

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Юргинский технологический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»

Направление 09.03.03 Прикладная информатика

Кафедра информационных систем

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

Тема работы
Информационная система учета и анализа результатов деятельности учеников МБОУ «СОШ № 6 г. Юрги»

УДК004.732: 371.1

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
17В30	Столяров Владислав Вячеславович		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Разумников С.В.	к.т.н.		31.05.2017

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Специалист по учебно-методической работе	Нестерук Д.Н			30.01.2017г.

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент. каф. БЖДЭиФВ	Гришагин В.М	доцент, к.т.н		30.01.2017г

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
ИС	Захарова А.А.	к.т.н., доцент		09.06.2017

Юрга – 2017 г.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ООП

Код результатов	Результат обучения (выпускник должен быть готов)
	Профессиональные компетенции
P1	Применять базовые и специальные естественно-научные и математические знания в области информатики и вычислительной техники, достаточные для комплексной инженерной деятельности.
P2	Применять базовые и специальные знания в области современных информационно-коммуникационных технологий для решения междисциплинарных инженерных задач.
P3	Ставить и решать задачи комплексного анализа, связанные с информатизацией и автоматизацией прикладных процессов; созданием, внедрением, эксплуатацией и управлением информационными системами в прикладных областях, с использованием базовых и специальных знаний, современных аналитических методов и моделей.
P4	Разрабатывать проекты автоматизации и информатизации прикладных процессов, осуществлять их реализацию с использованием современных информационно-коммуникационных технологий и технологий программирования, технологических и функциональных стандартов, современных моделей и методов оценки качества, и надежности
P5	Проводить теоретические и экспериментальные исследования, включающие поиск и изучение необходимой научно-технической информации, математическое моделирование, проведение эксперимента, анализ и интерпретацию полученных данных в области информатизации и автоматизации прикладных процессов и создания, внедрения, эксплуатации и управления информационными системами в прикладных областях
P6	Внедрять, сопровождать и эксплуатировать современные информационные системы, обеспечивать их высокую эффективность, соблюдать правила охраны здоровья и безопасности труда, выполнять требования по защите окружающей среды
	Универсальные компетенции
P7	Использовать базовые и специальные знания в области проектного менеджмента для ведения комплексной инженерной деятельности.
P8	Владеть иностранным языком на уровне, позволяющем работать в иноязычной среде, разрабатывать документацию, презентовать и защищать результаты комплексной инженерной деятельности.
P9	Эффективно работать индивидуально и в качестве члена группы, состоящей из специалистов различных направлений и квалификаций, демонстрировать ответственность за результаты работы и готовность следовать корпоративной культуре организации.
P10	Демонстрировать знания правовых, социальных, экономических и культурных аспектов комплексной инженерной деятельности.
P11	Демонстрировать способность к самостоятельному обучению в течение всей жизни и непрерывному самосовершенствованию в инженерной профессии.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Юргинский технологический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»

Направление 09.03.03 Прикладная информатика

Кафедра информационных систем

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

_____ А.А. Захарова
(Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

(бакалаврской работы, дипломного проекта/работы, магистерской диссертации)

Студенту:

Группа	ФИО
17В30	Столяров Владислав Вячеславович

Тема работы:

Информационная система учета и анализа результатов деятельности учеников МБОУ «СОШ № 6 г. Юрги»	
Утверждена приказом проректора-директора (директора) (дата, номер)	№ 18/с от 30.01.2017

Срок сдачи студентом выполненной работы:	07.06.2017г
--	-------------

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:

Исходные данные к работе	Информационная система выполняет функции: 1 учёт школьников и их оценок по четвертям и за год; 2 учет достижений школьников; 3 анализ достижений школьников и их учителей
Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов	1 Обзор литературы 2 Объект и метод исследования 3 Разработка информационной системы 4 Результаты проведенного исследования 5 Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение 6 Социальная ответственность 7 Заключение
Перечень графического материала <i>(с точным указанием обязательных чертежей)</i>	1. Информационные потоки по оценке

	2.Входная, выходная информация, функции информационной системы 3. Инфологическая модель 4. Структура интерфейса ИС
Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы <i>(с указанием разделов)</i>	
Раздел	Консультант
Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение	
Социальная ответственность	Заведующий кафедрой Солодский С. А.
Названия разделов, которые должны быть написаны на иностранном языке:	
Реферат	
Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику	

Задание выдал руководитель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Разумников С.В.	к.т.н.		31.05.2017

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
17В30	Столяров Владислав Вячеславович		

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА
«ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ, РЕСУРСООБЪЕКТИВНОСТЬ И
РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ»**

Студенту:

Группа	ФИО
17В30	Столяров Владислав Вячеславович

Институт	ЮТИ ТПУ	Кафедра	ИС
Уровень образования	Бакалавр	Направление	09.03.03 Прикладная информатика

Исходные данные к разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»:

1. <i>Стоимость ресурсов научного исследования (НИ): материально-технических, энергетических, финансовых, информационных и человеческих</i>	1. Приобретение компьютера - 24150 рублей 2. Приобретение программного продукта – 10800 рублей
2. <i>Нормы и нормативы расходования ресурсов</i>	1. Оклад программиста 10000,00 рублей, оклад руководителя 12000,00 рублей. 2. Срок эксплуатации – 4 года 3. Норма амортизационных отчислений – 25% 4. Ставка 1 кВт на электроэнергию – 4,30 рублей
3. <i>Используемая система налогообложения, ставки налогов, отчислений, дисконтирования и кредитования</i>	1. Социальные выплаты - 30% 2. Районный коэффициент – 30%.

Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

1. <i>Оценка коммерческого потенциала инженерных решений (НТИР)</i>	Планирование комплекса работ по разработке проекта и оценка трудоемкости.
2. <i>Разработка устава научно-технического проекта</i>	Определение численности исполнителей
3. <i>Планирование процесса управления НТИ: структура и график проведения, бюджет.</i>	Календарный график выполнения проекта Анализ структуры затрат проекта Затраты на внедрение ИС Расчет эксплуатационных затрат
4. <i>Определение ресурсной, финансовой, экономической эффективности</i>	Расчет затрат на разработку ИС

Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)

1. График разработки и внедрения ИП (представлена на слайде)
2. Основные показатели эффективности ИП (представлено на слайде)

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Специалист по учебно-методической работе	Нестерук Д.Н			30.01.2017г.

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
17В30	Столяров Владислав Вячеславович		

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту:

Группа 17В30	ФИО Столяров Владислав Вячеславович
-----------------	--

Институт Уровень образования	ЮТИ ТПУ Бакалавр	Кафедра Направление/специальность	ИС 09.03.03 «Прикладная информатика»
---------------------------------	---------------------	--------------------------------------	---

Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:

<p>1. <i>Описание рабочего места (рабочей зоны, технологического процесса, технического процесса, механического оборудования) на предмет возникновения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – вредных проявлений факторов производственной среды (метеоусловия, вредные вещества, освещение, шумы, вибрации, электромагнитные поля, ионизирующие излучения) – опасных проявлений факторов производственной среды (механической природы, термического характера, электрической, пожарной и взрывной природы) – негативного воздействия на окружающую природную среду (атмосферу, гидросферу, литосферу) чрезвычайных ситуаций (техногенного, стихийного, экологического и социального характера) 	<p>Объект исследования: «Школа №6 города Юрги» Параметры кабинета. Параметры микроклимата. Параметры трудовой деятельности. Основные характеристики используемого осветительного оборудования.</p>
<p>2. <i>Знакомство и отбор законодательных и нормативных документов по теме: Информационная система учета и анализа результатов деятельности учеников МБОУ «СОШ № 6 г. Юрги»</i></p>	<p>1.ГОСТ 12.0.003-84 «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация» 2.ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны» 3.ГОСТ Р 50948-96 «Средства отображения информации индивидуального пользования. Общие эргономические требования и требования безопасности.» 4.ГОСТ Р 50949-2001 «Средства отображения информации индивидуального пользования. Методы измерений и оценки эргономических параметров и параметров безопасности.» 5.СанПиН 2.2.2/2.4.1340–03. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы». – М.: Госкомсанэпиднадзор, 2003. 6.ГОСТ 12.1.003–83 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности. 7.СанПиН 2.2.4.548–96. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений. – М.: Минздрав России, 1997. 8.ГОСТ 12.2.032–78 ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования. 9.ГОСТ 30494-96 «Параметры микроклимата в помещениях» 10.СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение»</p>

	<p>11.СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278–03. Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещённому освещению жилых и общественных зданий. – М.: Минздрав России, 2003.</p> <p>12.ГОСТ 12.1.006–84 ССБТ. Электромагнитные поля радиочастот. Общие требования безопасности.</p> <p>13.ГОСТ 12.1.019 (с изм. №1) ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.</p> <p>14.ГОСТ 12.1.030–81. Защитное заземление, зануление.</p> <p>15.ГОСТ 12.1.038–82 ССБТ. Электробезопасность. Предельно допустимые уровни напряжений прикосновения и токов.</p> <p>16.ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования</p> <p>17.СНиП 21–01–97. Пожарная безопасность зданий и сооружений. – М.: Гострой России, 1997. – с.12.</p>
Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:	
<p>1. Анализ выявленных вредных факторов проектируемой производственной среды в следующей последовательности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – физико-химическая природа вредности, её связь с разрабатываемой темой; – действие фактора на организм человека; – приведение допустимых норм с необходимой размерностью (с ссылкой на соответствующий нормативно-технический документ); – предлагаемые средства защиты (сначала коллективной защиты, затем – индивидуальные защитные средства) 	<p>Выявленные вредные факторы: микроклимат, освещение, шум, электромагнитные поля и излучения, эргономика рабочего места.</p>
<p>2. Анализ выявленных опасных факторов проектируемой произведённой среды в следующей последовательности</p> <ul style="list-style-type: none"> – механические опасности (источники, средства защиты); – термические опасности (источники, средства защиты); – электробезопасность (в т.ч. статическое электричество, молниезащита - источники, средства защиты); – пожаровзрывобезопасность (причины, профилактические мероприятия, первичные средства пожаротушения) 	<p>Выявленные опасные факторы: электрический то, пожароопасность</p>
<p>3. Охрана окружающей среды:</p> <ul style="list-style-type: none"> – защита селитебной зоны – анализ воздействия объекта на атмосферу (выбросы); – анализ воздействия объекта на гидросферу (сбросы); – анализ воздействия объекта на литосферу (отходы); – разработать решения по обеспечению экологической безопасности со ссылками на НТД по охране окружающей среды. 	<p>Необходима отправка на переработку бумажных отходов</p>
<p>4. Защита в чрезвычайных ситуациях:</p> <ul style="list-style-type: none"> – перечень возможных ЧС на объекте; – выбор наиболее типичной ЧС; – разработка превентивных мер по предупреждению ЧС; 	<p>Возможные чрезвычайные ситуации на объекте: пожар, землетрясение</p>

<ul style="list-style-type: none"> – разработка мер по повышению устойчивости объекта к данной ЧС; – разработка действий в результате возникшей ЧС и мер по ликвидации её последствий 	
<p>5. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – специальные (характерные для проектируемой рабочей зоны) правовые нормы трудового законодательства; – организационные мероприятия при компоновке рабочей зоны 	<p>ЗАКОН КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ от 4 июля 2002 года № 50-ОЗ «Об охране труда» (с изменениями на 11 марта 2014 года); Федеральный Закон N 7-ФЗ от 10 января 2002 Года «Об Охране Окружающей Среды» (в ред. Федеральных законов от 22.08.2004 N 122-ФЗ).</p>
Перечень графического материала:	
<p>При необходимости представить эскизные графические материалы к расчётному заданию (обязательно для специалистов и магистров)</p>	<p>Схема расположения ламп в кабинете</p>

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	
---	--

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент. каф. БЖДЭиФВ	Гришагин В.М	доцент, к.т.н		30.01.2017г.

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
17В30	Столяров Владислав Вячеславович		

Abstract

The graduate work contains 90 pages, 27 drawings, 14 tables.

Key words: accounting activities, analysis activities, teachers, accounting activities, school, function, the information system.

The object of study is accounting and analysis activities of MBOU "SOSH № 6 Jurga".

The aim of this work to develop an information system of accounting and analysis activities of teachers with the students.

In the course of the research work was carried out the review of similar software products. A review of the development environment and was selected as a suitable information product for the implementation of the technological platform "1C: Enterprise".

Scope: problems of accounting and analysis of the development of student activities.

The degree of implementation of program equipment – trial operation.

Functions of the ICS: accounting students and their evaluations by quarter and for the year records of students achievements, analysis of students achievements and their teachers.

The development of the project spent 78.315,199 rubles,

The introduction of ready economic effect will be 176.110,28 rubles, the payback period is 1.03 years.

Analyzed production and harmful factors. Workstation meets all safety requirements.

Scheduled completion of the information system, the implementation of discharge data of "1C: Enterprise" in which the Manager maintains accounting and analysis activities of regulatory reports.

Реферат

Выпускная квалификационная работа содержит 90 страниц, 27 рисунков, 14 таблиц.

Ключевые слова: учёт мероприятий, анализ мероприятий, учителя, учёт деятельности, школа, функции, информационная система.

Объектом исследования является учет и анализ деятельности МБОУ «СОШ № 6 г. Юрги».

Цель работы разработать информационную систему учёта и анализа деятельности преподавателей с учениками.

В процессе исследования работы проводился обзор аналогичных программных продуктов. Проведен обзор среды разработки и была выбрана подходящая информационный продукт для реализации технологической платформы «1С: Предприятия».

Область применения: проблемы учёта и анализа развития деятельности учеников.

Степень внедрения программного оборудования – опытная эксплуатация.

Функции ИС: учёт школьников и их оценок по четвертям и за год, учет достижений школьников, анализ достижений школьников и их учителей.

На разработку проекта затрачено 78.315,199 руб.,

Внедрение готового экономического эффекта составит 176.110,28 руб., срок окупаемости – 1,03 года.

Проанализирована производственные и вредные факторы. Рабочее место специалиста удовлетворяет всем требованиям безопасности.

Планируется доработка информационную систему, реализация выгрузки данных «1С:Предприятия», в которой руководитель ведет учет и анализ деятельности регламентированных отчётов.

Сокращения

ИС – Информационная система

ПО – Программное обеспечение

ПП – Программные продукты

СУБД – Система управления базами данных

НД – Направление деятельности

Нормативные ссылки

В настоящей работе использованы ссылки на следующие документы:

1. Приказ №6/од от 10.02.2014 Об утверждении и введении в действие «Положения о выпускных квалификационных работ бакалавра, специалиста и магистра в Томском политехническом университете».

2. ГОСТ 19.402-78 Единая система программной документации. Описание программы.

3. ГОСТ 19.404-79 Единая система программной документации. Пояснительная записка.

4. ГОСТ 19.502-78 Единая система программной документации. Описание применения. Требования к содержанию и оформлению.

5. ГОСТ 19.701-90 Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения.

6. ГОСТ 24.301-80 Система технической документации на АСУ. Общие требования к текстовым документам.

7. ГОСТ 24.302-80 Система технической документации на АСУ. Общие требования к выполнению схем.

8. ГОСТ 24.303-80 Система технической документации на АСУ. Обозначения условные графические технических средств.

Оглавление

Введение	15
1 Обзор литературы.....	17
2 Объект и методы исследования	17
2.1 Анализ деятельности организации	19
2.2 Задачи исследования	20
2.3 Поиск инновационных вариантов	22
3 Расчеты и аналитика.....	24
3.1 Теоретический анализ	24
3.2 Инженерный расчет.....	24
3.3 Конструкторская разработка.....	27
3.4 Технологическое проектирование	31
3.4.1 Справочники	31
3.4.2 Документы системы	35
3.4.3 Отчеты формируемые в системе.....	37
3.5 Организационное проектирование	40
4 Результаты проведенного исследования	42
5 Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение.....	45
5.1 Оценка коммерческого потенциала НТИ.....	44
5.2 Анализ структуры затрат проекта	49
5.2.2 Затраты на оборудование и программное обеспечение.....	49
5.2.3 Расчет затрат на текущий ремонт	50
5.2.4 Затраты на электроэнергию	51

5.2.5 Накладные расходы	54
5.2.5 Расчет эксплуатационных затрат	54
5.3 Расчет показателя экономического эффекта	55
6 Социальная ответственность	61
6.1 Описание рабочего места	60
6.2 Анализ выявленных вредных факторов	61
6.3 Анализ выявленных опасных факторов	70
6.4 Охрана окружающей среды	71
6.5 Защита в чрезвычайных ситуациях	72
6.6 Законодательные и нормативные документы	75
Заключение	76
Список публикаций бакалавра:	77
Список использованных источников	78
Приложение А Организационная структура школьного учреждения.....	79
Приложение Б. Первичные документы.	80
Приложение В. Схема документооборота.	81
Приложение Г Диаграмма IDEF0	82
Приложение Д. Декомпозиция диаграммы IDEF 0 по функциям	83
Приложении Ж. Сущности и атрибуты модели ERD.....	84
приложении З. Глоссарий сущности и атрибуты модели.	85
Приложении Е. Загрузка исполнителей.	88
Приложении И. Диаграмма Ганта.	90
CD-диск 700 МВ с программой	В конверте на обороте обложки
Демонстрационный лист 1	Схема документооборота

Демонстрационный лист 2 Декомпозиция диаграммы IDEF0 по функциям

Демонстрационный лист 3 Инфологическая модель (Уровень атрибутов)

Демонстрационный лист 4 Структура интерфейса

Введение

Информационная система должна представлять собой данные, т.е. сведения, представлять в виде символов и чисел, которые должны фиксироваться на носителях, должны обрабатываться и отправляться, используя каналы связи и средства вычислительных технологий и техники.

