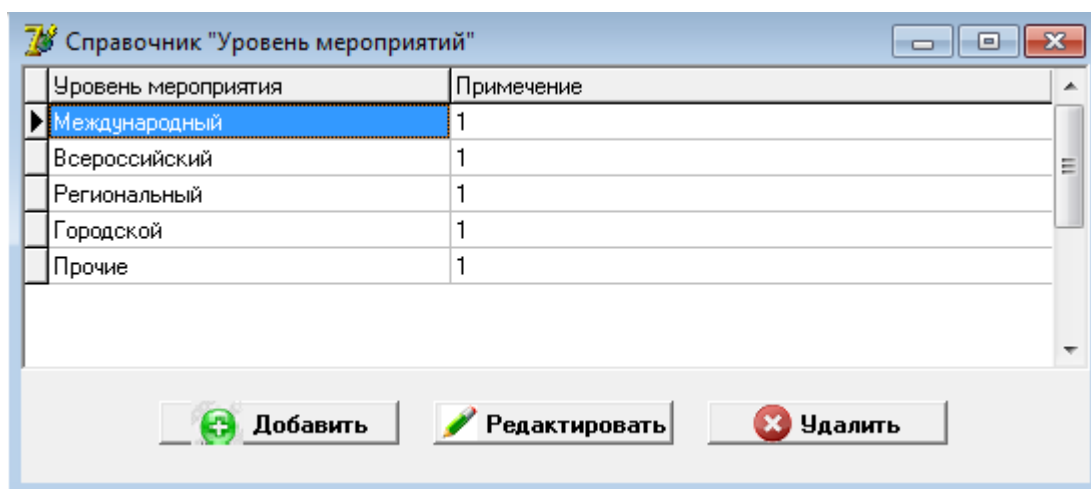


Рисунок 2.14 – Справочник «Уровень мероприятий»

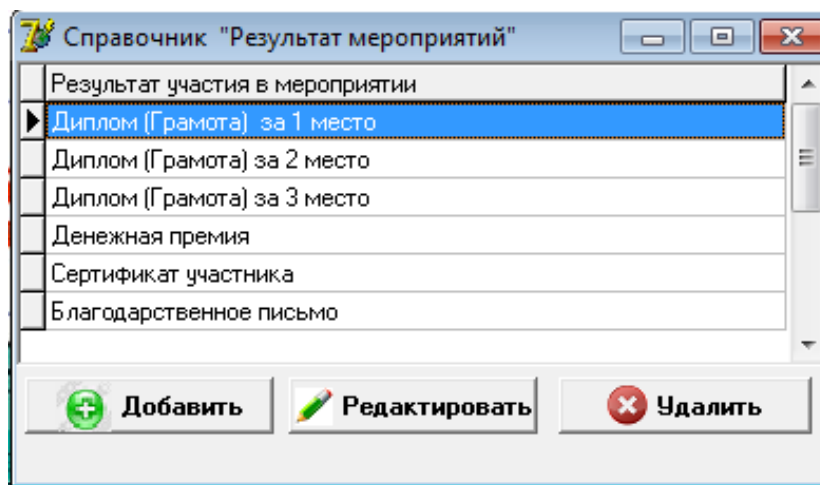


Рисунок 2.15 – Справочник «Результат мероприятий»

Справочник «Баллы» (рисунок 2.16) необходим для подсчета баллов за индивидуальные достижения учащихся и педагогов.

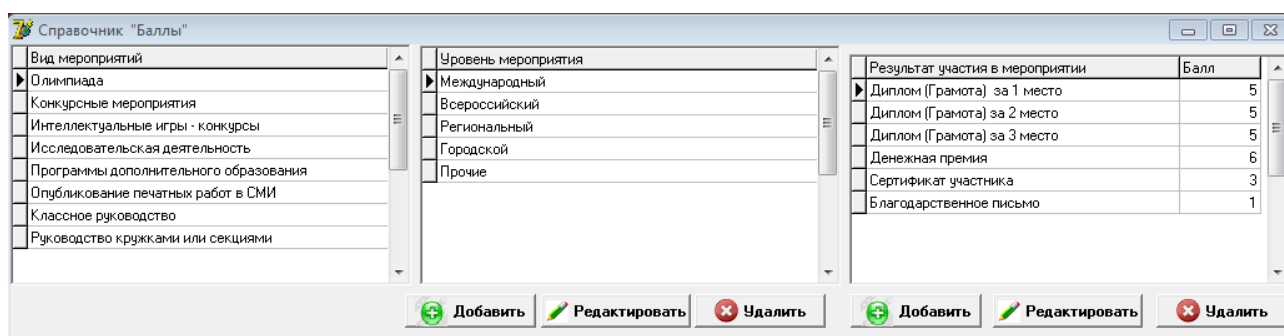


Рисунок 2.16 – Справочник «Баллы»

Пункт меню «Основная работа с данными» является основным компонентом приложения, который содержит подменю: «Педагоги», «Учащиеся», «Кружки и спортивные секции» и «Мероприятия» (рисунок 2.17).

При выборе пункта меню «Педагоги» появляется экранная форма «Учет информации о педагогах» (рисунок 2.18).

Необходимая информация о педагогах представлена в таблице и на восьми вкладках: «Личная информация», «Образование», «Курсы ДПО», «Награды и поощрения», «Должность», «Деятельность педагога», «Баллы» и «Отпуск»



Рисунок 2.17 – Меню «Основная работа с данными»

Учет информации о педагогах

Фамилия	Имя	Отчество	Дата рождения	Место рождения	Пол	ИНН	СНИЛС	Тип образования	Адрес фактического проживания
Аверкина	Лариса	Юрьевна	01.01.1967	Мамонтово	Ж	220904875457	049-100-102-02	средне-специальнс	Мамонтово Школьная 15
Алексеева	Мария	Николаевна	22.11.1983	Астана	Ж	220904875076	049-372-643-89	высшее	Рубцовск Ленина 37-21
Бакулина	Надежда	Владимировна	12.12.1959	Мамонтово	Ж	22004875398	049-628-083-26	высшее	Мамонтово Пролетарская 16
Галинченко	Елена	Викторовна	08.08.1970	Тишинка	Ж	220904875645	049-342-639-29	средне-специальнс	Рубцовск Алтайская 45 - 67
Лебедева	Марина	Геннадьевна	16.07.1972	Мамонтово	Ж	220904875483	049-383-273-28	средне-специальнс	Мамонтово Комсомольская
Майер	Александр	Романович	10.06.1953	Рубцовск	М	220904875086	049-352-732-99	высшее	Мамонтово Вокзальная 14
Отморская	Марина	Федоровна	22.05.1969	Рубцовск	Ж	22004875034	049-536-271-87	высшее	Мамонтово Пролетарская 12
Палкина	Светлана	Михайловна	16.10.1968	Рубцовск	Ж	220904875111	049-100-102-12		Рубцовск Ленина 000-00

Добавить Редактировать Удалить

Поиск

Критерии поиска

☐ Отсутствует

☐ Фамилия

☐ Имя

☐ Отчество

Сортировка

☐ Отсутствует

☐ Фамилия

☐ Имя

☐ Отчество

☐ Дата рождения

☐ Пол

Личная информация | Образование | Курсы ДПО | Награды и поощрения | Должность | Деятельность педагога | Отпуск | Баллы

Телефон 89612402732

E-mail averkina@mail.ru

Паспортные данные

Серия паспорта 0214

Номер паспорта 473628

Дата выдачи 21.01.2013

Место выдачи УФМС по Алтайскому краю Рубцовск

Код подразделения 220-044

Адрес регистрации Мамонтово Шольная 15

Рисунок 2.18 – Форма «Учет информации о педагогах»

На форме реализованы следующие возможности: добавление,

редактирование, удаление и поиск педагога. А также возможна сортировка данных по фамилии, имени, отчеству, дате рождения и полу.

В таблице отражена следующая информация о педагогах: ФИО, дата рождения, место рождения, ИНН, СНИЛС, тип образования, адрес фактического проживания.

На вкладке «Личная информация» содержатся паспортные данные, телефоны, а также адрес электронной почты.

Чтобы добавить нового педагога достаточно нажать на кнопку «Добавить» и внести необходимую информацию.

Кнопка «Редактировать» предназначена для изменения имеющихся данных. После добавления или редактирования информации необходимо нажать на кнопку «Утвердить» для подтверждения внесённых изменений или нажать на кнопку «Отменить» для отмены изменений. Если требуется удалить информацию, то следует нажать на кнопку «Удалить», после чего необходимо подтвердить удаление, нажав на кнопку «ОК» открывшейся формы.

На вкладке «Образование» отражены сведения об образовании педагогов, а именно: документ об образовании, название учебного заведения, дата поступления, дата окончания, номер и серия диплома, квалификация, специальность, направление, факультет (рисунок 2.19).

Образовательное учреждение	Дата поступления	Дата окончания	Серия диплома	Номер диплома
Рубцовское педагогическое училище	01.09.1983	12.04.1987	IT-NJ	146353
Алтайский педагогический институт	01.09.1993	12.06.1999	IR-DF	47583244

Квалификация	Учитель начальных классов	Специальность	Преподавание в начальных классах
Степень		Направление	Преподавание в начальных классах
Факультет			
Документ об образовании	Диплом		

Добавить Редактировать Удалить

Рисунок 2.19 – Вкладка «Образование»

Согласно Федеральному закону № 273-ФЗ с 1 сентября 2013 года педагогические работники получают право на получение дополнительного профессионального образования по профилю педагогической деятельности не реже чем один раз в три года (п. 2 ч. 5 ст. 47).

На вкладке ДПО (дополнительное профессиональное образование) отражены сведения о прохождении каждым педагогом курсов повышения квалификации (рисунок 2.20): название учреждения, название программы, дата прохождения, количество часов, серия и номер документа об образовании.

Личная информация Образование Курсы ДПО Награды и поощрения Должность Деятельность педагога Отпуск Баллы		
Документ об образовании	Название программы	Количество часов
Свидетельство о повышении квалификации	Психологические факторы школьной успешности	116
Свидетельство о повышении квалификации	Сопряженное психофизическое развитие мл.школьников	132
Свидетельство о повышении квалификации	Спортивномассовая и образовательная программа в оу	260
Свидетельство о повышении квалификации	Конструирование образовательного процесса при ФГОС	115

Серия документа	VF-IK	Номер документа	356945
Регистрационный номер	3487654567667	Дата прохождения	21.11.2004
Наименование учреждения	Алтайский педагогический институт		

Добавить
 Редактировать
 Удалить

Рисунок 2.20 – Вкладка «Курсы ДПО»

На вкладке «Награды и поощрения» (рисунок 2.21) отражены сведения обо всех поощрения, полученных педагогом за отличную работу и победы в различных мероприятиях.

Вкладка «Отпуск» (рисунок 2.22) содержит информацию о предоставляемых отпусках сотруднику.

На вкладке «Должность» содержится информация о занимаемой должности, дате зачисления и номер приказа.

Личная информация | Образование | Курсы ДПО | Награды и поощрения | Должность | Деятельность педагога | Отпуск | Баллы

Наименование	Уровень награды	Дата получения
Грамота за отличную работу	Внутренний	25.05.1992
Благодарность	Муниципальный	23.04.1995
Денежная премия ко Дню учителя	Муниципальный	01.10.2003
Диплом за 1 место	Краевой	23.12.2005
Грамота за внедрение спорта	Краевой	15.09.2011
Благодарственное письмо	Краевой	17.02.2015
Грант по программе "ГТО"	Краевой	10.09.2017

Добавить Редактировать Удалить

Рисунок 2.21 – Вкладка «Награды и поощрения»

Личная информация | Образование | Курсы ДПО | Награды и поощрения | Должность | Деятельность педагога | Отпуск | Баллы

Вид отпуска	Дата начала	Дата окончания	Документ
по болезни	10.10.2016	17.10.2016	больничный лист
отпуск без сохранения з/п	23.03.2017	29.03.2017	приказ
ежегодный основной	15.06.2017	15.08.2017	приказ

Добавить Редактировать Удалить

Рисунок 2.22 – вкладка «Отпуск»

На вкладке «Деятельность педагога» отражена вся деятельность педагога:

- «Руководство кружками и спортивными секциями»,
- «Классное руководство»,
- «Участие в художественных и музыкальных конкурсах»,
- «Участие в конкурсах научных работ и проектов»,

- «Выступление на научных конференциях»,
- «Участие в подготовке и проведении различных мероприятий»,
- «Подготовка школьников для участия в мероприятиях»,
- «Участие в спортивных мероприятиях» (рисунок 2.23–2.30).

Наименование кружка	Часы	Балл	Примечание
ГТО	68	3	

Рисунок 2.23 – Вкладка «Руководство кружками или спортивными секциями»

Для заполнения данной вкладки используется информация о кружках и спортивных секциях, имеющихся в учебном учреждении.