Внеурочное обучение – это большая организация для межличностных отношений в классе, между обучающимися и классными руководителями, и преподавателями учебных мероприятий.

В современном обучении приводится реализация разных инновационных технологий, средств обрабатываемых данных и получения отчетов от машины учёт и анализ ведения совершенными вычислительными машинами.

В процессе внедрения в школьных программных машинах, средствами связей приводится переход от бумажной работы к использованию устройств к применению программным сложным комплексам.

Разрабатывается многообразные системы, которые объединяют автоматизированные средства, алгометрические методы и программных продуктов. Обеспечивается необходимый уровень взаимодействия при решении различных задач внеучебного обучения, так и технического характеристик. Создание хранилищ данных по отдельным разделам обучения – перспективное направление.

В обучении будущего важную роль отводят не успехи, а их достижение и прошлые успехи. Большое развитие получает внедрение программных средств. Прогнозы на развития и достижения учеников открывает возможность экономить на учет успеваемости учеников.

В России внедряют информационные технологии в школьное обучение и в реальное время наблюдается высокая активность в этой сфере.

В работе разрабатывается так, что созданная инфраструктура для информатизации школьных учреждений о начале следующем этапе развития информационных технологий.

Целью разработки данной информационной системы является – учёт школьников и их оценок по четвертям и за год, учёт достижений школьников и анализ достижений школьников и их руководителей с целью повышение качества мероприятий и реализации учёта и получения анализа достижений в школе.

С перечисленными целями автоматизации, информационная система разработана, на основании входной информации ведёт учёт и анализ деятельности обучающихся вне учебными мероприятиями, достижениями, а также будет анализировать данные для отчетов.

Объект исследования – МБОУ «СОШ № 6 г. Юрги»

Новизна программы заключается в создании информационной поддержки процесса учета и анализа достижений по ученикам и анализа преподавателей.

1 Обзор литературы

В системе деятельности учёта и анализа школьников к актуальности информации крайне точности высока. Обладающими информационными технологиями выявляют проблемные недостатки, которые должны находить и оптимизационный процесс получения, учета и анализа предоставления отчётных данных. В информационных системах обучения индивидуальные устройства для преподавателей и учеников занимают особую нишу.

Современные требования к ведению делопроизводства в организациях образования устанавливают все наиболее и более строгие притязания к качеству используемого программного обеспечения (ПО). При этом слова «качество» понимается как в прямом смысле (надёжность, производительность, масштабируемость), но и в плане продвинутой функциональности, расширяемости (силами пользователя либо свободных сервисных фирм).

Сделать отвечающий систему, разработанную для программный продукт на современном уровне – нелегкая задача. Кроме того, идет речь о корпорациях масштаба Microsoft либо Oracle. Маленькие ведь компании, коими считаются все в отсутствие исключения компании на российском рынке, не могут обеспечить инфраструктуру для исследования настолько мощного ПО.

Раз когда-то бухгалтеры и финансисты конкретно давали себе, какие задачи им необходимо решить при помощи программных средств, то с вставленными системами обстановка другая. Почти все главы просто не представляют, собственно они желают значительно улучшить с помощью автоматизации. Единственный прием деления рынка встроенных систем управления организацией, который крепко закрепился в сознании как возможных посетителей, так и создателей, – это исторически сложившееся дробление по месту производства. Все представляют, что есть «довольно элитные» западные и более легкодоступные российские системы. В следствии разрешается сходу две промахи. В первую очередь, относительно расценок,

невысокая стоимость российских систем не более чем миф, который развеивается по мере подъема масштабов информационной системы.

В то же время единственное, собственно распознаёт информационная система, это как раз качество, а оно находится в зависимости от двух характеристик: задач, которые решает система, и сообразных данным задачам и заложенных в систему управленческих функций и самая большая проблема реализации документа оборота в школе для предоставления отчётности директору, зам директору и администрации города. Отечественные создатели пристрастились козырять тем обстоятельством, что их программные продукты в отличие от западных отвечают некоему «третьему пути», по которому развивается отечественный маркетинг.

Анализ данной темы привел к решению о том что информатизация школьных мероприятий это перспективное направление, что отражено в публикациях «информационная система по мониторингу индивидуальной траектории учреждений».

Целью разработки данной информационной системы является – обеспечение обмена информацией между специалистами учреждения и с целью повышения качества диагностики.

Проанализированы аналогичные программные продукты, предназначенные для мониторинга и проведения мероприятий.

2 Объект и методы исследования

2.1 Анализ деятельности организации

На базе МБОУ «СОШ№ 6 г. Юрги» было решено разработать бакалаврскую работу.

Вне учебная работа разработана на создание условий для неформального общения учеников одного или нескольких классов, иметь выраженную воспитательную и социально педагогическую направленность. В процессе многоплановой работы вне учебной деятельности можно обеспечить развитию общекультурных интересов, способностью решающих задач нравственного воспитания.

Организационная структура школьного учреждения представлена в Приложение А.

Целью разработки информационной системы является – учёт школьников и их оценок по четвертям и за год, учёт достижений школьников и анализ достижений школьников и их руководителей с целью повышение качества мероприятий и реализации учёта и получения анализа достижений в школе.

Проектируемая информационная система, предназначена для школьных руководителей, специализирующегося на мероприятиях в школе, реализовать эффективность повышения работы за счет алгоритмов системы быстрого поиска нужной информации. Это упрощает работу, необходимость просматривать большое количество бумаги в поисках нужной информации.

Учёт и анализ деятельности задействованы документы. Первичные документы реализованы в Приложение Б «Первичные документы».

Схемы документооборота были изучены с участием школьников, реализацию прохождения документов, реализованы в Приложение В «Схема документооборота».

До внедрения информационной системы, операции занимали большое количество времени и человеческие ресурсы, определения анализа, расчеты

утруждают занимать больше затраты времени, но после внедрения данной ИС, все эти недостатки будут решены.

2.2 Задачи исследования

Инструкции для ведения и заполнения листка учёта работы преподавателей – организаторов, форма N 037/у-88 и сводной ведомости отчёта работы преподавателей информацией является:

- Отчёт «Расписание мероприятий»;
- Отчёт «Отчёт по оценкам»;
- Отчёт «Отчёт по наградам»;
- Отчёт «Участие школьников в мероприятиях»;
- Отчёт «Анализ работы учителей».

В процессе анализа и получения учёта, предоставлена в Приложение Г «Диаграмма IDEF0».

Пользователи ИС.

Пользователями являются преподаватели организаторы, они постоянно будет работать с программой.

Задачи преподавателя организатора:

- занесение в базу данных информацию;
- редактирование и добавление;
- обновление системы, за каждую четверть и за год;
- работа со справочниками и статистикой системы.

Руководящие документы:

- Нормативные документы.

Процесс учета и анализа деятельности, и документов осуществляется при помощи пары функций. Декомпозиция по функциям представлена в Приложение Д «Декомпозиция диаграммы IDEF 0» по функциям.

Разработанная программа выполняет следующие функции:

- Учёт школьников и их оценок по четвертям и за год
- Учёт достижений школьников
- Анализ деятельности и достижений школьников

– Анализ педагогической работы учителей

На выходе информационная система будет формировать следующие отчёты:

– Отчёт «Расписание мероприятий»

– Отчёт «Отчёт по оценкам»

– Отчёт «Отчёт по наградам»

– Отчёт «Участие школьников в мероприятиях»

– Отчёт «Анализ работы учителей»

2.3 Поиск инновационных вариантов

Возникает большой вопрос по поводу выбора нужного ПО. В рынке программных продуктов есть как готовые стандартные варианты, так и готовые программные продукты, в которых будут разрабатывать система конкретной области, в которых не будет сложный и перегруженный интерфейсов. В ходе выбранной работы были рассмотрены варианты уже готовых программных продуктов.

В результате анализа информационных ресурсов, выделены следующие информационные системы.

Программа обеспечивает комплексную автоматизацию школьного учреждения:

- Информация о наградах;
- Информацию о предметах;
- Информацию о школьниках;
- Информацию о учителях;
- Информацию об школьных мероприятиях;
- Информации о школьных наградах;

Система обладает удобной статистической обработки информации подготовки отчётов о работе учителей.

Минусы программного использования:

- при реализации «1С: Платформа» с другой программой возникнут проблемы с загрузкой информации из одной базы в другую (в некоторых случаях перенос данных происходит вручную);
- программа, сложна в освоении, нуждается в обучении пользователей.

Проведем сравнительный анализ характеристик в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Функции аналогов ИС

Таблицы 2.1

Наименования программных продуктов Характеристики сравнения	Информационная система общеобразовательной школы с электр журналом	Разработка школьной информационной системы на основе IT-технологии	Информационные системы для школы “1С: Школа”
Статистические данные по ученикам	+	+	-
Статистика мероприятий	-	-	-
Отчеты по работе учреждения	+	+	+
Возможность доработки (конфигурирование)	-	-	+
Отчёт о деятельности учеников	-	-	-
Отчётность для родителей	-	-	-

Рассмотрены выше информационные системы не удовлетворяют основным требованием в предметной области поставленной в рамках основания.

Готовые программные продукты имеют один минус, избыточность функций для работы, не удобный интерфейс. Разработанные программы имеют недостаток, было разработано решение, разработать систему которая отвечает всем требованиям.

3 Расчеты и аналитика

3.1 Теоретический анализ

Информационная база данных системы учет и анализ реализована в виде СУБД, структура позволяет оптимально хранить информации и выводить их по требованию пользователя.

СУБД являются самыми реляционным и программным приложением, их делает доступными и простыми для использования и для разработки информационных систем.

Основным и важным моментом платформы является то, что в формате хранения происходит в СУБД. Внутренний язык программирования «1С: Платформа» должен взаимодействовать с другими программами посредством OLE и DDE, либо с помощью COM – соединения.

Разработка ИС на платформе «1С: Платформа» применяет широкие возможности уже с существующими баз данных, доработка возникает при расширении функциональных возможностей системы.

Получен анализ в области инфологической модели системы., реализовано Приложении Ж «Сущности и атрибуты модели (ERD)». Определены сущности и их атрибуты, перечень которых представлен в Приложении З «Глоссарий сущности и атрибуты модели».

3.2 Инженерный расчет

Разрабатываемая информационная система будет работать в рабочем режиме, в данной версии будет один и база будет установлена на двух носителях компьютеров:

Для разработки информационной системы требуется ПО «1С:Платформа» версией 8.3.9.

Для обеспечения работы данного программного обеспечения существуют минимальные требования к оборудованию пользователя.

Вариант 1:

- ОС MicrosoftWindows 7/8/10;

- процессор IntelPentium IV 800МГц и выше;
- оперативную память от 512 Мбайт;
- свободное место на жестком диске от 220 Мбайт;
- устройство DVD Rom;
- USB–вход;
- SVGA дисплей.
- процессор, совместимый с PentiumIV или выше, с частотой x86 1,0 ГГц или x64 1,4 ГГц;
- оперативная память 1 Гб;
- жесткий диск 6 Гб свободного места;
- устройство чтения компакт дисков;
- SVGA дисплей.

Перечисленные выше параметры можно использовать в качестве базовых при выборе оборудования для автоматизации электронного ведения.

Программное обеспечение ИС должно обеспечивать взаимодействие и информационную совместимость с другими системами и ПО.

Информационная совместимость должна обеспечиваться на уровне обмена данными в формате XML. По этой причине сервер БД должен быть совместим со следующими программными продуктами:

- Microsoft SQL Server 2016;
- Microsoft SQL Server 2008 + Service Pack 2;

Группа пользователей «ПРЕПОДОВАТЕЛИ» к ней относятся работники организации, им доступны все функции системы управления:

- Добавление и редактирование.
- Наполнение информацией о учениках\его изменения.

При выборе аппаратного обеспечения для конкретного внедрения важно учитывать ряд факторов: сложность и функциональность используемого прикладного решения интенсивность их работы; состав и многообразие стандартных действий, выполняемых пользователями; и т.д.

Пользователи ИС должны иметь базовые навыки работы с ОС семейства Microsoft Windows (версии от XP), офисными программами таких, как MS Office, «1С: Предприятия».

Администрирования и техническое обслуживание ИС должно выполняться специально обученными людьми, имеющими квалификацию и навыки выполнения.

Документация при создании ИС должна быть оформлена согласно ГОСТ 34.xxx «Стандарты информационной технологии» и ГОСТ 19.xxx «Единая система программной документации (ЕСПД)».

Оригиналы документов должны быть представлены на бумажном носителе, а копии на магнитном диске или носителе флэш-накопителя.

Вся документация должна быть оформлена на русском языке. И выложены на сайт школы.

При проектировании ИС должен быть подготовлен и передан Заказчику следующий комплект документации:

- рабочая документация и материалы рабочего проекта на разработку ИС;
- конструкторская и программная документация на ИС.

3.3 Конструкторская разработка

Современные программные обеспечения имеют большое разнообразие критериев, используя некоторые разработчик имеет возможность автоматизировать процесс приложений. На сегодняшний день средства позволяют:

- разработать интерфейс, используя компоненты стандарта;
- разрабатывать базы данных;
- разрабатывать надежное программное продукт.

Разработка средств по параметрам современных характеристик:

- поддержка объектно-ориентированного стиля программирования;
- возможность использования CASE-технологий;
- так и для разработки моделей реляционных баз данных;
- использование визуальных компонент для наглядного проектирования интерфейса;
- поддержка баз данных;
- использования математическое решение для управления реляционными базами данных.

Создание информационной системы учета и анализа деятельности выполняется плановые показатели по видам деятельности, критериями выбора программных средств разработки являлись:

- скорость разработки приложений;
- разрабатывать приложения для Windows;
- перспективность платформы, разработать приложение;
- возможность разграничения прав доступа;
- создания интерфейса, причем как стандартного, так и не стандартного;
- удобство и эффективность работы при создании форм представления данных;
- надежность работы среды разработки;

- относительно быстро вносить коррективы и новый функционал с систему.

Решения поставленных задач необходимо выбрать среду разработки приложения. Критериями для разработочного средства:

- Скорость разработки приложений;
- Возможность создания приложения для Windows;
- Перспективность платформы, разрабатываемого приложения;
- Создания дружественного интерфейса, причем как стандартного, так и не стандартного;
- Удобство, эффективность работы при создании форм представления данных;
- Надежность работы среды разработки;
- Возможность относительно быстро вносить коррективы и новый функционал с систему.

При выборе среды разработки ИС были рассмотрены:

- Delphi7XE.
- MicrosoftAccess 2013.
- 1С:Платформа.

Delphi7XE Интегрированная среда разработки ПО, для MicrosoftWindows на языке Delphi7XE (ранее носившем название Object-Pascal), созданная первоначально фирмой Borland и на данный момент принадлежащая и разрабатываемая EmbarcaderoTechnologies. Delphi7XE является частью пакета Embarcadero RADStudio и поставляется в четырёх редакциях: Starter, Professional, Enterprise и Architect.

Преимущества среды разработки:

- сокращение пути от прототипа до готовой версии;
- работа со всеми данными;
- повышение эффективности благодаря повторному использованию кода;

- поддержка большего числа настольных систем;
- высокое качество;
- подключения;
- мгновенная компиляция.
- Недостатки среды:
 - сложность взаимодействия связей в базе данных и запутанность при реализации запросов;
 - сравнительная дороговизна системы.

Microsoft Access 2013.

Платформа Microsoft Access имеет дополнительные средства разработки приложений баз данных, позволяющие не только обрабатывать данные в собственных структурах базы данных, но и в других распространенных форматах баз данных. Вероятно, наиболее мощным качеством Access является возможность обработки данных из электронных таблиц, текстовых файлов, файлов dBASE, Paradox и FoxPro, а также любых баз данных SQL, поддерживающих стандарт ODBC (OpenDataBaseConnectivity). Это означает, что Access можно использовать для создания Windows-приложений, способных обрабатывать данные как сетевого сервера SQLServer, так и базы данных, размещенной на головном компьютере.

- Недостатки среды разработки: для публикации и совместного использования веб-баз данных необходимо приобретение, установка и настройка дополнительного оборудования, а именно сервера
- MicrosoftSharePointServer 2013.

1С: Платформа

Программный продукт «1С:Платформа» реализуют платформу для прикладных решения, разработанные на ее основе, для автоматизации деятельности организаций и частных лиц. Сама платформа не является программным продуктом для использования конечными пользователями, которые обычно работают с одним из многих прикладных решений

(конфигураций), разработанных на данной платформе. Такой подход позволяет автоматизировать различные виды деятельности, используя единую технологическую платформу.

Гибкость платформы позволяет применять «1С:Платформа» в самых разнообразных областях:

- поддержка оперативного управления предприятием;
- автоматизация организационной;
- ведение учета с несколькими планами счетов и произвольными измерениями учета;
- регламентированная отчетность;
- широкие возможности для управленческого учета и анализа построения аналитической отчетности, поддержка много валютного учета;
- решение задач планирования, бюджетирования и финансового анализа;

Средой разработки ИС для учета и анализа деятельности автошколы Проанализировав все достоинства и недостатки сред для разработки, было принято решение создавать свою систему на базе технологической платформы «1С:Платформа 8».

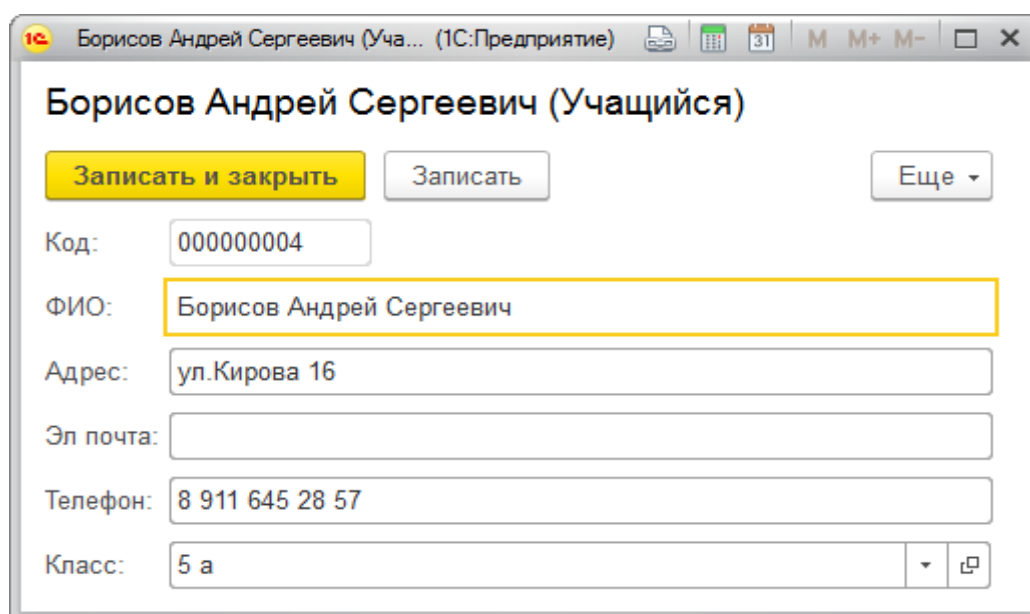
3.4 Технологическое проектирование

3.4.1 Справочники

Для функционирования любой программы необходимо создать ряд объектов информационной системы. В данном случае это справочники, документы, журналы документов, перечисления, отчеты, и др.

Рассмотрим справочники, созданные в системе.

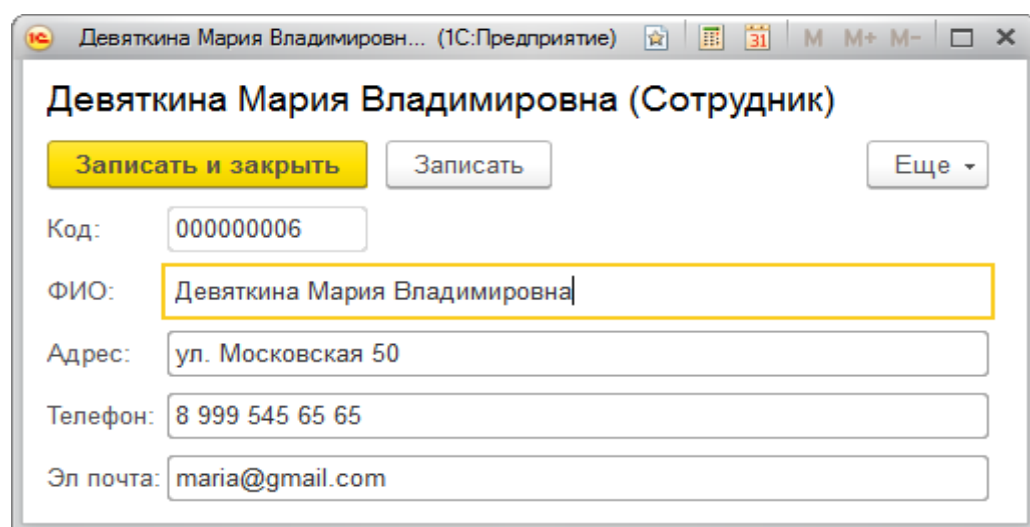
1) Справочник «Учащиеся» предназначен для хранения информации о учениках. Форма элемента справочника представлена на рисунке 3.4.1.



The screenshot shows a web browser window with the title 'Борисов Андрей Сергеевич (Учащийся) (1С:Предприятие)'. The main heading is 'Борисов Андрей Сергеевич (Учащийся)'. Below the heading are three buttons: 'Записать и закрыть' (highlighted in yellow), 'Записать', and 'Еще'. The form contains the following fields: 'Код:' with value '000000004'; 'ФИО:' with value 'Борисов Андрей Сергеевич' (highlighted in yellow); 'Адрес:' with value 'ул.Кирова 16'; 'Эл почта:' (empty); 'Телефон:' with value '8 911 645 28 57'; and 'Класс:' with value '5 а' and a dropdown arrow.

Рисунок 3.4.1 - Справочник «Учащиеся»

2) Справочник «Сотрудники» хранит информацию о сотрудниках школы. Форма элемента справочника представлена на рисунке 3.4.2.



The screenshot shows a web browser window with the title 'Девяткина Мария Владимировна... (1С:Предприятие)'. The main heading is 'Девяткина Мария Владимировна (Сотрудник)'. Below the heading are three buttons: 'Записать и закрыть' (highlighted in yellow), 'Записать', and 'Еще'. The form contains the following fields: 'Код:' with value '000000006'; 'ФИО:' with value 'Девяткина Мария Владимировна' (highlighted in yellow); 'Адрес:' with value 'ул. Московская 50'; 'Телефон:' with value '8 999 545 65 65'; and 'Эл почта:' with value 'maria@gmail.com'.

Рисунок 3.4.2 - Справочник «Сотрудники»

3) Справочник «Мероприятия» предназначен для хранения информации о проводимых мероприятиях. Форма элемента справочника представлена на рисунке 3.4.3.

Праздник посвященный Дню Защитника Детей (Мероприятия...)

Записать и закрыть Записать Еще ▾

Код: 000000006

Наименование: Праздник посвященный Дню Защитника Детей

Ответственный: Федоров Иван Васильевич ▾

Рисунок 3.4.3 - Справочник «Мероприятия»

4) Справочник «Рейтинги» предназначен для хранения информации о рейтингах. Форма элемента справочника представлена на рисунке 3.4.4.

Ученик года (Рейтинг) (1С:Предприятие)

Ученик года (Рейтинг)

Записать и закрыть Записать Еще ▾

Код: 000000001

Наименование: Ученик года

Количество баллов: 200

Рисунок 3.4.4 - Справочник «Рейтинги»

5) Справочник «Классы» предназначен для хранения информации о классах. Форма элемента справочника представлена на рисунке 3.4.4.

5 а (Класс) * (1С:Предприятие)

5 а (Класс) *

Записать и закрыть Записать Еще ▾

Код: 000000001

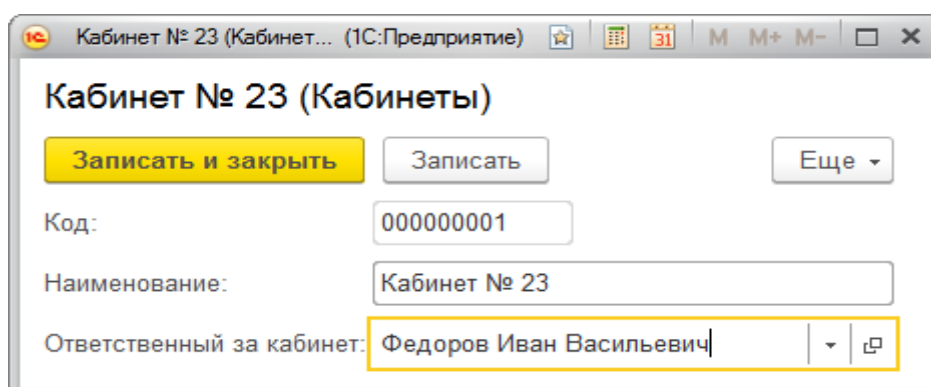
Уникальный номер: 2012/101

Номер класса: 5 а ...

Классный руководитель: Ибрагимов Валентин Петрович ▾

Рисунок 3.4.5 - Справочник «Классы»

б) Справочник «Кабинеты» предназначен для хранения информации о кабинетах, в которых проходят уроки. Форма элемента справочника представлена на рисунке 3.4.6.



Кабинет № 23 (Кабинеты)

Записать и закрыть Записать Еще ▾

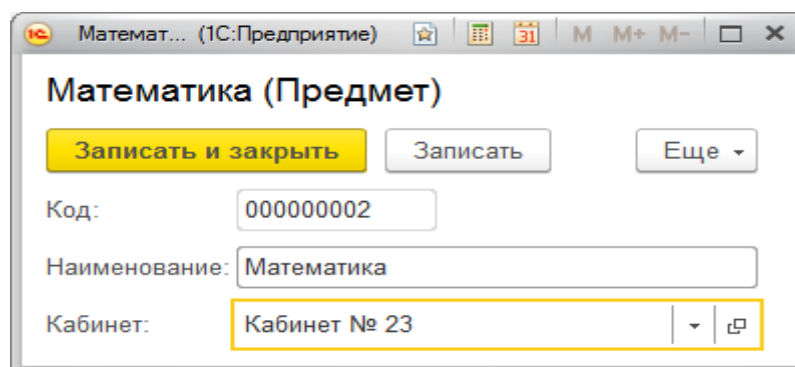
Код: 000000001

Наименование: Кабинет № 23

Ответственный за кабинет: Федоров Иван Васильевич ▾

Рисунок 3.4.6 - Справочник «Кабинеты»

7) Справочник «Предметы» предназначен для хранения информации о предметах. Форма элемента справочника представлена на рисунке 3.4.8.



Математика (Предмет)

Записать и закрыть Записать Еще ▾

Код: 000000002

Наименование: Математика

Кабинет: Кабинет № 23 ▾

Рисунок 3.4.7 - Справочник «Предметы»

Рассмотрим документы системы.

1) Документ «Журнал оценок» предназначен для фиксации оценок за четверти. Форма документа представлена на рисунке 3.4.9.

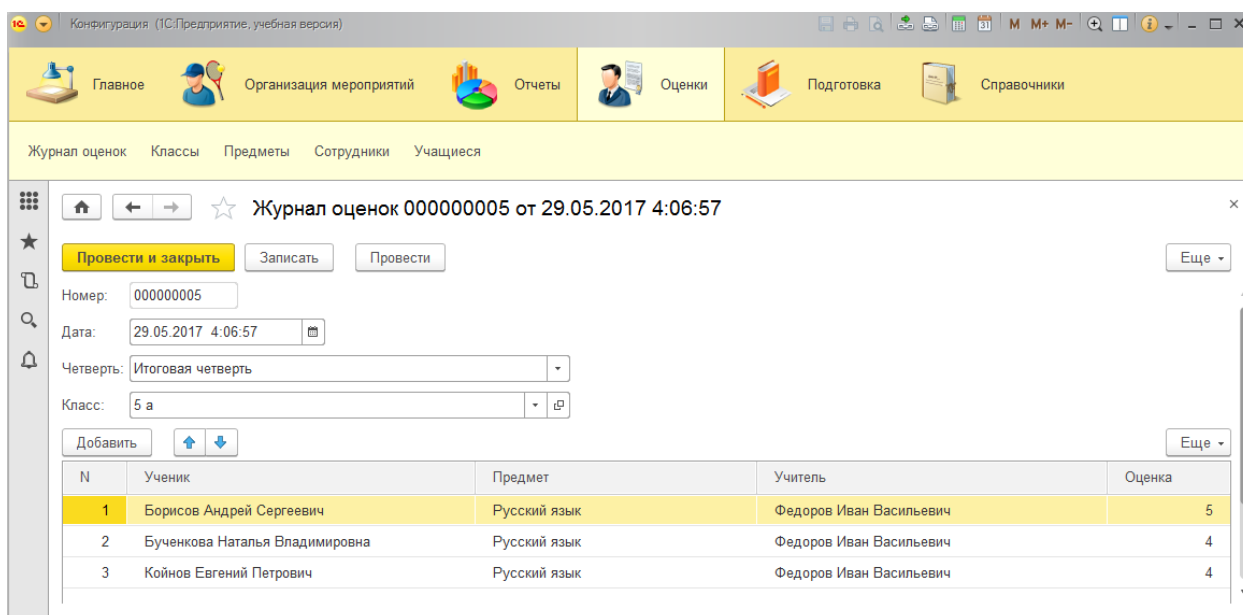


Рисунок 3.4.8 - Документ «Поступление»

2) Документ «Школьные мероприятия» предназначен для планирования проведения мероприятий. Форма документа представлена на рисунке 3.4.10.

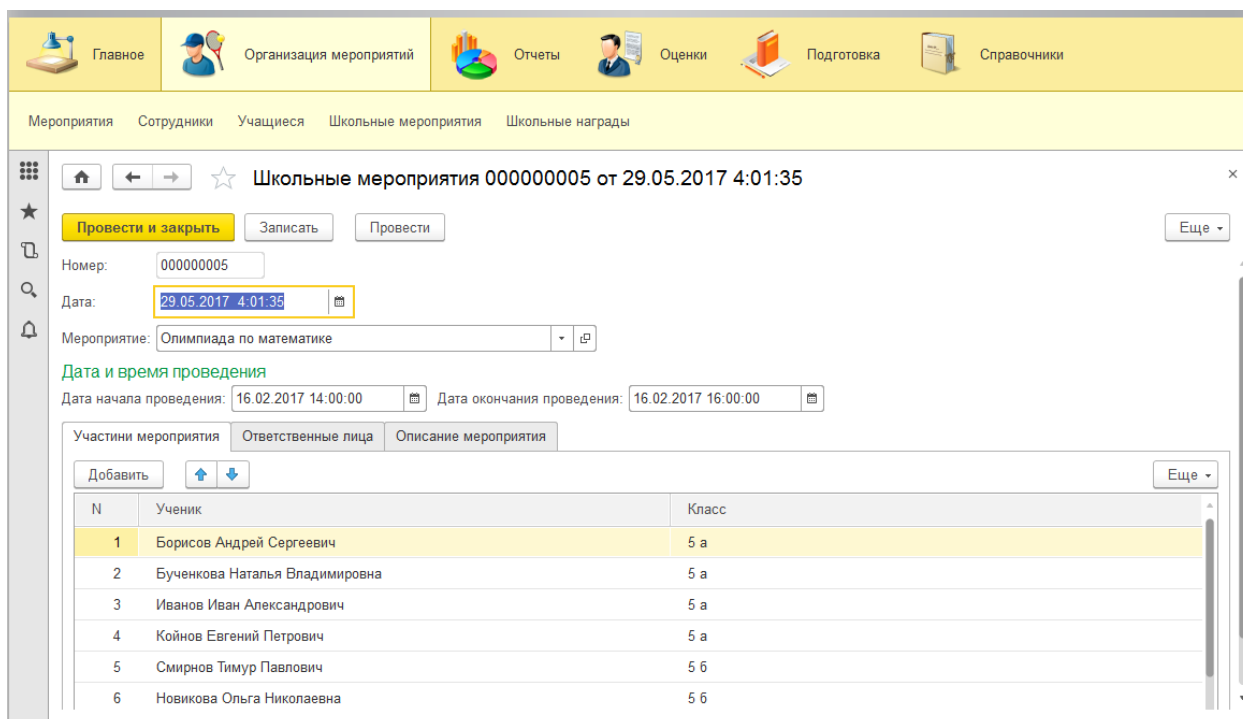


Рисунок 3.4.9 - Документ «Школьные мероприятия»

3) Документ «Школьные награды» предназначен для фиксации наград полученных учащимися. Форма документа представлена на рисунке 3.4.11.