Класс	Год	Балл	
5	2014	1	
6	2015	1	
7а	2016	1	
8	2017	1	

Рисунок 2.24 – Вкладка «Классное руководство»

Данная информация показывает, каким классом и в каком году руководил педагог.

Руководство кружками или спортивными секциями	Классное руководство	Участие в художественных и музыкальных конкурсах
Участие в конкурсах научных работ и проектов		Выступление на научных конференциях
Участие в подготовке и проведении различных мероприятий		
Подготовка школьников для участия в мероприятиях		Участие в спортивных соревнованиях

Название	Уровень мероприятия	Место проведения	Дата проведения	Результат участия	Баллы
Конкурс "Дары осени"	Внутренний	Школа	25.09.2017	Сертификат	1
Конкурс "Художественная открытка"	Муниципальный	Район Рубцовского р	25.12.2016	Сертификат участия	1
Конкурс "Новый год в кабинете"	Внутренний	Школа	20.12.2016	сертификат	1
Конкурс "Пожарная безопасность"	Краевой	Барнаул	11.04.2017	Сертификат участия	1
Конкурс чтецов "Мы песню поем о мам"	Муниципальный	ООШ "Новороссийская"	03.03.2017	Диплом за 3 место	5

 Добавить

 Редактировать

 Удалить

Рисунок 2.25 – Вкладка «Участие в художественных и музыкальных конкурсах»

Личная информация	Образование	Курсы ДПО	Награды и поощрения	Должность	Деятельность педагога	Отпуск	Баллы
-------------------	-------------	-----------	---------------------	-----------	-----------------------	--------	-------

Руководство кружками или спортивными секциями	Классное руководство	Участие в художественных и музыкальных конкурсах
Участие в конкурсах научных работ и проектов		Выступление на научных конференциях
Участие в подготовке и проведении различных мероприятий		
Подготовка школьников для участия в мероприятиях		Участие в спортивных соревнованиях

Вид конкурса	Учредитель конкурса	Место проведения	Уровень мероприятия	Награда	Балл
Конкурс научных проектов	АлГПУ	Барнаул	Краевой	Сертификат за участие	1

Название

 Добавить

 Редактировать

 Удалить

Рисунок 2.26 – Вкладка «Участие в конкурсах научных работ и проектов»

Личная информация | Образование | Курсы ДПО | Награды и поощрения | Должность | Деятельность педагога | Отпуск | Баллы

Руководство кружками или спортивными секциями | Классное руководство | Участие в художественных и музыкальных конкурсах

Участие в конкурсах научных работ и проектов | Выступление на научных конференциях

Участие в подготовке и проведении различных мероприятий

Подготовка школьников для участия в мероприятиях | Участие в спортивных соревнованиях

Место проведения	Дата проведения	Уровень мероприятий	Название доклада	Результат участия	Баллы
АГПУ Барнаул	18.02.2017	Краевой	Совр. образ. технологии в начальной школ		1

Название мероприятия:

 Добавить
  Редактировать
  Удалить

Рисунок 2.27 – Вкладка «Выступление на научных конференциях»

Личная информация | Образование | Курсы ДПО | Награды и поощрения | Должность | Деятельность педагога | Отпуск | Баллы

Руководство кружками или спортивными секциями | Классное руководство | Участие в художественных и музыкальных конкурсах

Участие в конкурсах научных работ и проектов | Выступление на научных конференциях

Участие в подготовке и проведении различных мероприятий

Подготовка школьников для участия в мероприятиях | Участие в спортивных соревнованиях

	Статус участника	Название мероприятия	Место и дата проведения	Уровень мероприятия	Балл
▶					0
	Организатор	Конкурс "Новый год в кабинете"	20.12.2017	Внутренний	3
	Член жюри	Конкурс чтецов "Мы песню поем о маме"	03.03.2017	муниципальный	1

 Добавить
  Редактировать
  Удалить

Рисунок 2.28 – Вкладка «Участие в подготовке и проведении различных мероприятий»

Личная информация	Образование	Курсы ДПО	Награды и поощрения	Должность	Деятельность педагога	Отпуск	Баллы
Классное руководство				1	Период		
Руководство кружками или секциями				3	05.06.2017	–	05.06.2017
Участие в конкурсах научных работ и проектов				1	 Обновление результатов		
Выступление на научных конференциях				1			
Участие в подготовке и проведении различных мероприятий				4			
Подготовка школьников для участия в мероприятиях				5			
Участие в художественных и музыкальных конкурсах				9			
Участие в спортивных соревнованиях				10			
Сумма баллов				34			

Рисунок 2.31 – Вкладка «Баллы»


Учащиеся

№ личного дела	ФИО	Дата рождения	Класс	Прибыл	Выбыл
A-21	Алферов Илья Александрович	25.04.2004		5 01.09.2011	
A-15	Артемова Елизавета Васильевна	07.11.2000		9 01.09.2007	
B-32	Брезгунова Екатерина Ивановна	08.12.2004		5 01.09.2012	
B-21	Быков Евгений Сергеевич	05.09.2004		6 01.09.2011	
G-34	Гололобов Владислав Владиславович	04.05.2004		5 01.09.2012	
K-15	Качмашева София Борисовна	13.05.2002		8 01.09.2009	
K-23	Клейн Эвальд Гансович	17.11.2004		6 01.09.2011	
K-12	Крапива Никита Юрьевич	05.01.2003		7 01.09.2010	




Добавить


Редактировать


Удалить

Поиск

Критерии поиска

- ☐ Отсутствуют
- ☐ ФИО
- ☐ Дата рождения

Родители

ФИО родителя(опекуна)	Вид родства	Место работы	Должность	Телефон	Адрес
Алферова Оксана Ивановна	Мать		домохозяйка	89236461891	Пролетарская 15
Алферов Александр Петрович	Отец	ООО "Зернобыт"	водитель	89236467812	Пролетарская 15


Добавить


Редактировать


Удалить

Рисунок 2.32 – Экранная форма «Учащиеся»

Данная форма содержит информацию об учащихся и их родителях. Вкладка «Родители» – это информация о родителях учеников: ФИО, степень родства, место работы, должность, рабочий телефон, домашний адрес.

Предусмотрен поиск учащегося по ФИО и дате рождения.

Чтобы добавить нового учащегося достаточно нажать кнопку «Добавить» и внести новую информацию. Кнопка «Редактировать» служит для изменения

имеющихся данных.

Если требуется удалить информацию, то следует нажать на кнопку «Удалить», после чего необходимо подтвердить удаление, нажав на кнопку «ОК» открывшейся формы.

Вкладка «Достижения учащегося» содержит информацию об участии школьника в различных мероприятиях: олимпиады (рисунок 2.33), кружки дополнительного образования (рисунок 2.34), конкурсные мероприятия (рисунок 2.35), интеллектуальные игры (рисунок 2.36), печатные работы в СМИ (рисунок 2.37) и исследовательские проекты (рисунок 2.38).

ДПО		Конкурсные мероприятия		Печатные работы в СМИ		Баллы	
Олимпиады		Конференция		Интеллектуальные игры		Исследовательская деятельность	
Название	Направление	Дата проведения	Результат	Баллы			
Кенгуру	Математика	12.11.2016	Сертификат участника	1			
British Bulldog	Английский язык	18.03.2017	Сертификат участника	1			

Добавить Редактировать Удалить

Рисунок 2.33 – Вкладка «Олимпиады»

Олимпиады		Конференция		Интеллектуальные игры		Исследовательская деятельность	
ДПО		Конкурсные мероприятия		Печатные работы в СМИ		Баллы	
Название	Направление	Год	Балл				
			0				
Баскетбол	Спорт	2016	1				
Театральная студия	Литература	2016	1				

Добавить Редактировать Удалить

Рисунок 2.34 – Вкладка «ДПО»

Родители | Достижения

Олимпиады	Конференция	Интеллектуальные игры	Исследовательская деятельность		
ДПО	Конкурсные мероприятия		Печатные работы в СМИ		Баллы

Название	Направление	Дата проведения	Результат	Уровень конференции	Балл
▶ Конкурс "Сибириада"		10.02.2017	Сертификат участия	Краевой	1
Конкурс чтецов		03.03.2017	Диплом за 3 место	Муниципальный	5
Конкурс "Изучаем ПДД"		14.10.2016	Благодарственное письмо	Муниципальный	3

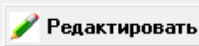
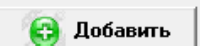




Рисунок 2.35 – Вкладка «Конкурсные мероприятия»

Родители | Достижения

ДПО	Конкурсные мероприятия	Печатные работы в СМИ	Баллы		
Олимпиады	Конференция	Интеллектуальные игры	Исследовательская деятельность		

Название	Направление	Уровень	Дата проведения	Результат	Баллы
▶ Знайка	Комплексная	Всероссийский	12.11.2016	Сертификат участия	3



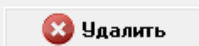


Рисунок 2.36 – Вкладка «Интеллектуальные игры»

Родители | Достижения

Олимпиады	Конференция	Интеллектуальные игры	Исследовательская деятельность		
ДПО	Конкурсные мероприятия		Печатные работы в СМИ		Баллы

Наименование	Направление	Название СМИ	Уровень	Дата печати	Баллы
▶ Никто не забыт.	История	Хлебобоб Алтая	Краевой	05.05.2017	3





Рисунок 2.37 – Вкладка «Печатные работы в СМИ»

Родители		Достижения	
ДПО		Конкурсные мероприятия	Печатные работы в СМИ
Олимпиады	Конференция	Интеллектуальные игры	Исследовательская деятельность
Название	Уровень	Результат	Баллы
▶ Афганистан - незабываемая боль	Краевой	Сертификат участия	3

 Добавить
 Редактировать
 Удалить

Рисунок 2.38 – Вкладка «Исследовательская деятельность»

Все результаты достижений содержатся во вкладке «Баллы». Эта информация необходима для формирования портфолио достижений учащегося.

Родители		Достижения	
Олимпиады	Конференция	Интеллектуальные игры	Исследовательская деятельность
ДПО	Конкурсные мероприятия	Печатные работы в СМИ	Баллы

Олимпиада	2	Период 05.06.2017 – 05.06.2017  Обновление результатов
Конкурсные мероприятия	9	
Интеллектуальные игры	3	
Исследовательская деятельность	3	
ДПО	2	
Печатные работы в СМИ	3	
Итого	22	

Рисунок 2.39 – Вкладка «Баллы»

При выборе подпункта «Кружки и спортивные секции» пункта меню «Основная работа с данными» появляется экранная форма «Расписание кружков » (рисунок 2.40).

Подпункт «Мероприятия» пункта меню «Основная работа с данными» содержит информацию о проводимых в образовательном учреждении мероприятиях (рисунок 2.41).

Расписание кружков

Группа	Наименование кружка или секции	Руководитель или тренер	Место проведения	ПОН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СУБ
5-из/16	Баскетбол	Майер А.Р.	Спортзал	15-00		15-00		15-00	
K 16	Компьютерная графика	Галинченко Е.В.	Компьютерный класс	14-00			15-00		
	Юный биолог	Бакулина Н.В.	Кабинет биологии		14-00		14-00		
	ГТО	Аверкина Л.Ю	Спортзал	16-00			16-00		
	Юный краевед	Бакулина Н.В.	Кабинет географии			16-00			14-00
	Математический гений	Палкина С.М.	Кабинет математики		15-00		15-00		
	Путешествия в прошлое	Отморская М.Ф	Кабинет истории		16-00			15-00	
	Театральная студия	Алексеева М.Н	Кабинет русского языка	16-00					11-00

Добавить Редактировать Удалить Загрузить в Excel

ФИО учащегося	Класс
Алферов И.А	5
Отморский Е.А	6
Отморский К.А	7
Колосов Д.И.	8

Добавить Редактировать Удалить



Рисунок 2.40 – Экранная форма «Расписание кружков»

Мероприятия

Название	Дата проведения	Уровень	Количество участников	Ответственный
Конкурс "Подарки осени"	25.09.2016	Внутренний	43	Бакулина Н.В
Турслёт педагогов	03.10.2016	Муниципальный	12	Зверева Н.Н
Конкурс "Изучаем ПДД"	14.10.2016	Муниципальный	20	Алексеева М.Н
День толерантности	07.11.2016	Всероссийский	39	Палкина С.М.
Конкурс "Новый год в кабинете"	20.12.2016	Внутренний	43	Аверкина Л.Ю
Конкурс "Рождественская открытка"	25.12.2016	Муниципальный	38	Майер А.Р
Акция "Поможем братьям нашим меньшим"	18.01.2017	Всероссийский	12	Зверева Н.Н
Конкурс "Сибиряда"	10.02.2017	Краевой	14	Галинченко Е.В.