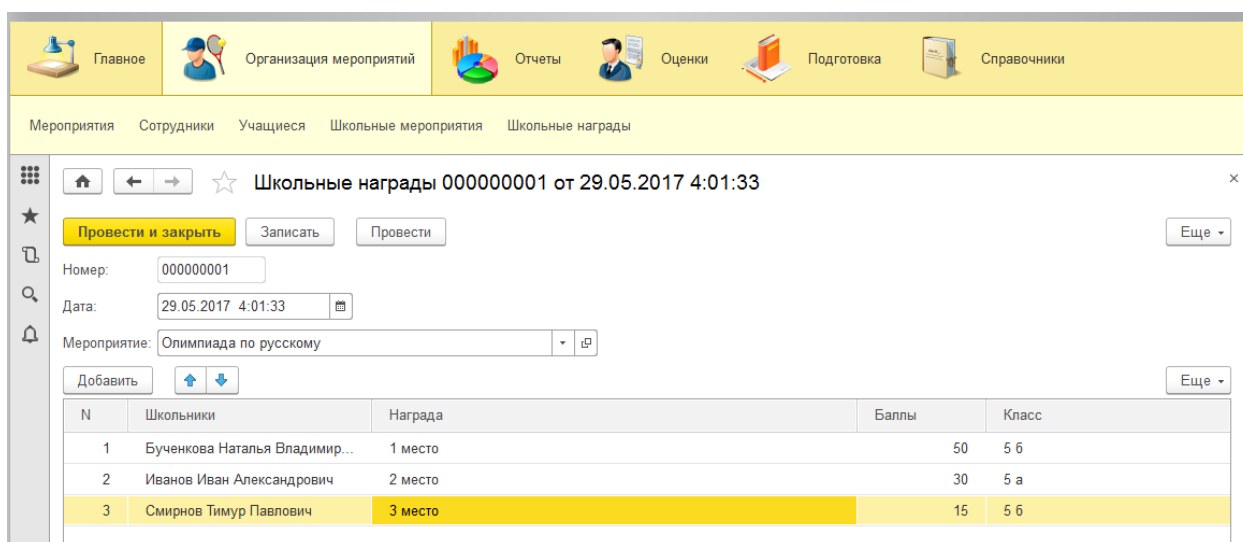


Рисунок 3.4.10 - Документ «Школьные награды»

3) Документ «Дополнительная деятельность» предназначен для фиксации дополнительной работы учителя. Форма документа представлена на рисунке 3.4.12.

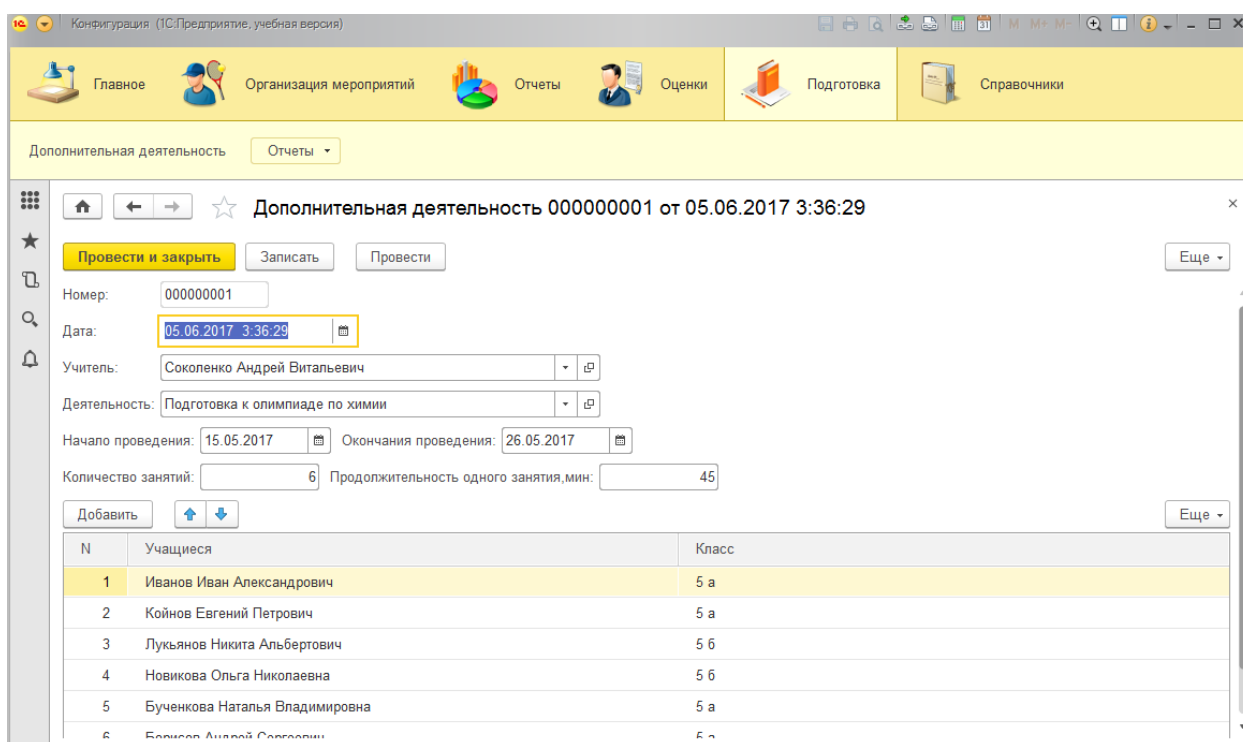


Рисунок 3.4.11 - Документ «Школьные награды»

Рассмотрим отчёты, формируемые в системе.

1) Отчет «Расписание мероприятий» предназначен для отображения в какие дни будут проходить мероприятия. Форма отчета представлена на рисунке 3.4.12.

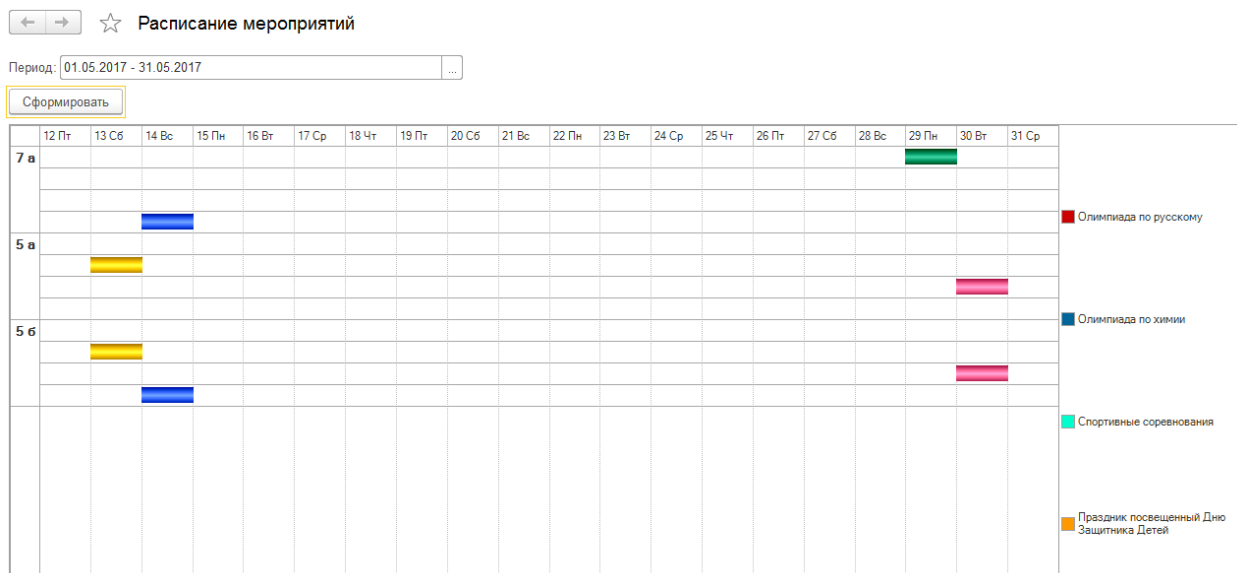


Рисунок 3.4.12 - Отчет «Расписание мероприятий»

2) Отчет «Отчет по оценкам» предназначен для отображения оценок за четверти. Форма отчета представлена на рисунке 3.4.13.

Параметры:			Первая четверть	Вторая четверть	Третья четверть	Четвертая четверть	Годовая
Ученик	Учитель	Предмет					
5 а							
Борисов Андрей Сергеевич	Федоров Иван Васильевич	Русский язык	5	5	5	5	5
Бученкова Наталья Владимировна	Федоров Иван Васильевич	Русский язык	4	5	4	4	4
Койнов Евгений Петрович	Федоров Иван Васильевич	Русский язык	5	5	4	4	4
5 б							
Лушьянов Никита Альбертович	Федоров Иван Васильевич	Русский язык	5	5	5	5	5
Новикова Ольга Николаевна	Федоров Иван Васильевич	Русский язык	4	4	4	4	4
Смирнов Тимур Павлович	Федоров Иван Васильевич	Русский язык	3	3	3	3	5
Тарасова Татьяна Сергеевна	Федоров Иван Васильевич	Русский язык	3	3	4	4	4
Чернов Сергей Александрович	Федоров Иван Васильевич	Русский язык					5

Рисунок 3.4.13 - Отчет «Отчет по оценкам»

3) Отчет «Отчет по наградам» предназначен для отображения наград присвоенных ученикам. Форма отчета представлена на рисунке 3.4.14.

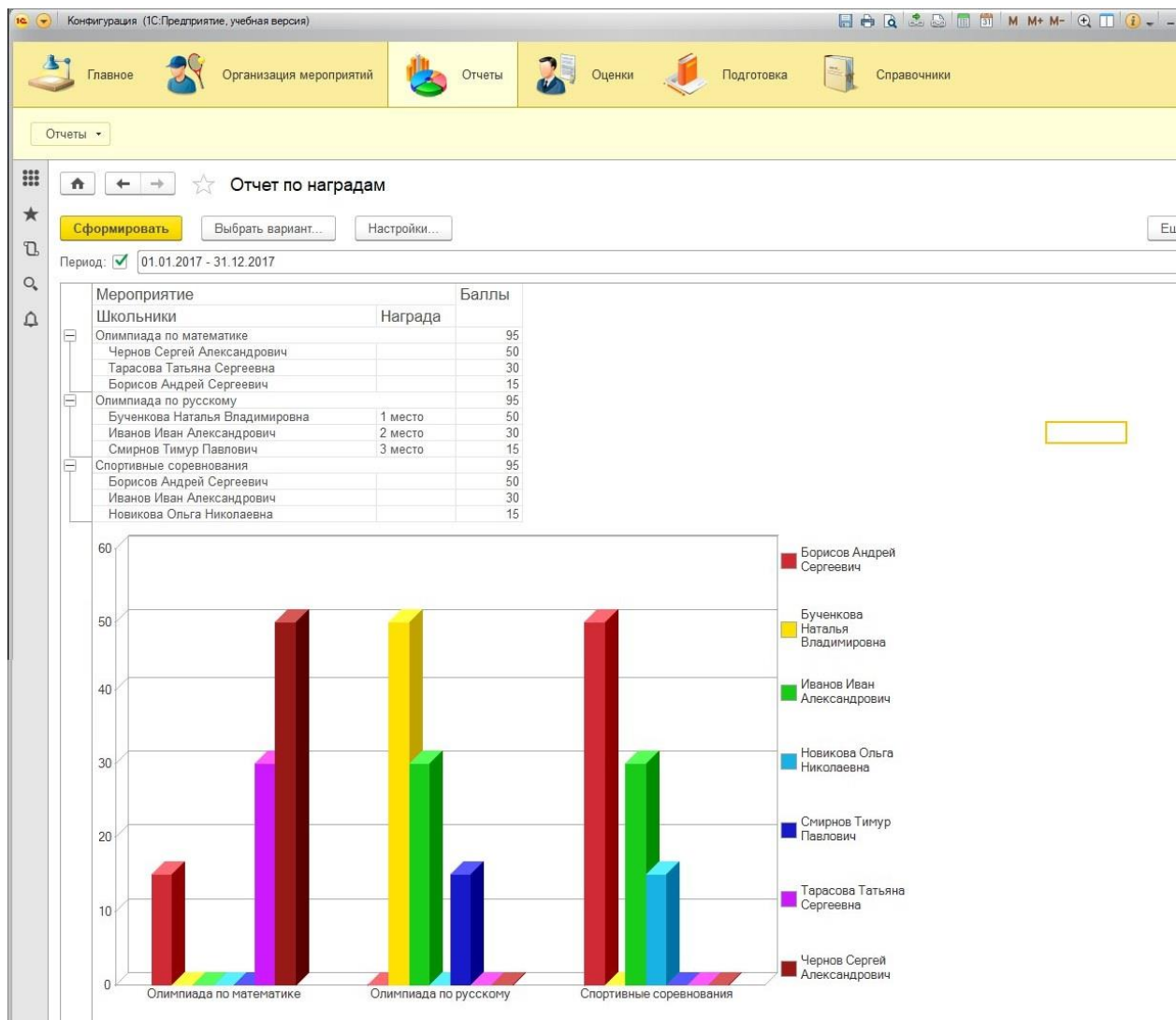


Рисунок 3.4.14 - Отчет «Отчет по наградам»

4) Отчет «Участие школьников в мероприятиях» предназначен для отображения списка участников в мероприятиях. Форма отчета представлена на рисунке 3.4.15.

← → ☆ **Участие школьников в мероприятиях** x

Сформировать Выбрать вариант... Настройки... Еще ▾

Дата начала: 01.05.2017 0:00:00 Дата окончания: 31.05.2017 0:00:00

Параметры: Дата начала: 01.05.2017 0:00:00
 Дата окончания: 31.05.2017 0:00:00

Мероприятие	Ученик	Класс
Олимпиада по математике		9
Олимпиада по русскому		6
Олимпиада по химии		8
Праздник посвященный Дню Защитника Детей		5
	Чернов Сергей Александрович	5 б
	Смирнов Тимур Павлович	5 б
	Тарасова Татьяна Сергеевна	5 б
	Дудкин Денис Геннадьевич	7 а
	Томлин Сергей Иванович	7 а
Спортивные соревнования		7
	Борисов Андрей Сергеевич	5 а
	Бученкова Наталья Владимировна	5 а
	Иванов Иван Александрович	5 а
	Койнов Евгений Петрович	5 а
	Лукьянов Никита Альбертович	5 б
	Новикова Ольга Николаевна	5 б
	Смирнов Тимур Павлович	5 б

Рисунок 3.4.15 - Отчет «Участие школьников в мероприятиях»

5) Отчет «Анализ работы учителей» отображает лучших классов и классных руководителей. Форма отчета представлена на рисунке 3.4.16.

← → ☆ **Анализ работы учителей** x

Сформировать Выбрать вариант... Настройки... Еще ▾

Период: 01.01.2017 - 31.12.2017

Параметры: Период: 01.01.2017 - 31.12.2017

Классный руководитель	Двоешники	Троешники	Хорошисты	Отличники	
Класс					
Ученик					
Соколенко Андрей Витальевич			1	2	3
5 б			1	2	3
Лукьянов Никита Альбертович					1
Чернов Сергей Александрович					1
Новикова Ольга Николаевна				1	
Тарасова Татьяна Сергеевна				1	
Смирнов Тимур Павлович					1
Ибрагимов Валентин Петрович				2	1
5 а				2	1
Борисов Андрей Сергеевич					1
Бученкова Наталья Владимировна				1	
Койнов Евгений Петрович				1	
Федоров Иван Васильевич			3		1
7 а			3		1
Дудкин Денис Геннадьевич					1
Котельникова Анастасия Викторовна			1		
Семеновен Владимир Александрович			1		
Томлин Сергей Иванович			1		

Рисунок 3.4.16 - Отчет «Анализ работы учителей»

6) Отчет «По дополнительным работам» отображает дополнительную работу учителя. Форма отчета представлена на рисунке 3.4.17.

☆ Отчет по дополнительным работам

Дата: 01.01.2017 - 31.12.2017 ... Учитель:

Учитель	Количество победителей
Мероприятие	
Деятельность	
Класс	
Учащиеся	Награда
Десяткина Мария Владимировна	3
Подготовка к олимпиаде по математике	
Олимпиада по математике	
5 а	
Борисов Андрей Сергеевич	
Бученкова Наталья Владимировна	
Иванов Иван Александрович	2 место
Койнов Евгений Петрович	
5 б	
Новикова Ольга Николаевна	3 место
Лукиянов Никита Альбертович	
Смирнов Тимур Павлович	1 место
Соколенко Андрей Витальевич	4
Подготовка к олимпиаде по химии	
Олимпиада по химии	
5 а	
Иванов Иван Александрович	Абсолютный победитель
Койнов Евгений Петрович	1 место
Бученкова Наталья Владимировна	
Борисов Андрей Сергеевич	
5 б	
Лукиянов Никита Альбертович	2 место
Новикова Ольга Николаевна	3 место

Рисунок 3.4.17 - Отчет «По дополнительным работам»

7) Отчет «По рейтингу учащихся» отображает какой рейтинг занимает учащийся с набранными баллами. Форма отчета представлена на рисунке 3.4.18.

☆ Отчет по рейтингу учащихся

Дата: 01.01.2017 - 31.12.2017 ... Класс:

Рейтинг	Требуемое кол. баллов
Класс	
Школьники	
	Баллы
Активисты	40
5 а	
Борисов Андрей Сергеевич	50
Койнов Евгений Петрович	60
5 б	
Новикова Ольга Николаевна	41
Борисов Андрей Сергеевич	55
Бученкова Наталья Владимировна	50
Смирнов Тимур Павлович	43
Тарасова Татьяна Сергеевна	49
Чернов Сергей Александрович	50
Ученик года	200
5 а	
Иванов Иван Александрович	200

Рисунок 3.4.18 - Отчет «По рейтингу учащихся»

3.5 Организационное проектирование

Внедрение информационной системы на предприятие можно условно разбить на четыре основных этапа:

- 1) установка программы и конфигурации на компьютеры пользователей;
- 3) обучение персонала;
- 4) работа персонала предприятия с информационной системой;
- 5) внесение в систему данных;
- 6) обучение персонала работе с системой;

Для установки информационной системы необходимо сначала установить программный продукт «1С: Предприятие 8.3» на компьютеры, на которых предполагается использовать информационную систему. Для начала установки программы «1С: Предприятие 8.3» пользователю необходимо запустить файл установки программы setup.exe с диска. После запуска файла начнется процесс установки системы. Во время установки пользователь должен следовать инструкциям, приведенным в окнах приложения setup.exe. После установки «1С: Предприятие 8.3» необходимо установить разработанную конфигурацию.

После обучения персонала правилам работы с системой, сотрудники могут приступить к работе с ней. Пользовательский интерфейс системы представляет собой стандартное окно «1С: Предприятие», который содержит в себе список доступных для редактирования элементов. Для удобства пользователя все элементы сгруппированы в подсистемы.

Подсистемы – это отдельные части прикладного решения, содержащие определенный набор объектов системы, служат для удобного отбора метаданных в процессе конфигурирования, настройки прав доступа и интерфейсов пользователей (рисунок 3.5.1).

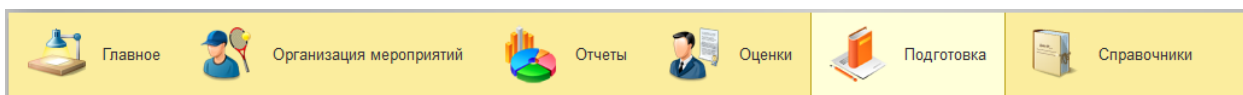


Рисунок 3.5.1– Подсистемы интерфейса ИС

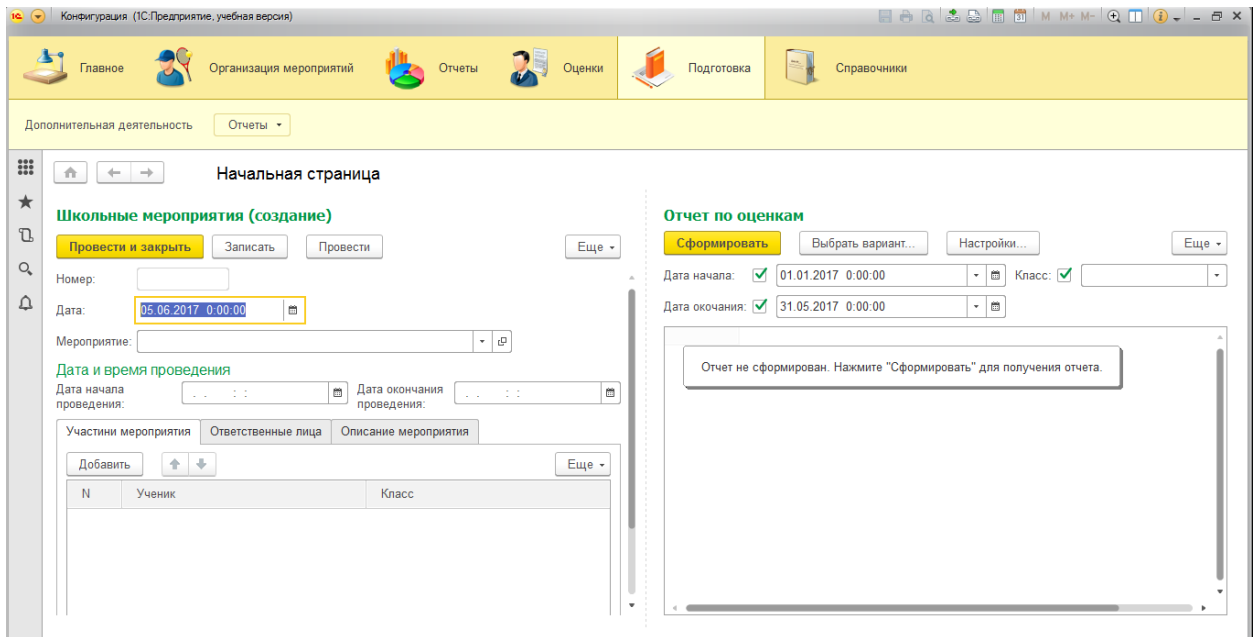


Рисунок 3.5.2 – Начальная страница ИС

4 Результаты проведенного исследования

Разработанная информационная система учет и анализ деятельности соответствует поставленным целям и задачам. Результатом применением автоматизированной системы стало повышение эффективности и оперативность работы.

Получение повышение эффективности в значительном снижении ошибок в процессе ведения документооборота, так же ускорения и подведения документа к обороту и улучшение ведение документа оборота.

Эффект внедрения разработанной информационной системы заключается:

- поиск сокращается на необходимой информации;
- уменьшается время на формирование отчётов на обработку;
- при обрабатываемых данных уменьшается ошибки;
- сбор и хранения обработки информации и устранение низкой скорости;
- осуществления всех необходимых справочников и документов и формирования отчётов для заполнения;
- в режиме реального времени получить отчёт о учениках которые занимаются вне учебными мероприятиями;
- работа реального времени;

Выполняемая квалификационная выпускная работа была разработана система учёта и анализа деятельности школьников.

В созданной системе изучены документы организации, изучив рынок аналоговых программ, выбрана среда программирования «1С: Платформа» для решения поставленных задач, определена входная и выходная информация, построена модель предметной области, разработан алгоритм решения задач, исследована экологичность и безопасность проекта, а также проведена финансовая и технико-экономическая оценка.

Исследован программный рынок на существование программ аналогов.

В поиске программных продуктов на рынке ИС в полном объёме нет удовлетворяющему требованию для реализации проекта и выбрана одна – «ИС: Платформа», так как она наиболее удовлетворяет всем требованиям, предъявленным к разработке данной системы, и позволяет точно определить данные, порядок их хранения и доступа к ним.

Была разработана информационная система, в которой производится анализ деятельности учеников и преподавателей, сохраняет информацию успеваемости и анализа контроля необходимых данных, поможет сотрудникам учреждения получать оперативно необходимые данные, и выводить интересующую отчетность.

Разработанная ИС которая удовлетворяет поставленным целям и задачам проектирования.

5 Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение

5.1 Оценка коммерческого потенциала НТИ

Произведём расчёт стоимости разработки информационной системы.

Оценка сложности разработки программы аналога в 320 человеческих – часов, коэффициент сложности новой программы – 1,1, а коэффициент квалификации инженера–программиста, который определяется от стажа работы: от 4 до 6 лет – 1,1, то трудозатраты на программирование составят 440 чел./час.

Затраты труда на программирование определяют время выполнение проекта:

$$Q_{\text{PROG}} = t_1 + t_2 + t_3 \quad (5.1)$$

Трудозатраты на алгоритмизацию можно определить используя коэффициент затрат на алгоритмизацию (n_A):

$$t_1 = n_A \cdot t_2 \quad (5.2)$$

Его значение лежит в интервале значений 0,1 до 0,5. Обычно его выбирают равным $n_a = 0,3$.

Для определения t_3 следует также найти коэффициенты связи трудозатрат на этом этапе с этапом программирования:

$$t_3 = t_m + t_u + t_d \quad (5.3)$$

Значение t_3 :

$$t_3 = t_2 \times (n_i) \quad (5.4)$$

Коэффициент затрат на проведение тестирования может достигать значения 50%. Обычно его выбирают на уровне $n_m = 0,3$.

Коэффициент коррекции программы выбирают на уровне $n_u = 0,3$.

Коэффициент затрат на написание документации составляет до 75%. Для небольших программ коэффициент затрат на написание сопроводительной документации может составить: $n_d = 0,35$.

Объединив полученные значения коэффициентов затрат,

$$t_3 = t_2 \times (n_m + n_u + n_d) \quad (5.5)$$

определяют затраты труда на выполнение этапа тестирования.

Можно записать:

$$Q_{\text{прог}} = t_2 \times (n_a + 1 + n_m + n_u + n_d) \quad (5.6)$$

Затраты труда на написание программы составят:

$$t_2 = \frac{Q_{\text{прог}}}{n_a + 1 + n_m + n_u + n_d} \quad (5.7)$$

Получаем:

$$t_2 = 440 / (0,3 + 1 + 0,3 + 0,3 + 0,35) = 195 \text{ чел.-час или 24 дня.}$$

Программирование и отладка алгоритма составит 195 часов или 24 дней.

Подставляя полученные значения в формулу для t_1 получаем:

$$t_1 = 0,3 \times 195 = 58 \text{ ч. или 7 дней.}$$

Отсюда $t_3 = 440 - 195 - 58 = 114$ человеко-часа или 14,25 дней.

Общее значение трудозатрат на выполнение проекта:

$$Q_p = Q_{\text{прог}} + t_i \quad (5.8)$$

где t_i – затраты труда на выполнение i -го этапа проекта.

$$Q_p = 440 + 384 = 824 \text{ часов или 103 дней.}$$

Время, затраченное исполнителями, на выполнение каждого из этапов работы, приведено в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Комплекс работ по разработке проекта

Этап	Содержание работ	Исполнители	Длительность работы, дни	Загрузка	
				дней	%
1.	Исследование и обоснование стадии создания				
1.1	Постановка задачи	Руководитель	2	1	50
		Программист		2	100
1.2	Обзор рынка аналитических программ	Программист	2	2	100
1.3	Подбор и изучение литературы	Программист	3	3	100
Итого по этапу		Руководитель Программист	7	1 7	14 100
2.	Научно-исследовательская работа				
2.1	Изучение методик проведения анализа	Программист	3	3	100
2.2	Определение структуры входных и выходных данных	Руководитель	3	2	66
		Программист		3	100
2.3	Обоснование необходимости разработки	Руководитель	2	2	100
Итого по этапу		Руководитель Программист	8	4 8	40 80
3.	Разработка и утверждение технического задания				
3.1	Определение требований к информационному обеспечению	Руководитель	2	1	50
		Программист		2	100
3.2	Определение требований к программному обеспечению	Руководитель	2	1	50
		Программист		2	100
3.3	Выбор программных средств реализации проекта	Программист	1	1	100
3.4	Согласование и утверждение технического задания	Руководитель	2	1	50
		Программист		2	100
Итого по этапу		Руководитель Программист	7	3 7	43 100

В результате расчетов получили, что загрузка исполнителей составила: для руководителя – 23 дня, а для программиста – 103 дня (3,43 месяца).

Средняя численность исполнителей при реализации проекта разработки и внедрения ПО определяется следующим соотношением:

$$N = \frac{Q_p}{F} \quad (5.9)$$

где Q_p – затраты труда на выполнение проекта (разработка и внедрение ПО),
 F – фонд рабочего времени.

Величина фонда рабочего времени определяется следующим соотношением:

$$F = T \cdot F_M \quad (5.10)$$

где T – время выполнения проекта в месяцах, F_M – фонд рабочего времени в текущем месяце, который рассчитывается из учета общего числа дней в году, числа выходных и праздничных дней (14):

$$F_M = \frac{t_p \cdot (D_p - D_e - D_n)}{12} \quad (5.11)$$

Подставив, свои данные получим:

$$F_M = 8 \times (365 - 105 - 12) / 12 = 166.$$

Фонд времени в текущем месяце составит 166 ч.

$$F = 3,43 \times 166 = 569,9 \text{ ч.}$$

Величина фонда рабочего времени составляет 412,5 часов.

Тогда средняя численность исполнителей $N = 824 / 569,9 = 1,45$ (2 человека).

Отсюда следует, что для реализации проекта требуется: руководитель и программист.

Таблица 5.1 – Загрузка исполнителей представлена в Приложении Е «Загрузка исполнителей».

В результате расчетов получили, что загрузка исполнителей составила: для руководителя – 24 дня, а для инженеров-программистов – 80 дней.

Для иллюстрации последовательности проводимых работ проекта применяют ленточный график (календарно-сетевой график, диаграмму Ганта).

На которой, по оси X показывают календарные дни (по рабочим неделям) от начала проекта до его завершения. По оси Y – выполняемые этапы работ. Диаграмма Ганта представлена в Приложении И «Диаграмма Ганта».

5.2 Анализ структуры затрат проекта

Затраты на выполнение проекта состоят из затрат на заработную плату исполнителям, затрат на закупку или аренду оборудования, затрат на организацию рабочих мест, и затрат на накладные расходы:

$$C = C_{зн} + C_{эл} + C_{об} + C_{орг} + C_{накл} \quad (5.13)$$

где $C_{зн}$ – заработная плата исполнителей; $C_{эл}$ – затраты на электроэнергию; $C_{об}$ – затраты на обеспечение необходимым оборудованием; $C_{орг}$ – затраты на организацию рабочих мест; $C_{накл}$ – накладные расходы.

Заработная плата исполнителей

Затраты на выплату исполнителям заработной платы определяется следующим соотношением:

$$C_{зн} = C_{з.осн} + C_{з.доп} + C_{з.отч} \quad (5.14)$$

где $C_{з.осн}$ - основная заработная плата; $C_{з.доп}$ - дополнительная заработная плата; $C_{з.отч}$ - отчисление с заработной платы.

Расчет основной заработной платы при дневной оплате труда исполнителей проводится на основе данных по окладам и графику занятости исполнителей:

$$C_{з.осн} = O_{дн} \times T_{зан} \quad (5.15)$$

где $O_{дн}$ - дневной оклад исполнителя; $T_{зан}$ - число дней, отработанных исполнителем проекта.

При 8-ми часовом рабочем дне оклад рассчитывается по следующему соотношению:

$$O_{дн} = \frac{O_{мес} \cdot 8}{F_m} \quad (5.16)$$

где $O_{мес}$ – месячный оклад; F_m – месячный фонд рабочего времени, согласно формуле (5.12).

В таблице 5.2 можно увидеть расчет заработной платы с перечнем исполнителей и их месячных и дневных окладов, а также времени участия в проекте и рассчитанной основной заработной платой с учетом районного коэффициента для каждого исполнителя.

Таблица 5.2– Затраты на основную заработную плату

№	Должность	Оклад, руб.	Дневной оклад, руб.	Трудовые затраты, ч.-дн.	Заработная плата, руб.
	Программист	10000	481,92	103	49636,5
	Руководитель	12000	578,30	23	13300,9
Итого					62937,4

Расходы на дополнительную заработную плату учитывают все выплаты непосредственно исполнителям за время, не проработанное, но предусмотренное законодательством, в том числе: оплата очередных отпусков, компенсация за неиспользованный отпуск, и др. Величина этих выплат составляет 20% от размера основной заработной платы:

$$C_{з.доп} = 0,2 \times C_{з.осн}. \quad (5.17)$$

Дополнительная заработная плата программиста составит 9927,31 руб., а руководителя – 2660,18 руб.

Районный коэффициент (30%) с основной и дополнительной заработной платы программиста составит 17869,16 руб.; руководителя – 4788,33 руб.

Отчисления с заработной платы состоят в настоящее время в уплате страховых взносов в размере 30%.

Отчисления с заработной платы составят:

$$C_{з.отч} = (C_{з.осн} + C_{з.доп}) \times CB \quad (5.18)$$

где CB – суммарная ставка действующих страховых взносов (30%).

Отчисления с заработной платы программиста составят 14890,97 рублей, а руководителя 3990,27 рублей.

Общие затраты по оплате труда программиста составят 92323,99 руб.; руководителя – 24739,68 руб.

Затраты, связанные с обеспечением работ оборудованием и программным обеспечением, следует начать с определения состава оборудования и определения необходимости его закупки или аренды. Оборудованием, необходимым для работы, является персональный компьютер и принтер, которые имелись в наличии.

В нашем случае покупки рассчитывается величина годовых амортизационных отчислений по следующей формуле:

$$A_2 = C_{бал} \times H_{ам}, \quad (5.19)$$

где A_2 - сумма годовых амортизационных отчислений, руб.; $C_{бал}$ - балансовая стоимость компьютера, руб./шт.; $H_{ам}$ - норма амортизации, %.

Следовательно, сумма амортизационных отчислений за период создания программы будет равняться произведению амортизационных отчислений в день на количество дней эксплуатации компьютера и программного обеспечения при создании программы:

$$A_{п} = A_2 / 365 \times T_к \quad (5.20)$$

где $A_{п}$ – сумма амортизационных отчислений за период создания программы дней, руб.; $T_к$ - время эксплуатации компьютера при создании программы.

Согласно данным таблицы 5.1, на программную реализацию требуется 48 дней, время эксплуатации компьютера также 48 дней.

Норма амортизации на компьютеры и ПО равна 25%.

Балансовая стоимость ПЭВМ включает отпускную цену, расходы на транспортировку, монтаж оборудования и его наладку и вычисляется по формуле:

$$C_{\text{бал}} = C_{\text{рын}} \times Z_{\text{уст}} \quad (5.21)$$

где $C_{\text{бал}}$ - балансовая стоимость ПЭВМ, руб.; $C_{\text{рын}}$ - рыночная стоимость компьютера, руб./шт.; $Z_{\text{уст}}$ - затраты на доставку и установку компьютера, %.

Балансовая стоимость компьютера, на котором велась работа, составляет 30250 руб., затраты на установку и наладку составили примерно 5% от стоимости компьютера.