Добавить Редактировать Удалить Выгрузить в Excel

Поиск

Критерии поиска

☐ Отсутствуют

☐ Название

☐ Ответственный

Мероприятия



Рисунок 2.41 – Экранная форма «Мероприятия»

Пункт меню «Отчеты» содержит подпункты: «Рейтинги участия в мероприятиях», «Анализ результатов участия в мероприятиях за указанный период», «Сведения об образовании, аттестации и квалификации педагогов», «Отчеты по кружкам и спортивным секциям», «Списки», «Отчет об участии в мероприятиях за указанный период», «Протокол мероприятий».

Подпункт «Рейтинги участия в мероприятиях» содержит рейтинг педагогов и учащихся

При выборе «Рейтинг педагогов за участие в мероприятиях за указанный период» появляется экранная форма (рисунок 2.43), отражающая информацию о результатах достижений педагогов, принимавших участие в различных мероприятиях за определенный период.

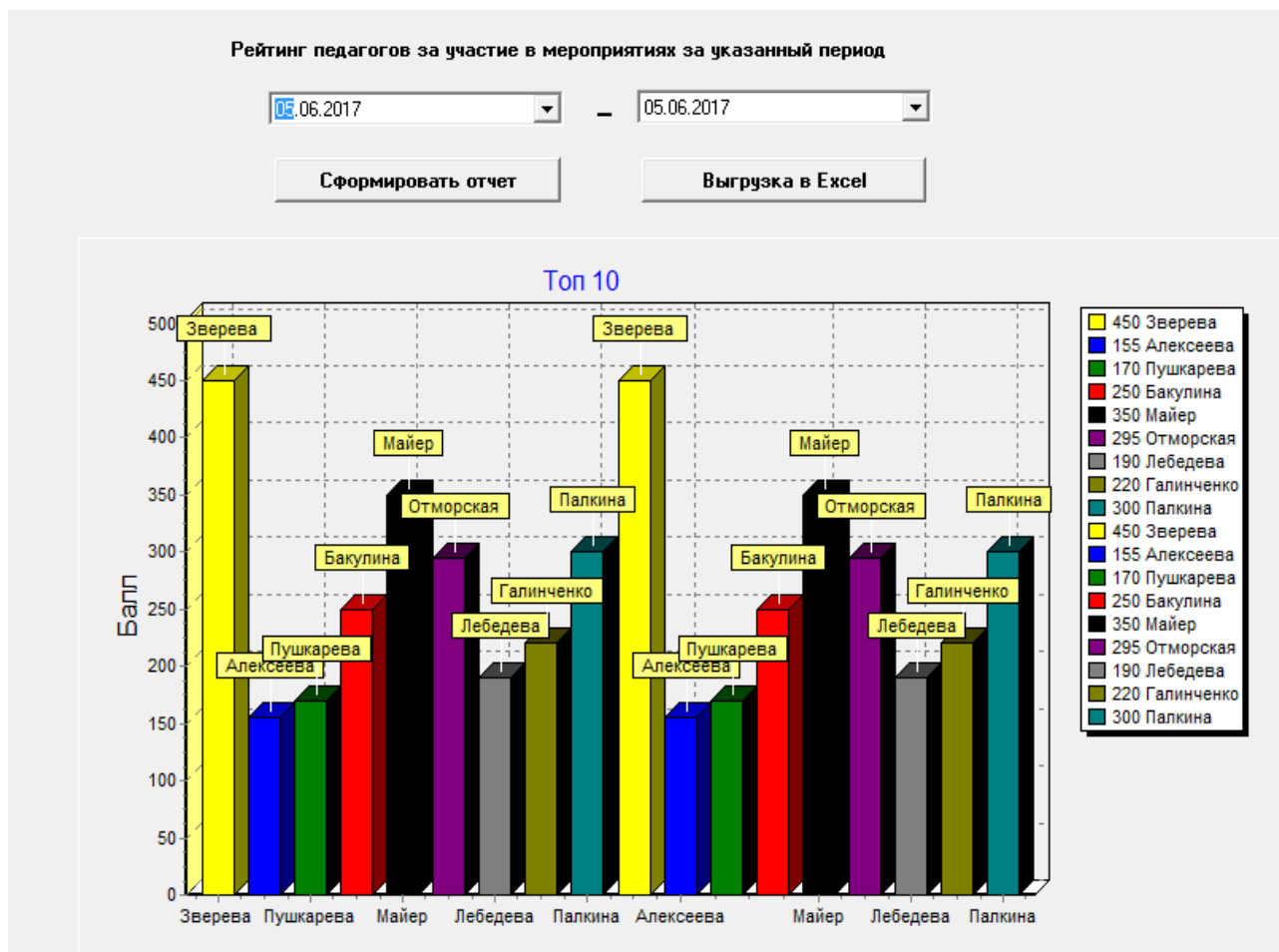


Рисунок 2.43 – Рейтинг участия педагогов в мероприятиях

Для формирования отчета за указанный период необходимо указать период и нажать кнопку «Сформировать отчет». На форме появится диаграмма, содержащая информацию о десяти лучших педагогах.

При нажатии кнопки «Выгрузка в Excel» появляется развернутый рейтинг участия педагогов в мероприятиях. Форма отчета представлена на рисунке 2.44

Анализ результатов участия педагогов в различных мероприятиях за указанный период									
ФИО	Руководство кружками и секциями	Классное руководство	Участие в художественных и музыкальных конкурсах	Участие в конкурсах научных работ и проектов	Выступление на конференциях	Участие в подготовке различных мероприятий	Подготовка учащихся для участия в различных мероприятиях	Участие в спортивных соревнованиях	Итого
Аверкина Л.Ю.	3	1	9	1	1	4	5	10	34
Алексеева М.Н.	3	1	5			6			15
Бакулина Н.В.	6	1	3	1	1	9	4		25
Галинченко Е.В.	3	1	8	3	3		6		24
Зверева Н.Н.	3	1	12	14	3	10	2		45
Лебедева М.Г.	3	1	6	3		2	2	2	19
Майер А.Р.	3	1	12	5	3	3	3	5	35
Отморская М.Ф.	3	1	10	7	3	6	3		33
Палкина С.М.	3	1	8	2		8	6	2	30
Пушкарева Е.Ю.	3	1	3			4	4	2	17

Рисунок 2.44 – Развернутый рейтинг участия педагогов в мероприятиях

При выборе «Рейтинг учащихся за участие в мероприятиях за указанный период» позволяет экранная форма (рисунок 2.45), содержащая информацию о результатах достижений учащихся за определенный период.

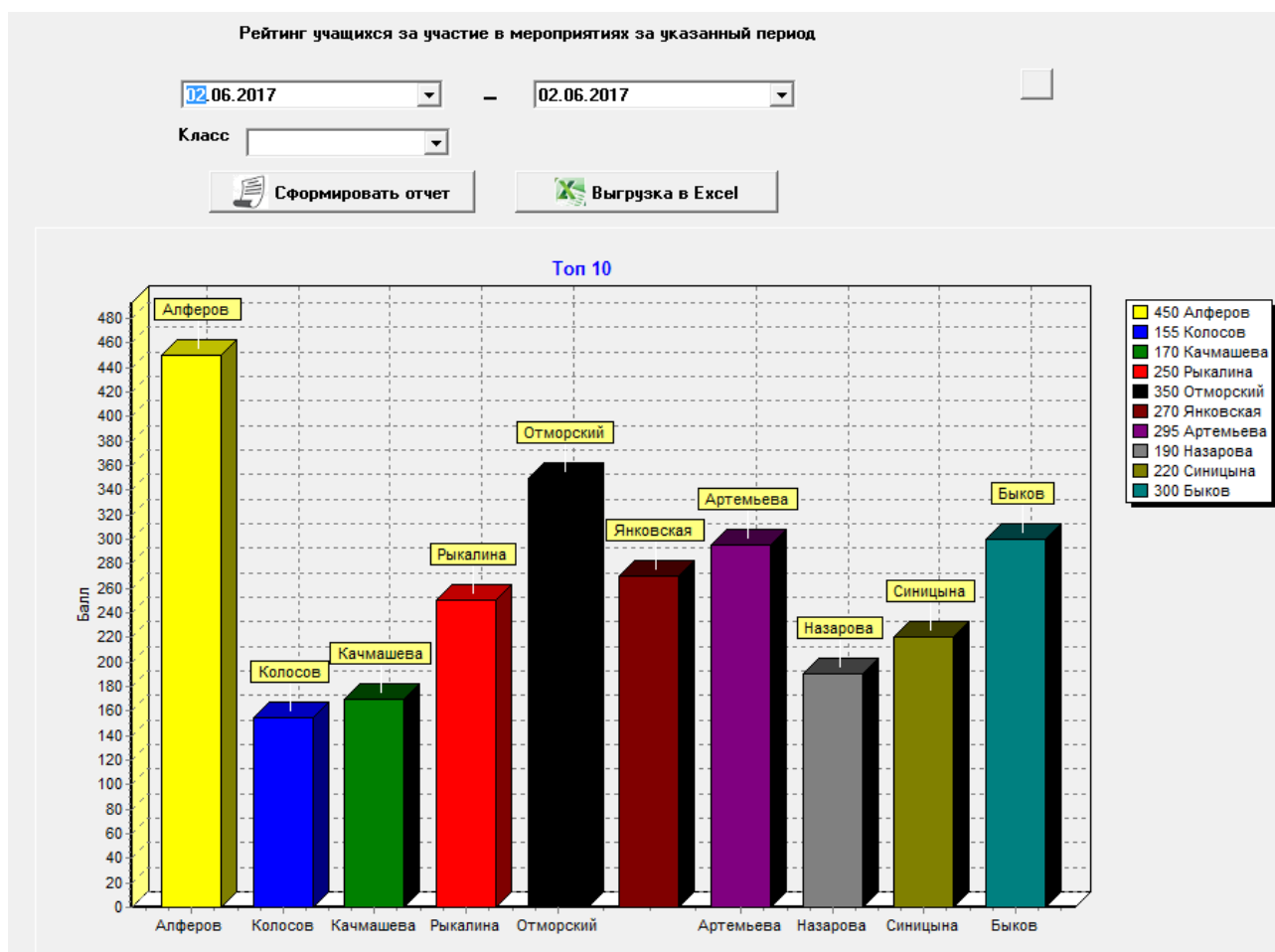


Рисунок 2.45 – Рейтинг участия учащихся в мероприятиях

Развернутый рейтинг участия учащихся в мероприятиях представлен на рисунке 2.46.

Анализ результатов участия учащихся в мероприятиях за указанный период							
ФИО	Олимпиады	Конкурсные мероприятия	Интеллектуальные игры	Исследовательская деятельность	ДПО	Печатные работы в СМИ	ИТОГО
Артемьева Е.И	6	12	6	1	4		29
Алферов И.А.	2	9	3	3	2	3	22
Брезгунова Е.И		4			2		6
Быков Е.С	4	12	3	3	4	4	30
Гололобов В.В		3			2		5
Качмашева С.Б.		10		4	3		17
Клейн Э.Г.		4			2		6
Крапива Н.Ю	2	4			2		8
Козловская С.					1		1
Колосов Д.А.	4	11					15
Лайков Д.И		8			2		10
Лобков К.И.			3	3			6
Назарова А.В.		15		2			17
Отморский К.А	8	15	6	6			35
Отморский Е.А	2	4			2		8

Рисунок 2.46 –Развернутый рейтинг участия учащихся в мероприятиях

Отчет «Анализ результатов участия в мероприятиях за указанный период» позволяет проанализировать результаты достижений учащихся в мероприятиях разного уровня за указанный период. Форма отчета представлена на рисунке 2.47.

Анализ результатов участия учащихся в мероприятиях за указанный период							
Результаты	Олимпиады	Конкурсные мероприятия	Интеллектуальные игры	Исследовательская деятельность	ДПО	Печатные работы в СМИ	ИТОГО
Диплом (грамота) за 1 место	1	3					4
Диплом (грамота) за 2 место	3	1					4
Диплом (грамота) за 3 место	2	1			2		3
Денежная премия		1					1
Сертификат участия	41	64	5	10			120
Благодарственное письмо							

Рисунок 2.47 – Анализ результатов участия в мероприятиях за указанный период

Пункт «Сведения об образовании, аттестации и квалификации педагогов» содержит отчеты «Сведения об образовании педагогов» (рисунок 2.48), «Сведения об аттестации педагогов» (рисунок 2.49), «План прохождения

курсов повышения квалификации» (рисунок 2.50).

Сведения об образовании педагогов	
Вид образования	Кол-во человек
ФИО	
Средне - специальное	4
Галинченко Елена Викторовна	
Лебедева Марина Геннадьевна	
Палкина Светлана Михайловна	
Пушкарева Елена Юрьевна	
Высшее	6
Зверева Наталья Николаевна	
Аверкина Лариса Юрьевна	
Отморская Марина Федоровна	
Майер Александр Романович	
Бакулина Надежда Владимировна	
Алексеева Мария Николаевна	

Рисунок 2.48 – Отчет «Сведения об образовании педагогов»

Сведения об аттестации педагогов	
Вид категории	Кол-во человек
ФИО	
Высшая категория	2
Зверева Наталья Николаевна	
Отморская Марина Федоровна	
Первая категория	5
Майер Александр Романович	
Аверина Лариса Юрьевна	
Бакулина Надежда Владимировна	
Галинченко Елена Викторовна	
Лебедева Марина Геннадьевна	
Соответствие	3
Палкина Светлана Михайловна	
Пушкарева Елена Юрьевна	
Алексеева Мария Николаевна	

Рисунок 2.49 – Отчет «Сведения об аттестации педагогов»

План прохождения курсов повышения квалификации	
Год следующих прохождений курсов аттестации	Кол-во человек
ФИО	
2017	4
Аверкина Лариса Юрьевна	
Бакулина Надежда Владимировна	
Майер Александр Романович	
Отморская Марина Федоровна	
2018	4
Галинченко Елена Викторовна	
Зверева Наталья Николаевна	
Пушкарева Елена Юрьевна	
Лебедева Марина Геннадьевна	
2019	2
Палкина Светлана Михайловна	
Алексеева Мария Николаевна	
Заместитель директора по УВР	Отморская М.Ф

Рисунок 2.50 – Отчет «План прохождения курсов повышения квалификации»

Отчет «Сведения об образовании педагогов» содержит информацию об образовании педагогов в учебном учреждении.

Отчет «Сведение об аттестации педагогов» предназначен для отражения информации о том, сколько педагогов имеют в учебном учреждении ту или иную категорию.

В отчете «План прохождения курсов повышения квалификации» содержатся сведения о времени следующего прохождения курсов повышения квалификации педагогами.

Пункт «Отчеты по кружкам и спортивным секциям» содержит отчеты «Количественный состав кружков и спортивных секций» (рисунок 2.51), «Состав кружков» (рисунок 2.52).

Отчет «Количественный состав кружков и спортивных секций» отражает информацию обо всех творческих и спортивных объединениях, имеющих в учебном учреждении. В отчете содержится название кружков и спортивных секций, их количественный состав и ФИО руководителя.

A	B	C	D	E	F
Количественный состав кружков и спортивных секций					
Название	Количество учеников	Педагог			
Баскетбол	14	Майер Александр Романович			
Компьютерная графика	10	Галинченко Елена Викторовна			
Юный биолог	5	Бакулина Надежда Владимировна			
ГТО	12	Аверкина Лариса Юрьевна			
Юный краевед	6	Бакулина Надежда Владимировна			
Математический гений	7	Палкина Светлана Михайловна			
Путешествие в прошлое	6	Отморская Марина Федоровна			
Театральная студия	12	Алексеева Мария Николаевна			

Рисунок 2.51 – Отчет «Количественный состав кружков и спортивных секций»

Состав кружков и спортивных секций					
Название			Баскетбол		
ФИО педагога			Майер Александр Романович		
№		ФИО			
1		Алферов Илья Александрович			
2		Гололобов Владислав Владиславович			
3		Быков Евгений Сергеевич			
4		Клейн Эвальд Гансович			
5		Крапива Никита Юрьевич			
6		Колосов Данил Александрович			
7		Лайков Денис Иванович			
8		Лебедев Михаил Николаевич			
9		Лобков Кирилл Иванович			
10		Отморский Кирилл Анатольевич			
11		Оморский Егор Анатольевич			
12		Трунтягин Никита Иванович			
13		Юрченко Константин Александрович			
14		Янковский Арсен Артурович			

Состав кружков и спортивных секций					
Название		Юный биолог			
ФИО педагога		Бакулина Надежда Владимировна			
№		ФИО			
1		Артемьева Елизавета Васильевна			
2		Назарова Анастасия Валентиновна			
3		Качмашева София Борисовна			
4		Рыкалина Татьяна Николаевна			
5		Лайков Денис Иванович			
6		Быков Евгений Сергеевич			

Рисунок 2.52 – Отчет «Состав кружков»

Отчет «Состав кружков и спортивных секций» содержит название творческого объединения, ФИО педагога, руководящего данным объединением и его состав. Форма данного отчета представлена на рисунке 2.52.

Пункт «Списки» содержит отчеты «Списки педагогов» (рисунок 2.53), «Списки учащихся» (рисунок 2.54).

Список педагогов		
ФИО	Образование	Категория
Аверкина Лариса Юрьевна	Высшее	Первая
Алексеева Мария Николаевна	Высшее	Соответствие
Бакулина Надежда Владимировна	Высшее	Первая
Галинченко Елена Викторовна	Средне-специальное	Первая
Зверева Наталья Николаевна	Высшее	Высшая
Лебедева Марина Геннадьевна	Средне-специальное	Первая
Майер Александр Романович	Высшее	Первая
Отморская Марина Федоровна	Высшее	Высшая
Палкина Светлана Михайловна	Средне-специальное	Соответствие
Пушкарева Елена Юрьевна	Средне-специальное	Соответствие

Рисунок 2.53 – Отчет «Списки педагогов»

Списки учащихся						
ФИО	Дата рождения	Класс		ФИО	Дата рождения	Класс
Артемьева Е.И.	07.11.2000	9		Лобков К.И.	16.02.2004	6
Алферов И.А.	25.04.2004	5		Назарова А.В.	06.01.2002	8
Брезгунова Е.И.	08.12.2004	5		Отморский К.А.	26.02.2003	7
Быков Е.С.	05.09.2004	6		Отморский Е.А.	13.04.2004	6
Гололобов В.В.	04.05.2004	5		Синицына Е.В.	21.03.2004	6
Качмашева С.Б.	13.05.2002	8		Рыкалина Т.Н.	01.02.2000	9
Клейн Э.Г.	17.11.2004	6		Трунтягин Н.И.	27.01.2004	6
Крапива Н.Ю.	05.01.2003	7		Юрченко К.А.	24.08.2004	6
Козловская С.	16.07.2004	6		Янковский А.А.	10.05.2003	6
Лайков Д.И.	26.08.2001	9		Янковская М.А.	19.05.2004	5

Рисунок 2.54 – Отчет «Списки учащихся»

Отчет «Протокол мероприятий» отражается информация о названии мероприятия, о дате его проведения, уровне (рисунок 2.55). Также в отчете имеется информация о результатах участия учащихся и о педагогах, подготовивших этих учащихся.

Протокол мероприятия			
Название	Конкурс "Рождественская открытка"		
Дата проведения	25.12.2017		
Уровень	Муниципальный		
ФИО		Результат	Педагог
Рыкалина Татьяна Николаевна		Диплом за 1 место	Бакулина Н.В.
Брезгунова Екатерина Ивановна		Диплом за 2 место	Палкина С.М.
Качмашева София Борисовна		Диплом за 3 место	Аверкина Л.Ю

Рисунок 2.55 – Отчет «Протокол мероприятий»

Отчет «Об участии в мероприятиях за учебный год» позволяет увидеть информацию о мероприятиях, которые проводились в школе за определенный период, а именно: название мероприятия, дата проведения, уровень мероприятия, количество учащихся, которые приняли участие в мероприятии и ФИО педагога, подготовившего это мероприятие.

Форма отчета представлена на рисунке 2.56

Отчет об участии в мероприятиях за учебный год				
Название	Дата проведения	Уровень	Кол-во учащихся	Ответственный
Конкурс "Подарки осени"	25.09.2016	внутренний	43	Бакулина Н.В
Турслёт педагогов	03.10.2016	муниципальный	12	Зверева Н.Н
Конкурс "Изучаем ПДД"	14.10.2016	муниципальный	20	Алексеева М.Н
День толерантности	07.11.2016	всероссийский	39	Палкина С.М
Конкурс "Лучший кабинет"	20.12.2016	внутренний	43	Аверкина Л.Ю
Конкурс "Рождественская открытка"	25.12.2016	муниципальный	38	Майер А.Р.
Акция " Поможем братьям нашим меньшим"	18.01.2017	всероссийский	12	Зверева Н.Н
Конкурс "Сибиряда"	10.02.2017	краевой	14	Галинченко Е.В
Конкурс чтецов "Мы песнь поем о маме"	03.03.2017	муниципальный	6	Лебедева М.Г
Конкурс " Дружба между государствами"	21.03.2017	международный	8	Зверева Н.Н
Конкурс "Пожарная безопасность"	11.04.2017	краевой	16	Палкина С.М
Конкурс " Классный классный"	14.05.2017	краевой	3	Отморская М.Ф.

Рисунок 2.56 – Отчет «Об участии в мероприятиях за учебный год»

2.4 Обеспечение информационной безопасности

Информационная безопасность (ИБ) – состояние защищённости информационной среды общества, обеспечивающее её формирование, использование и развитие в интересах отдельных граждан, организаций и государства.

Персональные данные – любая информация, относящаяся к определенному или определяемому на основании такой информации физическому лицу (субъекту персональных данных), в том числе его фамилия, имя, отчество, год, месяц, дата и место рождения, адрес, семейное, социальное, имущественное положение, образование, профессия, доходы, другая информация.

Информационная система персональных данных – информационная система, представляющая собой совокупность персональных данных, содержащихся в базе данных, а также информационных технологий и технических средств, позволяющих осуществлять обработку таких персональных данных с использованием средств автоматизации или без использования таких средств.

Классификация информационной системы персональных данных.

Определение категории обрабатываемых персональных данных:

- первая категория – персональные данные, которые касаются национальной, расовой принадлежности, политических взглядов, философских и религиозных убеждений, состояния здоровья, интимной жизни;
- вторая категория – персональные данные, которые позволяют идентифицировать субъекта персональных данных и получить о нём дополнительную информацию, за исключением персональных данных, которые относятся к первой категории;
- третья категория – персональные данные, позволяющие просто идентифицировать субъекта персональных данных;
- четвертая категория – обезличенные и (или) общедоступные персональные данные.

По результатам анализа исходных данных ИС присваивается один из следующих классов:

- первый класс (К1) – информационные системы, для которых нарушение заданной характеристики безопасности персональных данных, обрабатываемых в них, может привести к значительным негативным последствиям для субъектов персональных данных;

- второй класс (К2) – информационные системы, для которых нарушение заданной характеристики безопасности персональных данных, обрабатываемых в них, может привести к негативным последствиям для субъектов персональных данных;

- третий класс (К3) – информационные системы, для которых нарушение заданной характеристики безопасности персональных данных, обрабатываемых в них, может привести к незначительным негативным последствиям для субъектов персональных данных;

- четвертый класс (К4) – информационные системы, для которых нарушение заданной характеристики безопасности персональных данных, обрабатываемых в них, не приводит к негативным последствиям для субъектов персональных данных.

Для защиты от постороннего вторжения предусматриваются определенные меры безопасности. В ИС это осуществляется программными средствами, которые выполняют следующие функции:

- идентификация субъектов и объектов;
- разграничение доступа к ресурсам и информации;
- контроль и регистрация действий.

Процедура идентификации и подтверждения подлинности предполагает проверку является ли субъект, осуществляющий доступ, или объект, к которому осуществляется доступ, тем за кого себя выдает. Здесь используются следующие методы:

- простые, сложные или одноразовые пароли;
- средства анализа индивидуальных характеристик субъекта

(геометрических данных);

- ключи, жетоны, магнитные карты;
- обмен вопросами и ответами с администратором системы;
- специальные идентификаторы и контрольные суммы для программ и данных.

После процедуры идентификации пользователь получает доступ к системе, где защита от несанкционированного доступа реализуется на трех уровнях:

- на уровне аппаратуры;
- на уровне программного обеспечения;
- на уровне данных.

Защита информации на 1 и 2 уровнях предусматривает управление доступом к различным вычислительным ресурсам (отдельным устройствам, операционной системы, служебным или личным программам пользователя).

Защита информации на уровне данных направлена на защиту информации в процессе обращения к ней, в процессе работы с файловой структурой ЭВМ, в процессе передачи информации по каналам связи.

В общем, комплекс программно-технических средств и организованных решений по защите информации от несанкционированного доступа характеризуется следующими действиями:

- логическое управление доступом;
- регистрацией, контролем и учетом работы;
- применением криптографических средств;
- обеспечением целостности информации.

Выделяют следующие формы контроля и управления доступом:

- предотвращение доступа к жесткому диску, каталогам и файлам;
- установка привилегий к группам файлов;
- защита от модификаций и изменений;
- защита от уничтожения;
- предотвращение копирования.

Под средствами защиты от копирования понимается такие средства, которые обеспечивают выполнение программой своих функций только при опознании некоторого уникального не копированного элемента. Таким элементом может быть ключевой сменный носитель, часть оборудования или специальное устройство, подключаемое к компьютеру.

Защита от копирования реализуется выполнением ряда функций:

- идентификация среды, из которой запускается система;
- проверка подлинности среды, из которой произошел запуск;
- немедленная реакция на запуск из несанкционированной среды;
- обязательная регистрация санкционированного копирования;
- противодействие изучению алгоритмов работы системы.