Программное обеспечение «1С: Предприятия» было приобретено за 14 000 руб. На программное обеспечение, как и на компьютеры, производится амортизационные отчисления. Общая амортизация за время эксплуатации компьютера и программного обеспечения при создании программы вычисляется по формуле:

$$A_{\text{П}} = A_{\text{ЭВМ}} + A_{\text{ПО}} \quad (5.22)$$

где $A_{\text{ЭВМ}}$ – амортизационные отчисления на компьютер за время его; $A_{\text{ПО}}$ – амортизационные отчисления на программное обеспечение за время его эксплуатации.

Отсюда следует:

$$A_{\text{ЭВМ}} = (30250 \times 0,25) / 365 \times 47 = 973,80 \text{ руб.};$$

$$A_{\text{ПО}} = (14000 \times 0,25) / 365 \times 47 = 450,68 \text{ руб.};$$

$$A_{\text{П}} = 973,80 + 450,68 = 1424,48 \text{ руб.}$$

Затраты на текущий и профилактический ремонт принимаются равными 5% от стоимости ЭВМ. Следовательно, затраты на текущий ремонт за время эксплуатации вычисляются по формуле:

$$Z_{mp} = C_{бал} / 365 \times P_p \times T_k \quad (5.23)$$

где P_p – процент на текущий ремонт, %.

Отсюда:

$$Z_{mp} = 30250 / 365 \times 0,05 \times 47 = 194,76 \text{ руб.}$$

Сведем полученные результаты в таблицу 5.3.

Таблица 5.3 – Затраты на оборудование и программное обеспечение

Вид затрат	Денежная оценка, руб.
Амортизационные отчисления	973,80
Текущий ремонт	450,68
Итого:	1424,48

Затраты на электроэнергию

К данному пункту относится стоимость потребляемой электроэнергии компьютером за время разработки программы.

Стоимость электроэнергии, потребляемой за год, определяется по формуле:

$$Z_{эл} = P_{ЭВМ} \times T_{ЭВМ} \times C_{эл}, \quad (5.24)$$

где $P_{ЭВМ}$ - суммарная мощность ЭВМ, кВт; $T_{ЭВМ}$ - время работы компьютера, часов; $C_{эл}$ - стоимость 1 кВт/ч электроэнергии, руб.

Рабочий день равен восьми часам, следовательно, стоимость электроэнергии за период работы компьютера во время создания программы будет вычисляться по формуле:

$$Z_{ЭЛ.ПЕР} = P_{ЭВМ} \times T_{ПЕР} \times 8 \times C_{ЭЛ}, \quad (5.25)$$

где $T_{ПЕР}$ - время эксплуатации компьютера при создании программы в днях.

Согласно техническому паспорту ЭВМ $P_{ЭВМ} = 0,23$ кВт, а стоимость 1 кВт/ч электроэнергии $C_{ЭЛ} = 4,3$ руб. Тогда затраты составят:

$$Z_{ЭЛ.ПЕР} = 0,23 \times 48 \times 8 \times 4,3 = 309,12 \text{ руб.}$$

Накладные расходы, связанные с выполнением проекта, вычисляются, ориентируясь на расходы по основной заработной плате. Обычно они составляют от 60% до 100% расходов на основную заработную плату.

$$C_{накл} = 0,6 \times C_{з осн} . \quad (5.26)$$

Накладные расходы составят 37760,67 рубля.

Общие затраты на разработку ИС сведем в таблицу 5.4.

Таблица 5.4 – Расчет затрат на разработку ИС

Статьи затрат	Затраты на проект, руб.
Затраты по оплате труда	117063,67
Амортизационные отчисления	1215,24
Затраты на электроэнергию	309,12
Затраты на текущий ремонт	194,76
Накладные расходы	37760,67
Итого	156409,89

5.4 Затраты на внедрение ИС

В ряде случаев продажа ПО предполагает его настройку под условия эксплуатации, анализ условий эксплуатации, выдача рекомендаций для конкретного использования ПО и др. вся совокупность затрат на эти мероприятия определяется как затраты на внедрение ПО.

Затраты на внедрение ПО состоят из затрат на заработную плату исполнителя, со стороны фирмы-разработчика, затрат на закупку оборудования, необходимо для внедрения ПО, затрат на организацию рабочих мест и оборудования рабочего помещения, и затрат на накладные расходы.

Затраты на внедрение определяются из соотношения:

$$C_{\text{вн}} = C_{\text{вн.зп}} + C_{\text{вн.об}} + C_{\text{вн.орг}} + C_{\text{вн.накл}} + C_{\text{обуч}} + C_{\text{пвод}} \quad (5.27)$$

где $C_{\text{вн.зп}}$ – заработная плата исполнителям, участвующим во внедрении; $C_{\text{вн.об}}$ – затраты на обеспечение необходимым оборудованием; $C_{\text{вн.орг}}$ – затраты на организацию рабочих мест и помещений; $C_{\text{вн.накл}}$ – накладные расходы.

Для расчета затрат на внедрение необходимо рассчитать основную заработную плату на внедрение проекта.

Более наглядно затраты на внедрение представлены в таблицах 5.4-5.5.

Таблица 5.4 - Основная заработная плата за внедрение проекта

Исполнители	Оклад, руб.	Дневной оклад, руб.	Количество дней внедрения	Заработная плата, руб.
Программист	12000	481,92	1	481,92
Руководитель	10000	578,30	4	2313,2
Итого:				2795,13

Таблица 5.5 - Затраты на внедрение проекта

Основная заработная плата, руб.	Дополнительная заработная плата, руб.	Отчисления с заработной платы, руб.	Накладные расходы, руб.	Итого, руб.
3633,66	559,02	1435,51	2515,60	8143,79

5.5 Расчет экономического эффекта от использования ПО

Оценка экономической эффективности проекта является ключевой при принятии решений о целесообразности инвестирования в него средств.

Несмотря на это, оценка эффективности вложений в информационные технологии зачастую происходит либо на уровне интуиции, либо вообще не производится.

Расчет показателей прямого эффекта. Характеризуется снижением трудовых, и стоимостных показателей, на которых основывается косвенный.

Для расчетов базовых вариантов использовались данные статистических наблюдений руководителей проектных групп.

Для расчета трудоемкости по базовому варианту обработки информации и проектному варианту составлена таблица 5.7.

В базовом варианте используется обработка данных с использованием средств «1С Платформа».

Таблица 5.7 – Время обработки данных в год

Тип задания	Базовый вариант	Проектный вариант
Учет успеваемости учеников в мероприятии;	53	20
Журнал заполнения о мероприятиях	23	14
Учёт статистики участия	30	23
Информация о участниках	69	14
Итого:	175	71

Для базового варианта время обработки данных составляет 175 дней в году. При использовании разрабатываемой системы время на обработку данных составит 71 дней.

Таким образом, коэффициент загруженности для нового и базового вариантов составляет:

$$175 / 249 = 0,70 \text{ (для базового варианта);}$$

$$71 / 249 = 0,28 \text{ (для нового варианта).}$$

Заработная плата:

$$7000 \times 0,70 \times 12 = 58\,800 \text{ руб. (для базового варианта);}$$

$$7000 \times 0,28 \times 12 = 23\,520 \text{ руб. (для нового варианта).}$$

Затраты на электроэнергию:

Мощность компьютера составляет 0,23 кВт, время работы компьютера в год для базового варианта – 2232 часа, для нового варианта – 400 часов, тариф на электроэнергию составляет 3,5 руб. (кВт/час.).

$$Зэ = 0,23 \times 400 \times 3,5 = 322 \text{ руб. (для нового варианта)}$$

$$Зэ = 0,23 \times 2232 \times 3,5 = 1796,76 \text{ руб. (для базового варианта)}$$

Накладные расходы, которые включают в себя расходы на содержание административно-управленческого персонала, канцелярские расходы,

командировочные расходы и т. п., принимаются равными 60% от основной заработной платы.

Смета годовых эксплуатационных затрат представлена в таблице 5.8:

Таблица 5.8- Смета годовых эксплуатационных затрат

Статьи затрат	Трудоемкость обработки информации (за период), дн.	
	для базового варианта	для разрабатываемого варианта
Основная заработная плата	94080	15.500
Дополнительная заработная плата	18816	3360
Отчисления от заработной платы	38384,64	6854
Затраты на электроэнергию	1796,76	322
Накладные расходы	61152	10970
Итого:	213170,28	37000

Из произведенных выше расчетов видно, что новый проект выгоден с экономической точки зрения.

Ожидаемый экономический эффект определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_o = \mathcal{E}_z - E_n \times Kn , \quad (5.28)$$

где \mathcal{E}_z – годовая экономия; Kn – капитальные затраты на проектирование; E_n – нормативный коэффициент ($E_n = 0,15$).

Годовая экономия \mathcal{E}_z складывается из экономии эксплуатационных расходов и экономии в связи с повышением производительности труда пользователя.

$$\mathcal{E}_z = P_1 - P_2 , \quad (5.29)$$

где P_1 и P_2 – соответственно эксплуатационные расходы до и после внедрения с учетом коэффициента производительности труда.

Получим:

$$\mathcal{E}_2 = 213170,28 - 37000 = 176110,28 \text{ руб.},$$

$$\mathcal{E}_0 = 176110,28 - 0,15 \times 156409,89 = 152.648,7965 \text{ руб.}$$

Рассчитаем фактический коэффициент экономической эффективности разработки по формуле:

$$K_{\mathcal{E}\phi} = \mathcal{E}_0 / K \quad (5.30)$$

$$K_{\mathcal{E}\phi} = 152.648,7965 / 156.409,89 = 0,97$$

Так как $K_{\mathcal{E}\phi} > 0,2$, проектирование и внедрение прикладной программы эффективно.

Рассчитаем срок окупаемости разрабатываемого продукта:

$$T_{ок} = K / \mathcal{E}_0, \quad (5.31)$$

где $T_{ок}$ – время окупаемости программного продукта, в годах.

Таким образом, срок окупаемости разрабатываемого проекта составляет:

$$T_{ок} = 156409,16 / 151537,625 = 1,03 \text{ (года)}.$$

Проделанные расчеты показывают, что внедрение разработанной информационной системы имеет экономическую выгоду для предприятия.

Проанализировав полученные данные, можно сделать выводы, что в создании данного программного продукта принимают участие программист и руководитель проекта. На разработку программы потребовалось 103 дня, из которых руководитель работал 23 дня, а программист – 103 дня.

Таблица 5.9– Сводная таблица экономического обоснования разработки и внедрения проекта

Показатель	Значение
Затраты на разработку проекта, руб.	78.314,199
Общие эксплуатационные затраты, руб.	37000
Экономический эффект, руб.	151537,62
Коэффициент экономической эффективности	0,97
Срок окупаемости, лет	1,03

В ходе выполненной работы найдены необходимые данные, доказывающие целесообразность и эффективность разработки Информационная система учета и анализа результатов деятельности учеников МБОУ «СОШ № 6 г. Юрги».

Затраты на разработку проекта 78.314,199 руб., общие эксплуатационные затраты 37000 руб., годовой экономический эффект от внедрения данной системы составит 176110,28 руб., ожидаемый экономический эффект 152.648,7965 руб., коэффициент экономической эффективности 0,97, срок окупаемости – 1,03 года.

Проделанные расчеты показывают, что внедрение разработанной информационной системы имеет экономическую выгоду.

6 Социальная ответственность

6.1 Описание рабочего места

Объектом исследования данной работы является кабинет преподавателей организаторов «Средней общеобразовательной школы №6 города Юрги».

В работе будут выявлены и разработаны решения для обеспечения защиты от вредных факторов проектируемой производственной среды для сотрудников, общества и окружающей среды.

Характеристики данного кабинета: длина – 7 м, ширина – 3 м, высота потолка составляет 3 м, площадь кабинета $S = 19 \text{ м}^2$. Стены кабинета оклеены обоями светло-синего цвета, полок побелен. Пол покрыт линолеумом коричневого цвета. Имеется одно большое окно, закрыта белой тюлью.

Освещение естественное и общее равномерное искусственное. Источниками искусственного света являются 2 светильника типа Универсаль с двумя люминесцентными лампами мощностью 50 Вт. в каждом.

Параметры микроклимата кабинета, согласно протоколу №13-МТ измерений и оценки условий труда по показателям микроклимата от 09.08.2015, следующие:

- категория работы – Па;
- температура воздуха: в холодный период (при искусственном отоплении) составляет 22 – 24С, в теплый период – 24 – 26С;
- относительная влажность воздуха: в холодный период составляет 23% (норма – 15-75%), в теплый период – 23% (норма – 15-65%);
- выделение пыли в исследуемом помещении – минимальное.

В кабинете расположено 2 рабочих места, рабочий день длится 8 часов с перерывом на обед 1 час. На рабочем месте установлено два компьютера с ЖК-мониторами по диагоналию 22 дюйма, соответствующий

международному стандарту ТСО'99. На рабочем месте установлен принтер Canon image RUNNER 220. В кабинете проводится ежедневная влажная уборка. Вентиляция помещения производится естественным путем.

Параметры трудовой деятельности, согласно карте аттестации рабочего места по условиям труда №93; протоколам №93-Ш, №93-НТ, следующие:

- вид трудовой деятельности – группа А и Б – работа по считыванию и вводу информации с экрана монитора;
- категория тяжести труда – I;
- класс напряженности труда – II;
- размеры объекта – 0,15 – 0,3 мм;
- разряд зрительной работы – Пг;
- контакт объекта с фоном – большой;
- характеристики фона – светлый;
- уровень шума 55 дБ.

6.2 Анализ выявленных вредных факторов

Классификация опасных и вредных факторов представлена в стандарте ГОСТ 12.0.003-84 «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация».

Работа преподавателей организаторов «Средней общеобразовательной школы №6 города Юрги» связана с компьютером и бумагами, поэтому подвержена вредным воздействиям целой группы факторов, снижающих производительность труда.

К вредным факторам производственной среды можно отнести:

- 1) Производственные метеоусловия.

Микроклимат в рабочей зоне определяется действующими на организм

человека сочетаниями температуры, влажности и скорости движения воздуха.

Повышенная влажность затрудняет теплоотдачу организма путем испарений при высокой температуре воздуха и способствует перегреву, а при низкой температуре, наоборот, усиливает теплоотдачу, способствуя переохлаждению.

В рабочей зоне помещения, согласно СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений», должны быть установлены оптимальные и допустимые микроклиматические условия, данные представлены в таблице 6.1 в сравнении с фактическими показателями. Эти нормы устанавливаются в зависимости от времени года, характера трудового процесса и характера производственного помещения.

Таблица 6.1 – Оптимальные и допустимые показатели микроклимата на рабочих местах производственных помещений

Период года	Категория работ	Температура воздуха, °С	Относительная влажность, %	Скорость движения воздуха, м/с
Допустимые				
холодный	Легкая 1а	20-25	15-75	0,1
теплый	Легкая 1а	21-28	15-75	0,1 до 0,2
Оптимальные				
холодный	Легкая 1а	22-24	40-60	0,1
теплый	Легкая 1а	23-25	40-60	0,1
Фактические				
холодный	Легкая 1а	20-23	38-56	0,03

теплый	Легкая 1а	22-26	42-62	0,01
--------	-----------	-------	-------	------

Таким образом, установлено, что реальные параметры микроклимата удовлетворяют допустимым значениям.

Для соответствия оптимальным параметрам микроклимата в кабинете устанавливается вентилятор колонный или напольный, который охлаждает и воздух в жаркую погоду. Для повышения температуры до оптимальной нормы в холодное время года производится очистка системы искусственного отопления для улучшения скорости теплообмена.

2) Производственное освещение.

Плохое освещение приводит к напряжению зрения, ослабляет внимание, приводит к наступлению преждевременной утомленности. Чрезмерно яркое освещение вызывает ослепление, раздражение и резь в глазах. Неправильное направление света на рабочем месте может создавать резкие тени, блики, дезориентировать работающего, поэтому важен правильный расчет освещенности.

Расчет системы освещения на рабочем месте необходим для определения достаточности освещения. Произведем расчет освещения для кабинета преподавателей организаторов.

Необходимо выбрать систему освещения, источники света, тип светильников, определить освещенность рабочего места, коэффициент запаса, необходимое количество светильников и мощность источников света.

а) Для нашего помещения наиболее рациональна система общего равномерного освещения, поскольку работа в кабинете производится на всей площади и нет необходимости освещать какие-то отдельные участки.

б) В качестве источников света целесообразно использовать энергосберегающие или светодиодные лампы и светильники типа Универсаль,

которые используются для общего и местного освещения в нормальных помещениях.

в) Значение освещенности выбираем из СНиП 23-05-95, минимальная освещенность $E = 300$ лк., поскольку в помещении производятся работы наивысшей точности (разряд зрительных работ = 1 Г) при системе общего освещения. Полученная из СНиП 23-05-95 величина освещенности корректируется с учетом коэффициентов запаса $k=1,3$ (помещение с малым выделением пыли).

г) Наибольшая равномерность освещения имеет место при размещении светильников по углам ($L_a = L_b$). Наивыгоднейшее расстояние между светильниками определяется формулой 5.1

$$\lambda = L / h, \quad (6.1)$$

где L – расстояние между светильниками.