Для разграничения прав доступа в ИС используется процедура идентификации и подтверждения подлинности по паролю.

При запуске приложения появляется окно авторизации пользователя, где сотрудник должен выбрать свой логин из списка и ввести пароль.

Это позволяет разграничить доступ пользователей к данным, и облегчает защиту информации от несанкционированного доступа.

3 Оценка эффективности внедрения информационной системы

3.1 Общие положения

При выполнении проекта по информатизации для любого предприятия принципиально важен вопрос об эффективности выполняемых работ.

Эффективностью информационной системы является свойство системы выполнять поставленную цель в заданных условиях использования и с определенным качеством. Эта характеристика отражает:

- действенность системы, то есть степень соответствия ИС своему назначению (прагматическая эффективность);
- техническое совершенствование информационной системы (техническая эффективность);
- простота и технологичность разработки создания системы (технологическая эффективность);
- удобство использования и обслуживания системы (эксплуатационная эффективность);
- улучшение и облегчение условий труда, изменение его содержания, развитие творческих функций, способностей и потребностей людей, преодоление существенных различий в труде и др. (социальная эффективность).

Понятие эффективности связано с получением некоторого полезного результата – эффекта использования.

Экономическая эффективность – одно из наиболее общих экономических понятий, которое не имеет единого общепризнанного определения. Это одна из возможных характеристик качества системы, а именно её характеристика с точки зрения соотношения затрат и результатов функционирования системы.

В соответствии с ГОСТ Р ИСО 9000-2001, эффективность функционирования ИС определяется соотношением результата (эффекта) и

затраченными ресурсами. Приведенной оценкой затрат ресурсов выступает их стоимость. Затраты на функционирование ИС состоят, как правило, из:

- стоимости приобретения программной платформы;
- стоимости доработки;
- стоимости внедрения;
- стоимости системного и вспомогательного программного обеспечения, базовой СУБД;
- стоимости аппаратного и сетевого обеспечения ИС;
- количества циклов (лет) эксплуатации;
- стоимости эксплуатации.

Основные задачи, стоящие при создании ИС – минимизация стоимости и обеспечение требуемого качества ИС.

По выбору возможны следующие направления расчета экономической эффективности:

- сравнение вариантов организации информационной системы по комплексу задач (например, сравнение ИС, предлагаемой в проекте, с существующей);
- сравнение вариантов организации информационной базы комплекса задач (файловая организация и база данных);
- сравнение вариантов технологии проектирования ИС (например, индивидуального проектирования с методами, использующими пакеты программ или модельного проектирования);
- сравнение вариантов технологии внутримашинной обработки данных.

Наиболее востребованными оказываются трудовые, стоимостные показатели, срок окупаемости проекта.

3.2 Показатели эффективности

Экономическая эффективность проекта складывается из двух составляющих:

– косвенного эффекта, который, например, характеризуется увеличением прибыли, привлечением большего числа клиентов, снижением уровня брака в производстве, уменьшение количества рекламаций клиентов, снижение затрат на сырье и материалы, уменьшение сумм штрафов и т.д.;

– прямого эффекта, который характеризуется снижением трудовых, стоимостных показателей.

К трудовым показателям относятся:

1. Абсолютное снижение трудовых затрат (ΔT):

$$\Delta T = T_0 - T_1, \quad (3.1)$$

T_0 – трудовые затраты на обработку информации по базовому варианту;

T_1 – трудовые затраты на обработку информации по предлагаемому варианту.

2. Коэффициент относительного снижения трудовых затрат (КТ):

$$КТ = \Delta T / T_0 * 100\% . \quad (3.2)$$

3. Индекс снижения трудовых затрат или повышение производительности труда (УТ):

$$УТ = T_0 / T_1. \quad (3.3)$$

К стоимостным показателям относятся:

1. Абсолютное снижение стоимостных затрат (ΔC).

2. Коэффициент относительного снижения стоимостных затрат (КС).

3. Индекс снижения стоимостных затрат (УС), рассчитываемые аналогично.

Более того, необходимо рассчитать срок окупаемости затрат на внедрение проекта машинной обработки информации ($T_{ок}$):

$$T_{ок} = КП / \Delta C, \quad (3.4)$$

где КП – затраты на создание проекта машинной обработки информации (проектирование и внедрение).

Ниже произведен расчет затрат на проектирование и внедрение информационной системы учета и анализа работы дополнительного образования МБОУ «Мамонтовская ООШ», которые можно разделить на видимые и невидимые затраты. К видимым затратам относятся стоимость лицензии, стоимость внедрения, стоимость обновления и стоимость сопровождения. К невидимым затратам относятся затраты на оборудование и дополнительное программное обеспечение, затраты на обучение персонала и стоимость отказа.

3.3 Расчет экономической эффективности

Информационная система проектируется для конкретного предприятия и будет внедрена только в МБОУ «Мамонтовская ООШ», таким образом все затраты, связанные с ее проектированием и внедрением будут однократными.

Оборудование (ПК, периферийные устройства, источники бесперебойного питания и др.) специально для разработки системы не приобреталось, поэтому его стоимость в стоимости разработки системы примем равной нулю.

Программное обеспечение:

- операционная система Windows 7 и новее;
- среда разработки Delphi 7;
- система управления базами данных Microsoft Access.

Операционная система с установленным офисным пакетом программ Microsoft Office 2007 (драйверы СУБД Microsoft Access входят в комплект пакета программ Microsoft Office) установлены на персональном компьютере предприятия. Среда разработки распространяется бесплатно. Стоимость программного обеспечения принята равной нулю.

Таблица 3.1 – Затраты на разработку ИС.

Наименование работы	Затраты	
	кол-во/ставка за ед.	сумма затрат (руб.)
Сбор и анализ материалов исследования		
Сбор материалов исследования	8ч/48руб	384
Анализ материалов исследования	8ч/48руб	384
Анализ и определение объекта автоматизации	16ч/48руб	768
Анализ и предварительный выбор типа ОС, средства проектирования ПО	16ч/48руб	768
Разработка технико-экономического обоснования и технического задания на разработку ИС	10ч/48руб	480
Итого на этапе «Сбор и анализ материалов исследования»		2784
Техническое проектирование		
Разработка функциональной структуры и перечня задач	16ч/48руб	768
Разработка структуры входных и выходных сообщений и документов	16ч/48руб	768
Разработка внемашинной и внутримашинной технологии решения каждой задачи	24ч/48руб	1152
Уточнение состава периферийной техники, аппаратной платформы проекта	6ч/48руб	288
Расчет экономической эффективности ИС	4ч/48руб	192
Итого на этапе «Техническое проектирование»		3168
Рабочее проектирование		
Разработка программного обеспечения	360ч/48 руб	17280
Разработка технологических документов и инструкций	60ч/48руб	2880
Итого на этапе «Рабочее проектирование»		20160
Внедрение ИС		
Подготовка объекта к внедрению	-	2000
Опытное внедрение	-	800
Итого на этапе «Внедрение ИС»		2800
ВСЕГО	544 ч	28912руб

Начисление амортизации производится линейным методом. Стоимость компьютера составляет около 25 000 рублей. Срок полезного использования составляет 5 лет, годовая норма амортизации 20%. Длительность использования компьютера на разработку системы равна 68 дней при 8-ми

часовом рабочем дне. Сумма начисленной амортизации составит $0,2 * 25000 * (68 / 364) = 934$ рублей.

Стоимость 1 кВт/ч электроэнергии равна 4,20 рубля. Длительность использования электроэнергии составляет 544 часа. Мощность потребления электроэнергии компьютером равна 0,35 кВт/ч. Затраты на использование электроэнергии составят $4,20 * 0,35 * 544 = 799.68$ рублей.

Затраты на обучение персонала работе с ИС составляют 2 000 рублей.

Из приведенной выше таблицы следует, что затраты на разработку и внедрение ИС составят 28912 руб.

В результате затраты на разработку и внедрение ИС равны $28912 + 934 + 799,68 + 2\ 000 = \text{КП} = 32645,68$ рубля. Система будет полностью разработана за 68 дней.

В основе описания экономической эффективности лежит сопоставление существующего и внедряемого технологического процесса (базового и проектного варианта), анализ затрат, необходимых для выполнения всех операций технологического процесса. В данном случае разработка и внедрение ИС изменяет не всю технологию обработки, а только некоторые ее этапы, то необходимо сопоставить операции этих этапов.

Выводы об экономической эффективности делаются на основе вычисленных экономических показателей.

К трудовым показателям относятся:

1. Абсолютное снижение трудовых затрат (ΔT) по формуле (3.1):

$$\Delta T = T_0 - T_1 = 8 \text{ ч/день} - 3 \text{ ч/день} = 5 \text{ ч/день},$$

где $T_0 = 8$ ч/день – трудовые затраты на обработку информации по базовому варианту; $T_1 = 3$ ч/день – трудовые затраты на обработку информации при внедрении ИС.

2. Коэффициент относительного снижения трудовых затрат (КТ) по формуле (3.2):

$$\text{КТ} = \Delta T / T_0 * 100\% = 5 \text{ ч/день} / 8 \text{ ч/день} * 100 = 62.5 \text{ \%}.$$

3. Индекс снижения трудовых затрат или повышение производительности

труда (YT) по формуле (3.3):

$$YT = T_0 / T_1 = 8 \text{ ч/день} / 3 \text{ ч/день} = 2.6.$$

К стоимостным показателям относятся:

1. Абсолютное снижение стоимостных затрат (ΔC), аналогично формуле (3.5):

$$\Delta C = C_0 - C_1, \quad (3.5)$$

$$\Delta C = 419p - 144p = 275p/\text{день},$$

где $C_0 = 8 \text{ ч} * 48p/\text{ч} + 35p = 419p$ – стоимость затрат на обработку информации по базовому варианту, с учетом материальных затрат на ручки, скоросшиватели и т.д.; $C_1 = 3 \text{ ч} * 48p/\text{ч} = 144p$ – стоимость затрат на обработку информации при внедрении ИС.

2. Коэффициент относительного снижения стоимостных затрат, аналогично формуле (3.6):

$$KC = \Delta C / C_0, \quad (3.6)$$

$$KC = 275/419 * 100\% = 65.6\%.$$

3. Индекс снижения стоимостных затрат, аналогично формуле (3.7):

$$Y = C_0 / C_1, \quad (3.7)$$

$$YC = 419/144 = 2.9.$$

Также необходимо рассчитать срок окупаемости затрат на внедрение ИС ($T_{ок}$) по формуле (3.8):

$$T_{ок} = KP / \Delta C, \quad (3.8)$$

$$T_{ок} = 8928,71 / (275 * 21) = 1.546.$$

Количество рабочих дней в месяце примем 21. Стоимость проектирования и внедрения ИС «Учет и анализ работы дополнительного

образования МБОУ «Мамонтовская ООШ» в месяц равно (КП – затраты на создание проекта машинной обработки информации (проектирование и внедрение)):

$(\text{стоимость разработки} / \text{период разработки}) * 21 = (28912 / 68) * 21 = 8928,71 \text{ р/месяц.}$

Из расчетов видно, что проект окупится приблизительно через 2 месяца.

Разница в трудозатратах и стоимостных затратах приведены на рисунках 3.1 – 3.2.



Рисунок 3.1 – Разница в трудозатратах до и после внедрения информационной системы учета и анализа работы дополнительного образования МБОУ «Мамонтовская ООШ»

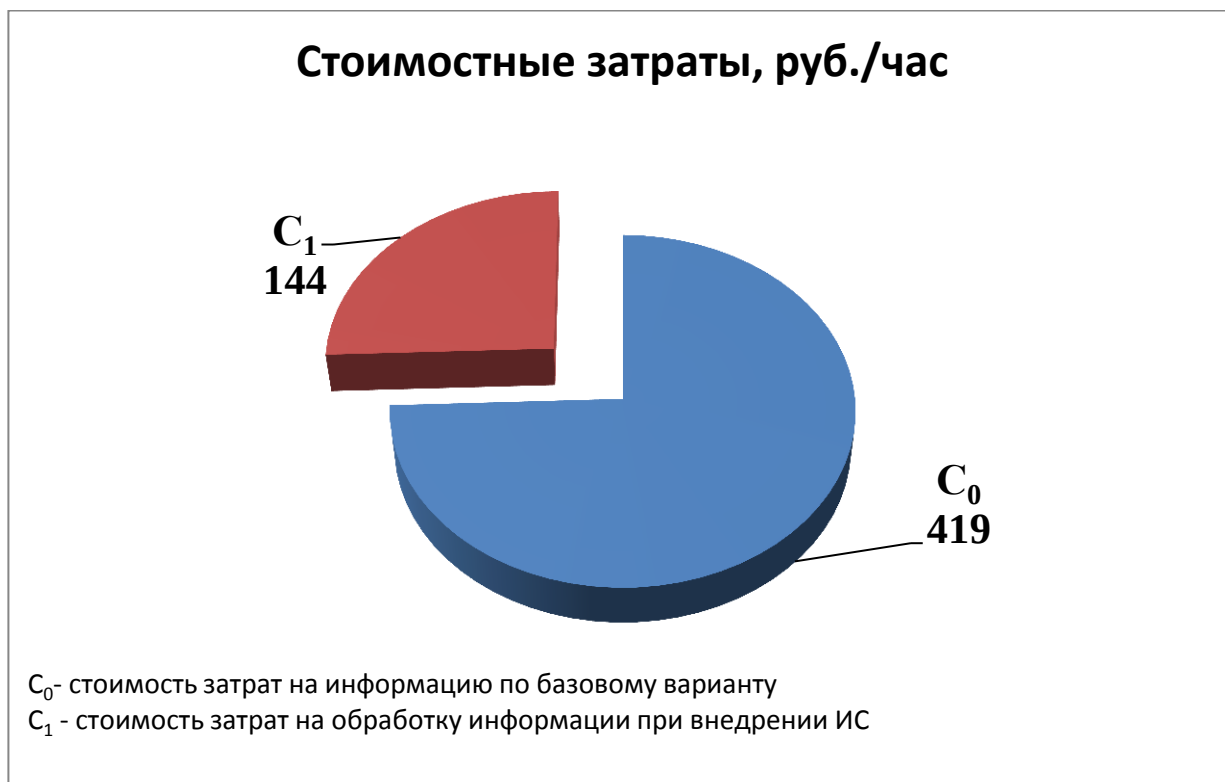


Рисунок 3.2 – Разница в стоимостных затратах до и после внедрения информационной системы учета и анализа работы дополнительного образования МБОУ «Мамонтовская ООШ».

В результате оценки экономической эффективности от внедрения информационной системы «Учет и анализ работы дополнительного образования МБОУ «Мамонтовская ООШ» можно сделать вывод, что при использовании ИС произойдет сокращение времени на ведение документооборота по приему педагога на работу, ребенка в школу, по формированию кружков и секций и их состава, по учету информации о мероприятиях и их результатах, а также формированию отчетности.

База данных позволяет хранить данные по педагогам и учащимся, по кружкам и по мероприятиям, при этом возможен быстрый поиск необходимой информации. Также можно отметить, что произошло значительное сокращение времени, необходимого на оформление документации

Заключение

В результате выполнения дипломного проекта была достигнута поставленная цель – разработана информационная система учета и анализа результатов достижений педагогов и учащихся образовательных учреждений.

В процессе выполнения дипломного проекта был рассмотрен объект исследования Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Мамонтовская ООШ».

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

- проведен анализ текущего состояния предметной области;
- изучена специфика работы общества;
- выполнено структурно - функциональное моделирование предметной области;
- выявлены существующие недостатки в данном направлении и предложены пути их решения;
- выполнен обзор программных продуктов, автоматизирующих деятельность учреждения;
- разработана информационная система;
- проведен расчет экономической эффективности от внедрения ИС.

Информационная система позволит повысить эффективность работы заместителя директора по УВР и педагогов посредством уменьшения времени для заполнения всей документации, необходимой для учета и анализа результатов достижений педагогов и учащихся.

Список литературы

1. Агальцов, В.П. Распределенные и удаленные базы данных: Учебник / В.П. Агальцов. – М.: Инфра-М, 2013. – 273 с.
2. Афонин, А.Ю. Оперативный и интеллектуальный анализ данных/ А.Ю.Афонин, П.П.Макарычев. – СПб.: ПГУ, 2012. – 269 с.
3. Баканов, А.С. Эргономика пользовательского интерфейса: от проектирования к моделированию человеко-компьютерного взаимодействия / А.С. Баканов, А.А. Обознов. – М.: Институт психологии РАН, 2011. - 176 с.
4. Балдин, К.В. Информационные системы в экономике: учебник / К.В. Балдин. – М.: Дашков и Ко, 2012. – 395 с.
5. Барсегян, А.А. Анализ данных и процессов / А.А. Барсегян, М.С. Куприянов, И.И. Холод. – СПб.: ПХБ, 2014. – 214 с.
6. Вдовин, В.М. Предметно-ориентированные экономические информационные системы: учебное пособие / В.М. Вдовин. – М.: Дашков и К, 2013. – 388 с.
7. Варфоломеева, А.О. Информационные системы предприятия: учебное пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. 283 с.
8. Васильков, А.В. Информационные системы и их безопасность: учебное пособие / А.В. Васильков, А.А. Васильков, И.А. Васильков. – М.: Форум, 2013. – 528 с.
9. Горбаченко, В.И. Проектирование систем с СА ERWin Modeling Suite 7.3: учебное пособие / В.И Горбаченко, Г.Ф. Убиенных, Г.В. Бобрышева – Пенза: Издательство ПГУ, 2012. – 154 с.
10. Гринченков, Д.В. Математическая логика и теория алгоритмов для программистов : учеб.пособие / Д.В. Гринченков, С.И. Потоцкий. – М.: КНОРУС, 2014. – 206с.
11. Гусятников, В.Н. Стандартизация и разработка программных средств: учебное пособие / В.Н. Гусятников, А.И. Безруков. – М.: Финансы и статистика, 2015. – 288 с.
12. Глухих, И.Н. Интеллектуальные информационные системы: учебн.

- пособие / И.Н. Глухих. – М.: Издательский центр "Академия", 2013 - 112с.
13. Давыдова, Н.А. Программирование. учебное пособие / Н.А. Давыдова. – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2012. –239с.
14. Иванова, Г.С. Технология программирования: учебник / Г.С. Иванова. – М.: КноРус, 2011. – 640 с.
15. Информационные системы и технологии в экономике и управление: учебник для бакалавров / В.В. Трофимов. – М.: Юрайт, 2012. –521 с.
16. Информационные системы и технологии управления: учебник / под ред. Г.А. Титоренко. – М.: Юнити-Дана, 2015. – 591 с.
17. Истомин, Е.П. Высокоуровневые методы информатики и программирования: учебник / Е.П. Истомин, В.В. Новиков, М.В. Новикова. - 3-е изд.– СПб.: ООО «Андреевский издательский дом», 2010. – 228с.
18. Крутиков, В. Н. Анализ данных: учебное пособие / В. Н. Крутиков, В.В. Мешечкин. – Кемерово.: ИД, 2014. – 138с.
19. Кузин, А.В. Базы данных: учебное пособие /А.В. Кузин, С.В. Левонисова. – М.: Академия, 2012. – 315 с.
20. Кузнецов, И.Н. Документационное обеспечение управления. Документооборот и делопроизводство: учебник / И.Н. Кузнецов. – М.: Юрайт, 2016. – 477с.
21. Лобанова, Н.М. Эффективность информационных технологий: учебник и практикум / Н.М. Лобанова, Н.Ф. Алтухова. – М.: Юрайт, 2016. – 237с.
22. Магда, Ю.С. Современные микроконтроллеры. Архитектура, программирование, разработка устройств. – М.: ДМК-Пресс, 2012. – 224 с.
23. Мельников, П.П. Компьютерные технологии в экономике: учебн. пособие / П.П. Мельников. – М.: КНОРУС, 2016. – 224с.
24. Методология функционального моделирования IDEF0. Руководящий документ М.: Госстандарт России, 2000. – 316 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.cals.ru. (дата обращения 17.05.2017).
25. Нестеров, С.А. Базы данных. Интеллектуальный анализ данных / С.А.

- Нестеров. – СПб.: Издательство Политехнического университета, 2011.–112 с.
26. Нечаев, Д.Ю. Надежность информационных систем / Д.Ю. Нечаев, Ю.В. Чекмарев. – М.: Издательство «ДМКПресс», 2012. – 64 с.
27. Проектирование информационных систем: учебник / под ред. Д.В. Чистова. – М.: Юрайт, 2016. –258с.
28. Разработка программного обеспечения: управление изменениями / под ред. Д. Белладжio, Т. Миллиган. – М.: ДМК Пресс, 2009. – 384 с.
29. Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов: практикум / А.В. Рудаков. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 208 с.
30. Сеницын, С.В. Программирование на языке высокого уровня: учебник / С.В. Сеницын, А.С. Михайлов, О.И. Хлытчиев. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 400с.
31. Сухарев, М.В. Золотая книга Delphi / М. Сухарев. – СПб.: Наука и Техника, 2010. – 1040с.
32. Трутнев, Д.Р. Архитектуры информационных систем. Основы проектирования: учебное пособие / Д.Р. Трутнев. – СПб.: НИУ ИТМО, 2012. – 66 с.
33. Электронно-библиотечная система Издательство «Лань» [Электронный ресурс], СПб.: Издательство Лань, 2014. Режим доступа: <http://e.lanbook.com>. – Загл. с экрана (дата обращения 27.04.2017).
34. Ясенов, В.Н. Информационные системы и технологии в экономике: учебное пособие для студентов вузов / В.Н. Ясенов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 560 с.

Приложение А

Техническое задание

Студент 5-го курса РИ (филиала) АлтГУ, Группы 1225з Палкина С.М.

Наименование организации – разработчика ТЗ на АС

УТВЕРЖДАЮ
МБОУ «Мамонтовская ООШ»
Директор
Майер А.Р.

УТВЕРЖДАЮ
Программист
Палкина С. М.

подпись

расшифровка подписи

подпись

расшифровка подписи

Печать
Дата 10.02.2016г.

Печать
Дата 10.02.2016г.

Информационная система «Учет и анализ результатов достижений педагогов и учащихся образовательных учреждений».

Наименование вида АС

МБОУ «Мамонтовская ООШ»

Наименования объекта автоматизации

ИС «Учет и анализ результатов достижений педагогов и учащихся».

Сокращенное наименование

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

На 26 листах

Действует с 10 февраля 2016 года

СОГЛАСОВАНО
МБОУ «Мамонтовская ООШ»
Директор Майер А.Р.

подпись

расшифровка подписи

Печать Дата 10 февраля 2017 года

Содержание

1	Общие сведения	101
2	Назначение и цели создания (развития системы).....	102
3	Характеристика объектов автоматизации	103
4	Требования к системе	103
5	Состав и содержание работ по созданию системы..	118
6	Порядок контроля и приемки системы.....	118
7	Источники разработки.....	120

1 Общие сведения

1.1 Полное наименование системы и ее условное обозначение

Полное наименование – «Учет и анализ результатов достижений педагогов и учащихся образовательных учреждений».

Условное обозначение – ИС «Учет и анализ результатов достижений педагогов и учащихся».

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

Разработчик – Палкина С.М., студентка 5 курса Рубцовского института (филиала) Алтайского государственного университета.

Заказчик – директор МБОУ «Мамонтовская ООШ» Майер А.Р.

1.3 Перечень документов, на основании которых создается система, кем и когда утверждены эти документы

ИС «Учет и анализ работы дополнительного образования в МБОУ» разработана на основе договора № 77 от 06.03.2017г., утвержденного разработчиком в лице Палкиной С.М. и заказчиком Майер А.Р. в лице директора МБОУ «Мамонтовская ООШ».

1.4 Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы

Плановый срок начала работ – 06.03.2017г.

Плановый срок окончания работ – 09.06.2017г.

1.5 Сведения об источниках и порядке финансирования работ

Финансирование – оплата труда разработчику производится в соответствии с занимаемой должностью.

1.6 Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы (ее частей), по изготовлению и наладке отдельных средств (технических, программных, информационных) и программно-технических (программно-методических) комплексов системы

Результаты работы (используемые программные модули и компоненты системы) предъявляются заказчику до срока окончания действия договора №77 от 14.03.2017г. включительно, вместе со справочно-методической разработкой по использованию и наладке ИС «Учет и анализ результатов достижений педагогов и учащихся», а также текстом исходных программных модулей.

2 Назначение и цели создания (развития системы)

ИС «Учет и анализ результатов достижений педагогов и учащихся образовательных учреждений» создана для автоматизации следующих видов операций:

- обработка и хранение данных о педагогах, об учащихся;
- обработка и хранение информации о кружках, спортивных секциях, имеющихся в школе;
- обработка и хранение информации о проводимых мероприятиях в школе;
- поиск педагога, учащегося по ФИО и всей информации связанной с ним;

- печать списка педагогов и детей, списка кружков, спортивных секций и их состава;
- обработка информации о результатах мероприятий;
- учет достижений педагогов и учащихся;
- анализ образовательной деятельности;
- архивация устаревших данных (архивирование данных о уволившихся педагогах и выпускившихся учащихся);

3 Характеристика объектов автоматизации

Объектом автоматизации ИС «Учет и анализ результатов достижений педагогов и учащихся образовательных учреждений» является рабочее место сотрудника ОУ, в лице заместителя директора по учебно-воспитательной работе, который в своей деятельности руководствуется:

- Уставом МБОУ «Мамонтовская ООШ»;
- содержанием Государственных образовательных стандартов по специальностям;
- учебными планами по специальностям;
- и другими нормативно-правовыми актами, регламентирующими их деятельность.