Наименьшая допустимая высота подвеса над полом светильников Универсаль по СНиП 23-05-95 равна 2,5 м, основные работы производятся на высоте 0,8 м над поверхностью пола. Таким образом, $h=2,5 - 0,8 = 1,7$ м - высота подвеса светильника над рабочей поверхностью. Выбираем значение $\lambda = 1,8$ из СНиП 23-05-95. Таким образом, расстояние между светильниками $L = 1,8 \times 1,7 = 3,06$ м. Расстояние от стен помещения до крайних светильников может рекомендоваться равным $1/3L=1$ м.

Сопоставляя размеры помещения с полученными данными и определяем, что число светильников равно двум. На рисунке 6.1 представлен план расположения светильников в рабочем помещении.

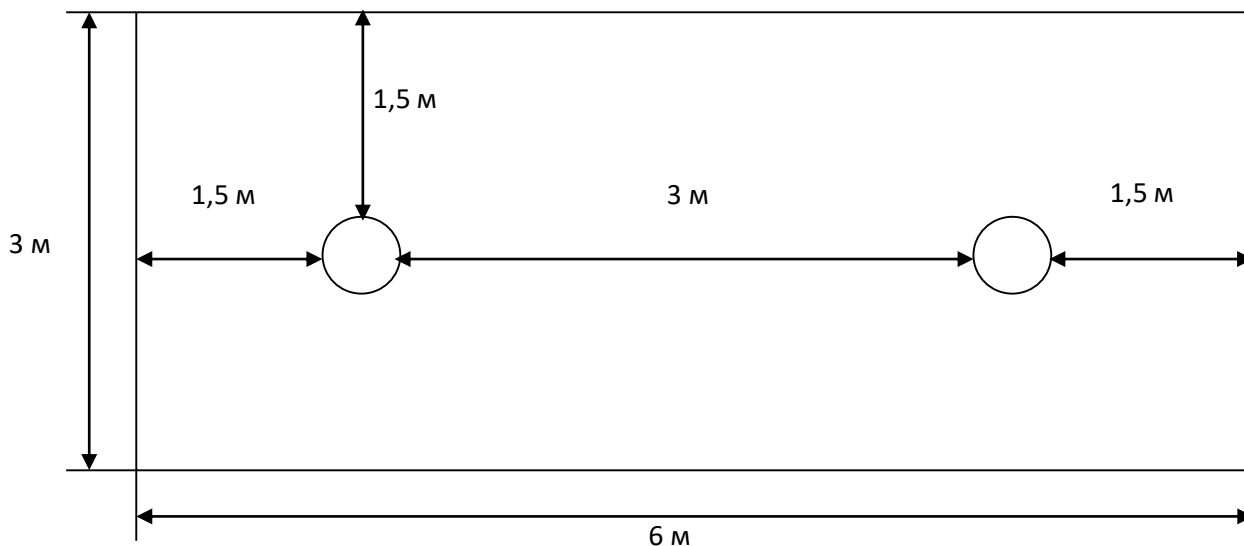


Рисунок 6.1 – План расположения светильников в рабочем помещении

д) Расчет общего равномерного искусственного освещения выполняют методом коэффициента использования светового потока. Величина светового потока лампы определяется по формуле 5.2:

$$\Phi = E \cdot k \cdot S \cdot Z / n \cdot \eta \quad (6.2)$$

где Φ – световой поток каждой из ламп, лм; E - минимальная освещенность, лк; k - коэффициент запаса; S - площадь помещения, м²; n - число ламп в помещении; η - коэффициент использования светового потока (в долях единицы); Z - коэффициент неравномерности освещения.

Значение коэффициента η определяется из СНиП 23-05-95. Для определения коэффициента использования по таблицам необходимо знать индекс помещения i , значения коэффициентов отражения стен ρ_c и потолка ρ_n и тип светильника.

Индекс помещения определяется по формуле 5.3:

$$i = S/h/(A+B) \quad (6.3)$$

где S - площадь помещения, м²; h - высота подвеса светильников над рабочей поверхностью, м; A, B - стороны помещения, м.

Тогда:

$$i = 18/1,7/(3 + 6) = 1,2.$$

Коэффициенты отражения стен и потолка определяются из СНиП 23-05-95. Для окрашенными светлой краской стенами и со свежепобеленным потолком помещения коэффициенты отражения равны $\rho_c = 30\%$ и $\rho_{п} = 50\%$. Коэффициент неравномерности освещения равен 1,4. Площадь помещения S равна 19 м^2 . Коэффициент использования светового потока равен 0,44.

Тогда:

$$\Phi = 300 * 1,3 * 19 * 1,4 / 4 * 0,44 = 5684 \text{ лм.}$$

Световой поток равен 5684 лм. Согласно СНиП 23-05-95 для данного светового потока подходят лампы накаливания мощностью 150 Вт., что эквивалентно люминесцентным лампам мощностью 40-50 Вт. или светодиодным лампам мощностью 18-20 Вт. Таким образом, оптимальная для рассматриваемого помещения система освещения должна состоять из 2-х светильников типа Универсаль, каждый из которых имеет 2 светодиодные лампы мощностью 18-20 Вт. или 2 люминесцентные лампы мощностью 40-50 Вт.

В помещении используются 2 светильника по 2 люминесцентные лампы мощностью 50 Вт. Получается, что существующая система искусственного освещения кабинета соответствует требованиям СНиП 23-05-95.

3) Окраска и размеры органов управления

Неправильная организация рабочего места воздействует на опорно-двигательную систему, что также вызывает не комфортные ощущения, снижает производительность труда.

Цветовое оформление также воздействует на работоспособность человека и его самочувствие. Каждый цвет оказывает свое воздействие на человека.

При оформлении производственного интерьера цвет используют как композиционное средство, обеспечивающее гармоничное единство помещения и технологического оборудования, как фактор, создающий оптимальные условия зрительной работы и способствующий повышению работоспособности.

В данном помещении цветовое оформление стен потолка, стен, пола, мебели является гармоничным. Данные цвета создают комфортное условие работы.

4) Производственный шум.

При длительном воздействии шума на человека может происходить снижение остроты зрения, слуха, повышение кровяного давления, снижение концентрации внимания. Продолжительный шум может стать причиной нарушений сердечнососудистой и нервной систем.

На рассматриваемом рабочем месте источниками шума являются технические средства – компьютер, принтер, телефон-факс. Они издают незначительный шум, поэтому не влияют на работу. Уровень шума не превышает 50дБ, что соответствует требованиям ГОСТ (Протокол № 13-Ш контрольного измерения шума от 09.08.2015г.)

Защита от шума должна обеспечиваться разработкой шумобезопасной техники, применением средств и методов коллективной защиты, в том числе строительно-акустических, применением средств индивидуальной защиты.

В первую очередь следует использовать средства коллективной защиты. По отношению к источнику возбуждения шума коллективные средства защиты подразделяются на средства, снижающие шум в источнике его возникновения, и средства, снижающие шум на пути его распространения от источника до защищаемого объекта.

Методы и средства коллективной защиты в зависимости от способа реализации подразделяются на строительно-акустические, архитектурно-планировочные и организационно – технические.

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) применяются в том случае, если другими способами обеспечить допустимый уровень шума на рабочем месте не удастся.

5) Электромагнитное излучение.

Важным условием безопасности пользователя перед экраном является правильный выбор визуальных параметров дисплея и светотехнических условий рабочего места. Работа с дисплеями при неправильном выборе яркости и освещенности экрана, контрастности знаков, цветов знаков и фона, при наличии бликов на экране, дрожания и мелькания изображения приводит к зрительному утомлению, головным болям, значительной физиологической и психологической нагрузке, к ухудшению зрения.

В России требования по безопасности эксплуатации определены ГОСТ Р 50948-96, ГОСТ Р 50949-96 и СанПин 2.2.2/2.4.1340-03. Требования этих стандартов обязательны для всех мониторов.

Рассмотрим фактические параметры электромагнитных полей монитора на рабочем месте преподавателей организаторов, и представим их в сравнении с нормами СанПин 2.2.2/2.4.1340-03 в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Фактические параметры электромагнитных полей компьютерных мониторов

Параметры	СанПин 2.2.2/2.4.1340-03	Фактич еский уровень
Напряженность электрического поля диапазон 5Гц-2кГц (сверхнизкие)	25В/м	129В/м

Напряженность электрического поля диапазон 2Гц-400кГц (низкие)	2,5В/м	0,28В/м
Плотность магнитного потока диапазон 5Гц-2кГц (сверхнизкие)	250нТл	410нТл
Плотность магнитного потока диапазон 2кГц-400кГц (низкие)	25нТл	2нТл
Электростатический потенциал	0,5кВ	0,02кВ
Напряженность электростатического поля	15кВ/м	0,8кВ/м

На рабочем месте используется монитор LGr диагональю 22 дюйма.

По таблице видно, что фактическая напряженность электрического поля диапазона 5Гц-2кГц превышает норму в четыре раза, а плотность магнитного потока диапазона 5Гц-2кГц превышает почти в два раза.

Делаем вывод, что выше упомянутый монитор не соответствуют требованиям СанПин 2.2.2/2.4.1340-03 и оказывает негативное влияние. Рекомендуется заменить его на соответствующий требованию СанПин 2.2.2/2.4.1340-03.

Ниже представлены нормы регламентируемых перерывов в работе. В нашем случае необходимо использовать 30-минутный перерыв ежедневно.

Таблица 6.3 – Регламентирование труда и отдыха при работе на ЭВМ

Категория работ	Уровень нагрузки	Суммарное время перерывов в день
-----------------	------------------	----------------------------------

	Считывание информации, тыс. печатных знаков	Ввод информации, тыс. печатных знаков	Режим диалога, час	8- часовая	12- часовая
I	До 20	До 15	До 2	30	70
II	До 40	До 30	До 4	50	90
III	До 60	До 40	До 6	70	120

Однако для того чтобы до минимума снизить опасность для здоровья пользователя ПК, при работе на компьютере необходимо чередование работ и перерывов - 5-10 мин после каждого часа работы на компьютере или 15-20 мин после двух часов работы.

6.3 Анализ выявленных опасных факторов

К опасным факторам производственной среды можно отнести:

1) Электробезопасность.

Установочные электрические установки, к которым относится все оборудование ЭВМ, представляют для человека большую опасность, в процессе эксплуатации или проведения профилактических работ человек может коснуться опасной частью, которая находится под напряжением.

Защитные устройства делятся на типа: ограждения; блокировки; тормозные устройства; световая и звуковая сигнализация; отличительная окраска; условные обозначения; приборы безопасности. К таким средствам защиты человека от электрического тока относятся защитные ограждения; заземление и корпусное зануление электрооборудования, которые под напряжением или же могут оказаться под ним, наклеиваются предупредительные плакаты, автоматические выключатели.

Требования к устройству защитного заземления и зануления

электрооборудования определены «Правилами устройства электроустановок». Защитному заземлению или занулению подлежат металлические части электроустановок, расположенные в зоне доступа.

Кабинет оснащен средствами защиты от электрического тока. Электрические приборы имеют необходимое заземление. Количество розеток в кабинете равно четырем. Количество приборов равно трем (два компьютера, сканер). (Протокол № 13/2 контрольного испытания изоляции электрических сетей от 15.12.2014г.)

В кабинете, защита от поражения электрическим током обеспечена с соблюдением соответствующих правил нормам.

2) Пожароопасность.

Особую опасность представляют пожары, так как сопряжены с большими материальными потерями и с причинением вреда здоровью человека или даже смерти.

В эксплуатации ПЭВМ пожар может возникнуть в результате короткого замыкания, перегрузки, повышения переходных сопротивлений в электрических контактах, перенапряжения, неосторожным обращением с огнем.

Рабочее место для предотвращения распространения пожара оборудовано противопожарной сигнализацией и огнетушителем. Пожарная профилактика осуществляется путем ознакомления с техникой безопасности и мерами по предупреждению пожаров.

Из рассмотренных вредных и опасных факторов в различной степени отрицательно воздействует на здоровье и самочувствие человека.

6.4 Охрана окружающей среды

МБОУ Средней общеобразовательной школы № 6 г. Юрги занимается обучением, обучает учеников школы для получения аттестата и выпуска из

школы.

Периодические ученики желают учиться до 11 класса для сдачи ЕГЭ и поступление в высшие вузы региона или страны.

Каждый год в МБОУ Средней общеобразовательной школы № 6 г. Юрги реализуются вне учебные мероприятия в которых ученики школы занимают призовые места как в городе так и в области региона.

Рассматривается рабочее место в исследуемой организации, которая занимается выпуском выпускников. Характер производственной деятельности не предполагает наличие стационарных источников загрязнения окружающей среды.

Однако существует проблема отходов большого количества бумаги.

Проблема отходов бумаги усложняется тем, что ее естественное разложение требует определенного времени - от 2 до 10 лет.

Вторичное использование материалов решает целый комплекс вопросов по защите окружающей среды. Например, использование макулатуры позволяет при производстве 1 т бумаги и картона экономить 4,5 м³ древесины, 200 м³ воды и в 2 раза снизить затраты электроэнергии. Для изготовления такого же количества бумаги требуется 15–16 взрослых деревьев. К переработке принимаются газеты, компьютерные распечатки, блокноты, конверты без пластиковых «окошек», телефонные справочники, журналы на глянцевой бумаге, различные канцелярские бланки и коробки из гофрированного картона. Все бумажные отходы должны быть сухими и чистыми.

6.5 Защита в чрезвычайных ситуациях

Пожаром называется неконтролируемое горение во времени и пространстве, наносящее материальный ущерб и создающее угрозу жизни и здоровью людей.

Огнегасительные вещества: вода, песок, пена, порошок, газообразные вещества, не поддерживающие горение (хладон), инертные газы, пар.

Общие требования к пожарной безопасности нормируются ГОСТ 12.1.004–91В соответствии с общероссийскими нормами технологического проектирования все производственные здания и помещения по взрывопожарной опасности подразделяются на категории А, Б, В, Г и Д.

Рассматриваемый кабинет по взрывопожароопасности подходит под категорию Г.

Рабочее место для предотвращения распространения пожара оборудовано противопожарной сигнализацией и огнетушителем (ОУ – 3), что соответствует нормам. Кроме того, сотрудник, занимающий данный кабинет, теоретически и практически подготовлен на случай возникновения ЧС (зафиксировано подписью работника в журнале регистрации по пожарной безопасности 05.10.2015).

Согласно единой схеме распределения землетрясений на земном шаре, Западная Сибирь входит в число сейсмически спокойных материковых областей, т.е. где почти никогда не бывает землетрясений с магнитудой разрушительной величины свыше 5 баллов.

Ближайшими к Кузбассу сейсмоопасными территориями являются республика Алтай и Прибайкалье.

Согласно шкале интенсивности выделяют следующую классификацию зданий по кладкам А, В, С и Д.

Кладка А – хорошее качество, связующие элементы из стали и бетона, противостоит горизонтальной нагрузке;

Кладка В – хорошее качество, но не предусматривает стойкости всех элементов против боковой нагрузки;

Кладка С – обычное качество, устойчивость к горизонтальной нагрузке не предусмотрено;

Кладка Д – непрочный строительный материал, разрушается с 9 баллов.

Здания, относящиеся к кладкам А и В разрушаются с 10 баллов, С и Д с 9 баллов.

В «Средней общеобразовательной школы №6 города Юрги» относится к кладке А (хорошее качество, связующие элементы из стали и бетона, противостоит горизонтальной нагрузке).

Таким образом, можно сделать вывод, что землетрясения не угрожают. Максимум, что может ощущаться при землетрясении силой в 4 бала по шкале Рихтера: дребезжание стекол, звон посуды.

6.6 Законодательные и нормативные документы

В соответствии с законодательством, рабочий день составляет 8 часов.

Государственный и ведомственный надзор по охране труда осуществляет ЦЕНТР ГОССАНЭПИДНАДЗОРА по г.Юрга Кемеровской области в лице директора Шадского С.В.

Общественный контроль осуществляет инженер охраны труда в соответствии с СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03.

Охрана окружающей среды на территории Кемеровской области представлена следующей нормативной базой:

- Федеральный Закон N 7-ФЗ от 10 января 2002 Года «Об Охране Окружающей Среды» (в ред. Федеральных законов от 22.08.2004 N 122-ФЗ);
- Постановление Коллегии Администрации Кемеровской области «Об утверждении Положения о региональном государственном надзоре в области охраны атмосферного воздуха в Кемеровской области»;

Государственное управление в условиях ЧС осуществляется Единой государственной системой, предупреждающей ликвидации ЧС:

- Единая дежурная диспетчерская служба в городе Кемерово;
- Единая Дежурно-Диспетчерская служба (ЕДДС) «01» – Юрга.

Заключение

В результате выполнения выпускной квалификационной работы была спроектирована и разработана информационная система учета школьников их деятельность и анализ достижений преподавателей.

Сопоставлен предметный анализ области комплекса задач, в отношении того, что будет реализовываться удаленное взаимодействия руководителя. Изучен документооборот организации. Получен анализ информации с целью определения состава и структуры деятельности. Разработана концептуальная модель предметной области.