Рабочее место должно соответствовать эргономическим характеристикам для программно-аппаратных средств и комфортных условий окружающей среды для работников методического кабинета, сотрудников и студентов ОУ.

4 Требования к системе

4.1 Требования к системе в целом

Информационная система «Учет и анализ результатов достижений

педагогов и учащихся образовательных учреждений» предназначена для автоматизации работы по ведению документации по дополнительному образованию.

Целью создания системы является повышение эффективности ведения документооборота. Переработка входной информации и получение требуемой выходной информации, в котором система выступает в качестве инструмента, позволяет сократить время обработки и получения оперативных данных, а также получения первичной информации в электронном виде. При этом повышается достоверность обработки информации, степень ее защищенности, степень автоматизации получения первичной информации и т.д.

4.1.1 Требования к структуре и функционированию системы

Программный комплекс ИС «Учет и анализ результатов достижений педагогов и учащихся образовательных учреждений» должен поддерживать ввод, просмотр, редактирование, обработку информации, формировать отчетную документацию.

ИС должна состоять из трёх основных подсистем:

- справочная система позволяющая заполнять главную таблицу;
- система позволяющая осуществлять поиск по различным критериям;
- главная форма для ввода оперативных данных.

Связь для информационного обмена между подсистемами осуществляется на программном уровне. Система должна предполагать ручной режим ввода данных о педагогах, учащихся, кружках и спортивных секциях. Вывод отчетов должен производиться в автоматическом режиме.

Требования к режимам функционирования системы:

- каждая подсистема ИС должна обеспечивать функционирование в следующих режимах: пусковой, штатный, аварийный.

Пусковой режим должен:

- обеспечивать запуск системы и переход ее в штатный режим;
- производить необходимую настройку на условия эксплуатации системы;
- выполнять авторизацию и аутентификацию пользователей;
- обеспечивать заполнение, настройку параметров справочников, необходимых для функционирования системы.

Штатный режим должен обеспечивать:

- реализацию основных функций и сценариев работы по вводу, изменению, корректировке информации;
- формирование отчетных форм;
- информационный обмен между таблицами баз данных.

Аварийный режим предназначен для обеспечения функционирования системы при возникновении аварийных ситуаций, таких как:

- полное или частичное разрушение таблиц баз данных, при этом на этапе технического и рабочего проектирования разрабатывается регламент и порядок восстановления таблиц баз данных из резервной копии и порядок ввода в систему утраченной информации;
- выход из строя аппаратных средств. Необходимо разработать порядок работы технического обслуживающего персонала по устранению возникших неисправностей (сервера баз данных, рабочей станции, локальной сети или ее фрагмента, локального или сетевого принтера);
- потеря связи между удаленными участками системы. При этом каждый узел должен иметь возможность работать автономно, а после восстановления связи – информация должна быть передана адресату.

Диагностирование системы или ее частей должно производиться по следующим направлениям:

- диагностирование целостности таблиц баз данных;
- диагностирование ошибок выполнения программных модулей.

Сообщение, выводимое на экран после возникновения ошибки, должно быть на русском языке, доступно и понятно пользователю, и указывать

причину возникновения ошибки.

4.1.2 Требования к численности и квалификации персонала системы и режиму его работы

Пользователями ИС могут являться сотрудники образовательного учреждения, в частности директор ОУ, заместитель директора по учебно-воспитательной работе, педагоги ОУ.

Пользователи ИС могут обратиться к ее ресурсам одновременно в количестве 10 человек, как это предполагается возможностями компьютерной класса.

ИС должна быть ориентирована на непрофессиональных пользователей, имеющих элементарные навыки работы с компьютером, в среде операционной системы Windows XP.

Каждый пользователь и сотрудник ОУ должен:

знать:

- расположение и назначение клавиш на клавиатуре;

уметь:

- пользоваться манипулятором «мышь»;
- работать с окнами, панелью инструментов, строковым и контекстным меню;
- запускать приложение;
- производить авторизацию пользователя в соответствии со своей учетной записью;
- настраивать принтер и выводить документы на печать;
- корректно завершать работу приложения и т.д.

Педагог информатики:

- производить установку и настройку сервера баз данных;
- производить инициализацию базы данных;
- осуществлять конфигурирование рабочей станции;

- производить установку прикладного программного обеспечения на рабочей станции;
- производить архивацию, резервное копирование и восстановление баз данных.

Подготовка и обучение персонала должна производиться в рамках заседаний предметно-цикловых комиссий в соответствии с утвержденным графиком и до начала внедрения системы. Ответственность за обучение персонала возлагается на методиста ОУ и программиста Учебно-информационного центра.

Режим работы персонала ИС должен соответствовать режиму работы образовательного учреждения, то есть с 8-00 до 17-00.

4.1.3 Показатели назначения

Оценка соответствия ИС ее назначению должна производиться по набору количественных и качественных показателей:

- возможность в полном объеме реализации системой всех функций, описанных в данном техническом задании;
- время доступа к информации – не более 5 минут;
- время формирования всех отчетных форм в соответствии с требуемыми запросами – не более 10 минут.

4.1.4 Требования к надежности

Надежность работы ИС «Учет и анализ результатов достижений педагогов и учащихся образовательных учреждений» должна определяться надежностью работы технических средств и надежностью работы программного обеспечения.

Работоспособность комплекса технических средств должна обеспечиваться заказчиком ИС, в частности администрацией МБОУ

«Мамонтовская ООШ».

Надежность работы программного обеспечения должна определяться следующими показателями:

- среднее время наработки на отказ;
- среднее время восстановления работоспособности.

Надежность программного комплекса в целом и его подсистем определяется значениями показателей надежности для аварийных ситуаций, которые могут возникать в процессе эксплуатации.

При функционировании ИС могут возникать следующие аварийные ситуации:

- программный сбой;
- разрушение программного обеспечения;
- разрушение (уничтожение) базы данных.

В случае программного сбоя надежность определяется:

- средним временем наработки на отказ – 8 часов;
- средним временем восстановления работоспособности - 2 минуты.

При разрушении программного обеспечения ИС на рабочей станции средним временем восстановления работоспособности – 2 часа.

При полном или частичном разрушении базы данных ИС:

- средним временем наработки на отказ – 8640 часов;
- средним временем восстановления работоспособности – 24 часа.

Проектная оценка надежности программного комплекса должна производиться на этапе технического проектирования эмпирическим методом путем сбора и обработки статистических данных о надежности в условиях опытного и непосредственного функционирования комплекса на предприятии.

4.1.5 Требования безопасности

Правовую основу обеспечения безопасности в МБОУ «Мамонтовская

ООШ» должны составлять Федеральные законы Российской Федерации и нормативно правовые акты местных органов самоуправления:

- Глава 28. УКРФ;
- ФЗ №2446-1 от 05.03.1992г. «О безопасности»;
- ФЗ №24-ФЗ от 20.02.1993г. «Об информации, информатизации и информационной безопасности»;
- ФЗ №5485-1 от 21.07.1993г. «О государственной тайне»;
- ФЗ «О персональных данных»;
- ФЗ №5154-1 от 10.06.1993г. «О стандартизации»;
- ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»;
- Указ Президента РФ от 06.03.1992г. №188 «Об утверждении перечня сведений конфиденциального характера»;
- ГОСТ 12.3.002-75. Общая безопасность;
- ГОСТ 25.861-83, ГОСТ 12.1.026-80. Электронная и механическая безопасность;
- ГОСТ 21552-84. Безопасность средств вычислительной техники;
- ПИБ.0012-01. Концепция информационной безопасности;
- ПИБ.0014-01. Планирование работ по реализации политики информационной безопасности;
- ПИБ.0015-03. Задачи администрирования в области защиты информации;
- КСЗ.0020-01. Защита объектов информатизации. Общие технические требования;
- КСЗ.0021-01. Физическая защита АИС (ЛВС).

Средства защиты информации в МБОУ «Мамонтовская ООШ» должны обеспечивать:

- организацию режима и охраны образовательного учреждения;
- защиту информации от несанкционированного доступа, модификации, и разрушения на всех этапах ее обработки, хранения и

передачи;

- аутентификацию сторон, производящих обмен информацией (подтверждение подлинности отправителя и получателя);
- авторизацию, разграничение прав пользователей и обслуживающего персонала при доступе к информационным ресурсам информационной системы «Учет и анализ работы дополнительного образования МБОУ»;
- возможность доказательства неправомерности действий пользователей и обслуживающего персонала МБОУ «Мамонтовская ООШ»;
- защиту от несанкционированной модификации программного обеспечения, включая защиту от внедрения «вирусов» и вредоносных программ в программные продукты;
- защиту информации от случайных повреждений.

4.1.6 Требования к эргономике и технической эстетики

Рабочее место пользователей информационной системы должно соответствовать эргономическим характеристикам для программно-аппаратных средств и комфортных условий окружающей среды для педагогов и учащихся ОУ. Эти требования предусмотрены СНИПАМИ и правилами техники безопасности.

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

Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы должны обеспечиваться заказчиком информационной системы, а именно техническим персоналом ОУ.

4.1.8 Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Основным видом защиты информации в МБОУ «Мамонтовская ООШ» является система защиты информации от несанкционированного доступа (НСД), которая должна соответствовать следующим нормативно-правовым документам:

- ФЗ №24-ФЗ от 20.02.1993г. «Об информации, информатизации и информационной безопасности»;
- ГОСТ Р50739-95. СВТ. Защита от НСД к информации. ОТТ;
- Руководящие документы Министерства Российской Федерации по связи и информации;
- РД АС. Защита от НСД к информации. Классификация АС и требования по защите информации;
- РД СВТ. Защита от НСД к информации. Показатели защищенности от НСД к информации;
- РД Концепция защиты СВТ и АС от НСД к информации;
- ИСО/МЭК. Защита информации. Обозначение сертификатов;
- ИСО/МЭК. 7498-98. ИТ. Взаимосвязь открытых систем. Базовая эталонная модель;
- ИСО/МЭК. НИС 10181. ИТ. Взаимосвязь открытых систем. Основы защиты информации в эталонных системах.

4.1.9 Требования при сохранности информации при аварии

Сохранность информации в ИС должна быть обеспечена при возникновении следующих аварийных ситуаций:

- отключение источника питания;
- программный сбой;
- аппаратный сбой;

- разрушение базы данных.

При отключении источника питания, программном или аппаратном сбоях на рабочей станции или на сервере баз данных должно быть обеспечено завершение всех подтвержденных транзакций и сохранена информация на момент последней завершенной транзакции.

При разрушении базы данных необходимо обеспечить сохранность информации на момент создания последней резервной копии базы данных, которая должна создаваться не реже одного раза в сутки.

4.2 Требования к функциям (задачам), выполняемым системой

Функции ИС «Учет и анализ работы дополнительного образования МБОУ» должны обеспечивать:

- режимы работы по технологии «Клиент-сервер»;
- защиту информации от несанкционированного доступа;
- выполнение основных задач организации учебного процесса ОУ;
- возможность формирования и распечатки отчетных форм;
- возможность доступа сотрудников ОУ к ИС.

К функциям программного комплекса должны предъявляться следующие требования:

- правильное и безотказное выполнение по мере необходимости;
- точность выполнения с незначительной погрешностью выполнения;
- достоверность выполнения, которая определяется достоверностью входных потоков данных и достоверностью алгоритмов обработки информации.

Требования к функциям обработки документов:

- функции должны охватывать весь спектр документов первичного учета, поступающих в ОУ;

- все документы первичного учета, необходимые для формирования банка данных должны заноситься в журнал регистрации или специальные справочники;

- должны быть реализованы два способа занесения информации в ИС: ручной – путем ввода данных с клавиатуры, и автоматический – путем информационного обмена;

- должны быть реализованы режимы поиска документов первичного учета, их просмотр, редактирование и вывод копий на печать.

Требования к функциям для осуществления анализа организации учебного процесса, произведения соответствующих расчетов и выборки показателей:

- доступ к определенным показателям должен осуществляться через соответствующий список, допускающий различные способы сортировки и выборки;

- для каждого расчетного показателя должен быть доступен перечень документов, участвующий в формировании данного показателя;

- необходимо реализовать два способа изменения расчетного показателей: прямым - путем изменения расчетного значения с последующим внесением нового значения в базу данных; корректирующим – внесением данных первичного документа в базу данных, приводящих к перерасчету необходимого показателя.

Требования к функциям формирования и распечатки отчетных форм для внутриведомственной отчетности:

- все формы внутриведомственной отчетности должны соответствовать единым требованиям, действующим в данном ОУ;

- все формы должны иметь возможность формирования документа в файл и на устройство печати;

- для каждого документа должен существовать признак утверждения, означающий тот факт, что документ проверен и может быть направлен в соответствующую инстанцию.

4.3 Требования к видам обеспечения

4.3.1 Требования к информационному обеспечению

Информационное обеспечение ИС «Учет и анализ результатов достижений педагогов и учащихся образовательных учреждений» должно использовать единую систему классификации и кодирования и образовывать целостный и непротиворечивый набор данных.

4.3.2 Лингвистические требования к системам классификации и кодирования информации

В ИС «Учет и анализ результатов достижений педагогов и учащихся образовательных учреждений» должны быть соответствующие требования к использованию общепринятых сокращений.

Информация, циркулирующая по каналам информационного обмена ИС «Учет и анализ работы дополнительного образования МБОУ» по полноте, структуре и способам кодирования должна соответствовать корпоративным стандартам системы образования РФ.

4.3.3 Требования к программному обеспечению

Технические средства ИС «Учет и анализ работы дополнительного образования МБОУ» должны быть оснащены следующими программными средствами:

- ОС серверов баз данных и хранилищ данных, входящих в состав ИС;
- системы управления базами данных (СУБД) для серверов программного комплекса;
- системное программное обеспечение для рабочей станции;

- средства создания прикладного программного обеспечения.

Операционная система серверов баз данных ИС должна обеспечивать:

- многопользовательский режим работы;
- работы в архитектуре «клиент-сервер»;
- уровень С2 стандарта безопасности коммерческих систем;
- механизмы защиты от несанкционированного доступа;
- широкие возможности администрирования;
- поддержку платформы Intel.

Системы управления базами данных (СУБД) для серверов программного комплекса должна обеспечивать:

- многопользовательский режим работы;
- работы в архитектуре «клиент-сервер»;
- механизмы защиты от несанкционированного доступа;
- широкие возможности администрирования;
- поддержку языка SQL;
- поддержку языка аналитической обработки данных.

Системное программное обеспечение для рабочей станции. В качестве операционной системы для рабочей станции пользователей ИС рекомендуется использовать ОС Windows 2000, Windows XP.

Средства создания прикладного программного обеспечения и приложений должны обеспечивать:

- поддержку интерфейсов обмена информацией с СУБД;
- средства графической визуализации информации;
- средства коллективной разработки приложений;
- поддержку многоверсионности.

4.3.4 Требования к техническому обеспечению

Технические средства, обеспечивающие работу ИС «Учет и анализ

результатов достижений педагогов и учащихся образовательных учреждений» должны включать в себя:

- устройства обработки информации (серверы баз данных и хранилищ данных, персональные компьютеры);
- устройства ввода, записи и хранения информации (дисковые накопители, дисковые массивы, устройства CD-ROM, сканеры и т.д.);
- устройства отображения информации (мониторы, принтеры);
- устройства передачи информации (кабельные системы, маршрутизаторы, модемы и другие средства телекоммуникации).

Конфигурация комплекса технических средств должна обеспечивать возможность наращивания и расширения системы, т.е. составные части комплекса должны быть стандартными и допускать возможность замены оборудования без перепроектирования и перенастройки комплекса в целом.

Локальные вычислительные сети должны базироваться на технологии Ethernet с использованием кабельного соединения «витая пара». Серверы и рабочие станции ЛВС должны базироваться на Intel-архитектуре.

4.3.5 Требования к методическому обеспечению системы

Состав документов по ИС «Учет и анализ результатов достижений педагогов и учащихся образовательных учреждений» передаваемых заказчику формируется из документов на комплекс в целом и включает в себя следующие документы: техническое задание, спецификация, описание применения и реализуемых функций, программа и методика испытаний, руководство по установке и обслуживанию, описание структуры данных, руководство пользователя.

Программная документация должна поставляться в виде печатных и электронных документов на магнитных носителях.

4.3.6 Требования к организационному обеспечению

Работы по созданию и внедрению ИС «Учет и анализ результатов достижений педагогов и учащихся образовательных учреждений» должны быть подкреплены рядом организационных мероприятий:

- обучение пользователей и специалистов ОУ, по установке, обслуживанию и эксплуатации информационной системы;
- создание рабочей группы по разработке стандартов информационного обеспечения ИС «Учет и анализ работы дополнительного образования МБОУ»;
- организация приемо-сдаточных испытаний ИС с участием заказчика и руководителя учебно-информационного центра ОУ.

Подготовка и обучение персонала должна производиться в рамках заседаний предметно-цикловых комиссий в соответствии с утвержденным графиком и до начала внедрения системы. Ответственность за обучение персонала возлагается на программиста ОУ.

5 Состав работ по созданию системы

По договору №77 от 06 марта 2017 года, проектирование информационной системы «Учет и анализ работы дополнительного образования МБОУ» включает следующие работы (таблица К.1):

Таблица А.1 – Этапы разработки и внедрения ИС

Наименование работ	Дата начала/ окончания	Ответственные
Предпроектное обследование процессов формирования отчетности ОУ	06.03.2011г.	Майер А.Р., Палкина С.М.
Определение целевых показателей информатизации данных процессов	20.03.2011г.	Майер А.Р., Палкина С.М.
Разработка системного и технического проектов	23.03.2017г.	Палкина С.М.
Создание структур данных	24.03.2017г.	Палкина С.М.
Разработка прототипов прикладного программного обеспечения	30.04.2017г.	Палкина С.М.

Продолжение таблицы А.1

Автономное тестирование	23.05.2017г.	Палкина С.М.
Наполнение справочников и классификаторов	30.05.2017г.	Палкина С.М., Галинченко Е.В.
Интеграция с существующими программными средствами	02.06.2017г.	Палкина С.М., Галинченко Е.В.
Комплексное тестирование	04.06.2017г.	Палкина С.М., Галинченко Е.В.
Разработка и подготовка организационно-распорядительной и эксплуатационной документации	06.06.2017г.	Палкина С.М.
Установка прототипов прикладного ПО для опытной эксплуатации	08.06.2017г.	Палкина С.М., Галинченко Е.В.
Обучение технического персонала и пользователей	10.06.2017г.	Палкина С.М., Галинченко Е.В.
Доработка технической и организационной документации по итогам опытной эксплуатации	11.06.2017г.	Палкина С.М.
Доработка прикладного программного обеспечения по итогам опытной эксплуатации	12.06.2017г.	Палкина С.М.
Разработка приемо-сдаточных испытаний	13.06.2017г.	Палкина С.М.
Передача проектно-эксплуатационной документации	13.06.2017г.	Палкина С.М.
Проведение приемо-сдаточных испытаний, ввод информационной системы в эксплуатацию	13.06.2017г.	Палкина С.М., Галинченко Е.В.

6 Порядок контроля и приемки системы

На этапе контроля и приемки системы должны проводиться следующие виды испытаний:

– предварительные испытания должны проводиться после проведения разработчиком отладки и тестирования информационной системы, и после ознакомления персонала системы с эксплуатационной документацией. Предварительные испытания должны проводиться с целью определения работоспособности программного комплекса и принятия

решения о возможности его приемки в опытную эксплуатацию;

- опытная эксплуатация должна проводиться с целью определения фактических значений количественных и качественных характеристик системы и готовности персонала к работе.

- приемочные испытания должны проводиться с целью определения соответствия информационной системы Техническому заданию и решения вопроса о приемки системы в эксплуатацию.

При проведении испытаний информационной системы необходимо проверить:

- качество выполнению функции согласно Техническому заданию;
- комплексность и полноту технической документации;
- количественные и качественные характеристики выполнения функций;
- степень выполнения требований по обеспечению защиты информации от НСД;
- выполнение требований по сохранности информации;
- надежность функционирования информационной системы.

Испытания Информационной системы ИС «Учет и анализ результатов достижений педагогов и учащихся образовательных учреждений» должны проводиться на территории и с использованием технических средств заказчика на реальных наборах данных, а также с участием разработчика и представителем заказчика, в лице директора МБОУ «Мамонтовская ООШ».

Порядок проведения испытаний, объем, средства и методы должны быть разработаны на этапе рабочего проектирования и оформлены в виде документа «Программа и методика испытаний».

Приемка ИС «Учет и анализ результатов достижений педагогов и учащихся образовательных учреждений» в опытную и непосредственную эксплуатацию должны сопровождаться соответствующим актом приемки работ.

7 Источники разработки

При разработке технического задания должны использоваться следующие документы и материалы:

- концепция информатизации образовательных учреждений;
- правовые акты РФ и нормативно-правовые акты органов местного самоуправления;
- Устав МБОУ «Мамонтовская ООШ»;
- Государственные образовательные стандарты по специальностям.

СОСТАВИЛИ

Наименование организации	Должность исполнителя	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата
МБОУ «Мамонтовская ООШ»	Директор	Майер А.Р.		
Рубцовский институт (филиал) «АлтГУ»	Студентка	Палкина С.М.		

СОГЛАСОВАНО

Наименование организации	Должность	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата
МБОУ «Мамонтовская ООШ»	Директор	Майер А.Р.		
Рубцовский институт (филиал) «АлтГУ»	Студентка	Палкина С.М.		

Логическая и физическая модели данных

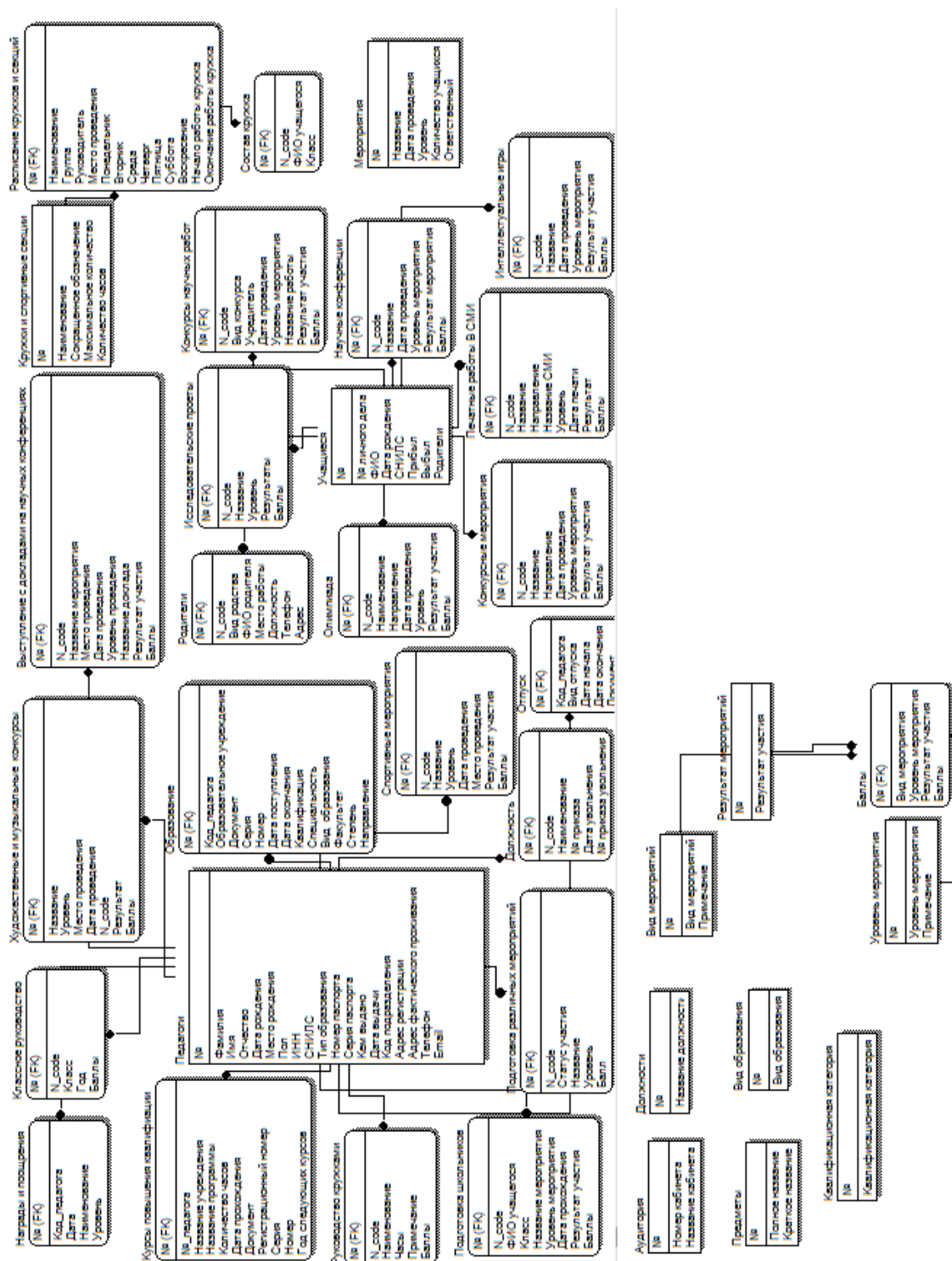


Рисунок Б.1 – Логическая модель



Выпускная квалификационная работа выполнена мной совершенно самостоятельно. Все использованные в работе материалы и концепции из опубликованной научной литературы и других источников имеют ссылки на них.

«__» _____ 2017 г.

(подпись)

(Ф.И.О.)