Рассмотрены программы-аналоги, изучены их функциональные возможности. По результатам исследования было принято обоснованное решение о создании новой информационной системы.

Выбор информационной системы программирования были рассмотрены среды приложений, такие как: «Delphi7XE», «MSAccess 2013», «1С:Предприятие 8.3.9». Платформой было решено систему «1С:Платформа 8.3.9», обладающая всеми необходимыми инструментами.

Выявив анализ вредных и опасных факторов организации. В соответствии с проведенным анализом выявлены отклонениями соответствующие действия по устранению или уменьшению вредных факторов на человеческой жизни.

Данная работа определяется необходимостью создания эффективной системы взаимодействия преподавателей с учениками.

Затраты на разработку проекта 78 314 199 руб., общие эксплуатационные затраты 17 000, годовой экономический эффект внедрения данной системы составит 176 110 28 руб., ожидаемый экономический эффект 152 648 7965 руб., коэффициент экономической эффективности 0,97, окупаемый срок – 1,03 года.

Для разработанной ИС, которая реализует работу преподавателей с учениками, реализует оперативный учёт и анализ деятельности ИС для управленческих решений.

Список публикаций бакалавра

1. Награждён Фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно – технической сфере «Умник» проводимой фирмой – «1С» в Санкт – Петербурге // Руководитель группы компаний «Омега» Я.А. Алейник.

Список использованных источников

- 1 IDEF3. [Электронный ресурс.] <http://itteach.ru/bpwin/metodologiya-idef3/vse-stranitsi> (дата обращения 10.04.15).
- 2 DFD. [Электронный ресурс.] <http://khpriip.mipk.kharkiv.edu/library/technpgm/labs/lab06.html> (дата обращения 10.04.15). Комплексная программа социально-экономического развития Юргинского городского округа Кемеровской области. / Официальный сайт администрации города Юрги. URL: http://www.adm.yrg.kuzbass.net/pagedata/00000181/files/kpsr1_2025.pdf (дата обращения: 01.10.2012).
- 3 Важдаев А. Н., Лисачева Е. И. Использование механизмов анализа и прогнозирования данных платформы 1С:Предприятие 8 при подборе программного обеспечения для покупателей // Ползуновский вестник. – 2014 – №. 2. – С. 175-179.
- 4 Выпускная квалификационная работа: методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы (в форме бакалаврской работы) для студентов направления 230700 Прикладная информатика всех обучения / Составители: Чернышева Т.Ю., Молнина Е.В., Захарова А.А. – Юрга: Изд. ЮТИ ТПУ, 2014. – 56 с.
- 5 Руководство к выполнению экономической части ВКР: методические указания к выполнению экономической части ВКР для студентов специальности 080801 «Прикладная информатика (в экономике)» / Сост. Д.Н. Нестерук, А.А. Захарова. – Юрга: Изд-во Юргинского технологического института (филиал) Томского политехнического университета, 2008. – 56 с.
- 6 Опасные природные процессы: учебное пособие / В.М. Гришагин, В.И. Ковалев, В.Я. Фарберов; Юргинский технологический институт. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011. – 400 с.
- 7 Артюхин Р.Е Бюджетный учет и отчет / Артюхин А.Е, Маклева Г.И, 2012 – 400 с.

Организационная структура школьного учреждения

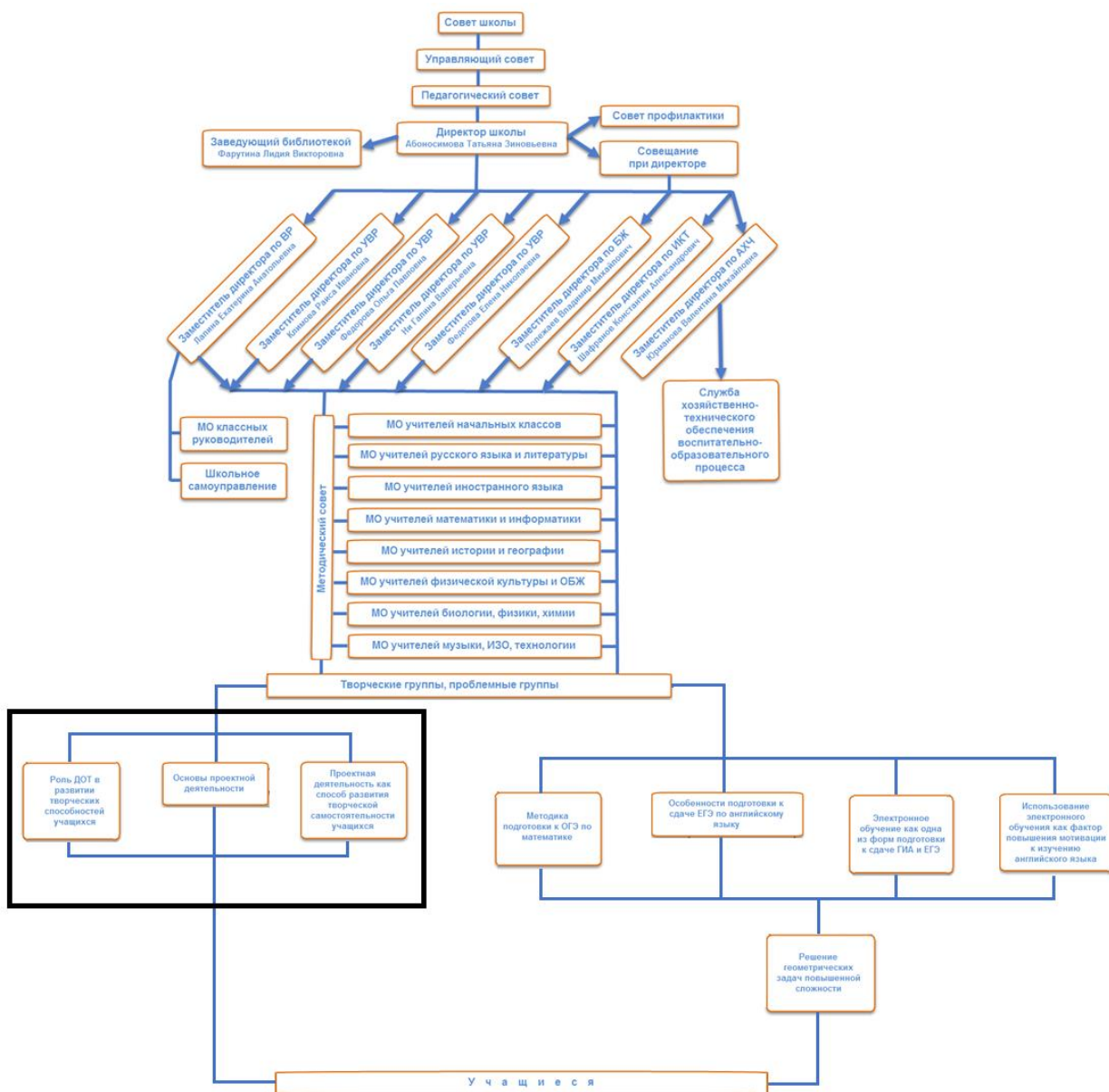


Рисунок А1 – Организационная структура.

Приложение Б
Первичные документы

1. + ФИО: _____ ¶
 2. + Класс: 2 «А» ¶
 3. + Дата рождения: _____ ¶
 4. + Домашний адрес, домашний телефон: _____ ¶
 5. + Семья ребенка: ¶
Мать Ф.И.О., место работы: _____ ¶
Отец Ф.И.О., место работы: _____ ¶
 6. + Жилищно-бытовые условия 3-х комнатная квартира, в которой проживают мать, отец, трое детей и родственники отца. Квартира выставлена на продажу. ¶
 7. + Взаимоотношения в семье прослеживаются элементы диктата со стороны отца. Мама не имеет собственного мнения, во всем поддакивает мужу. ¶
Наличие отклонений от норм поведения в семье: поведение отца неадекватное – на любые замечания в отношении Влада реагирует вспышками гнева. Начинает разговаривать на повышенных тонах, оскорблять собеседника, не обращая внимания на его пол, возраст и статус. ¶
Воспитательный потенциал семьи. Родителям свойственен низкий уровень общей и педагогической культуры, неспособность правильно оценивать семейный досуг, жизнедеятельность семьи с целью преодоления ошибок, допускаемых в воспитании детей. ¶
 8. + Характер ребенка вспыльчивый – легко огорчается, обижается. Причины своих обид старается устранить с помощью брани и кулаков. Не чувствителен к другим. ¶
 9. + Качества личности (положительные, отрицательные) К положительным качествам можно отнести самостоятельность и любознательность. К отрицательным – вспыльчивость, необоснованное недовольство, драчливость. ¶
 10. Положение ребенка в коллективе находится на стыке нейтральный / отвергаемый ¶
 11. Учебная деятельность: программный материал усваивает с трудом, нуждается в постоянной помощи со стороны взрослых. ¶
Уровень знаний характеризуется низкими показателями. ¶
Мотивация обучения низкая. ¶
Посещаемость уроков регулярная, но без интереса. Учебную задачу не понимает. ¶
 12. Внеурочная деятельность. Личный вклад в жизнь класса, школы любит участвовать в общешкольных мероприятиях и соревнованиях. ¶
¶
¶
- Классный руководитель Измистьева Н.В. _____ ¶
- Дата ¶
- ¶

Рисунок Б1 – Первичный документ.

Приложение В
Схема документооборота

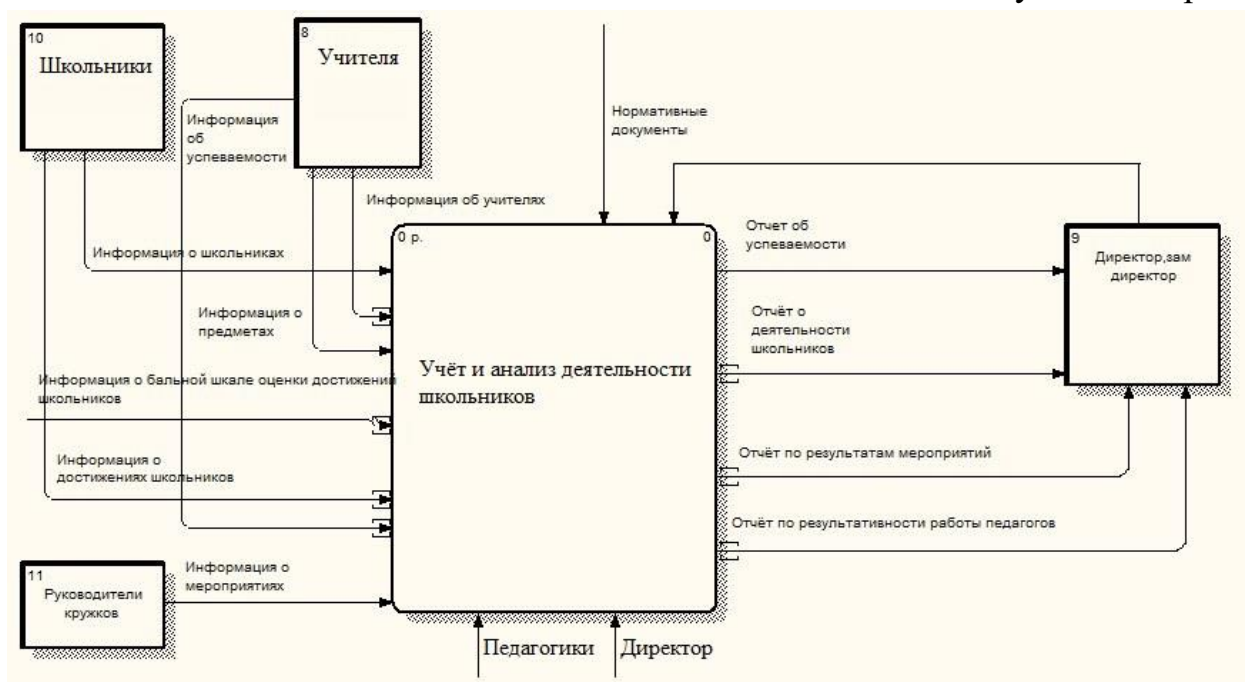


Рисунок В1 – Схема документооборота.

Приложение Г

Диаграмма IDEF0

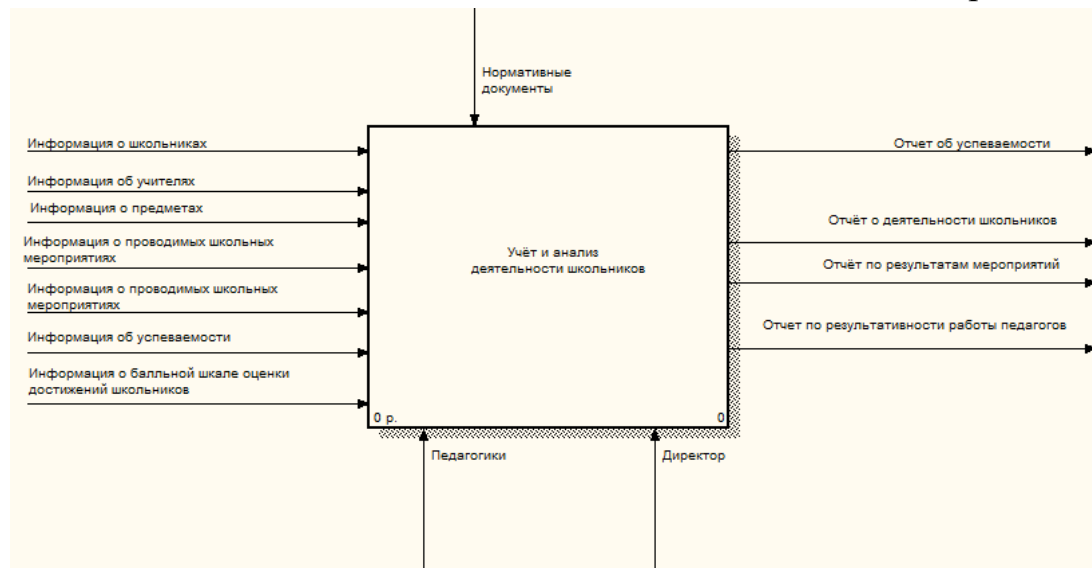


Рисунок Г1– Диаграмма IDEF0

Приложение Д

Декомпозиция диаграммы IDEF 0 по функциям

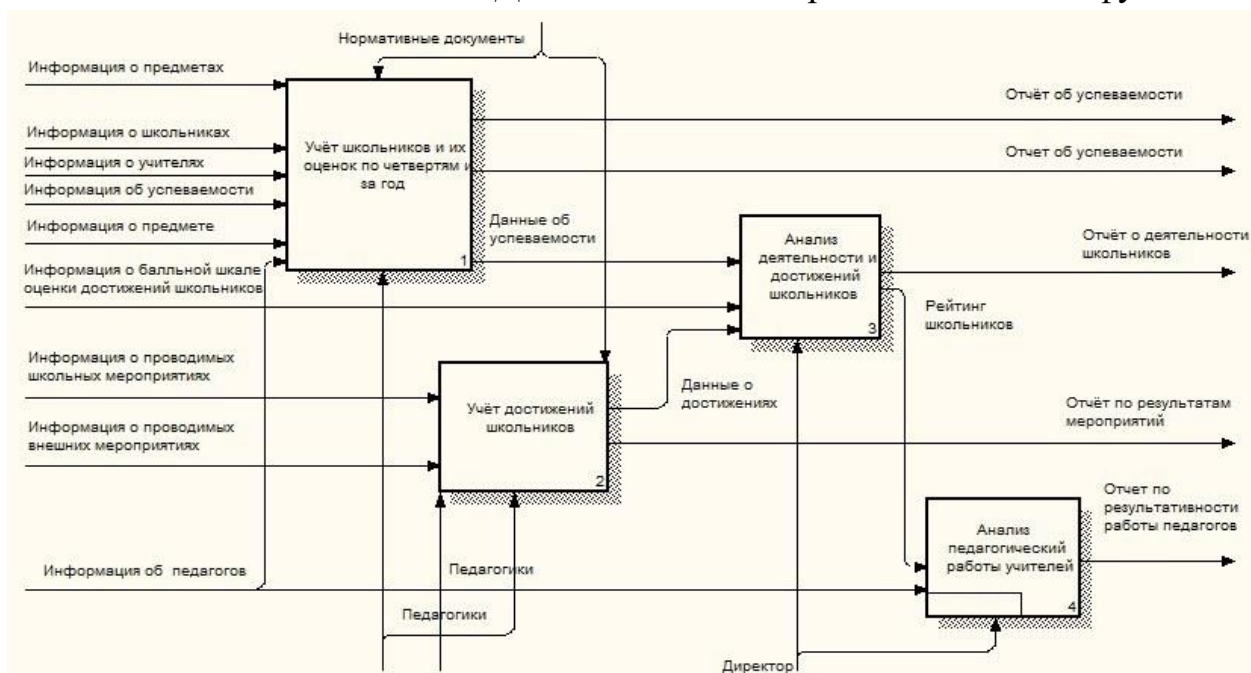


Рисунок Д1 – Декомпозиция диаграммы IDEF 0 по функциям.

Приложении Ж
Сущности и атрибуты модели (ERD)

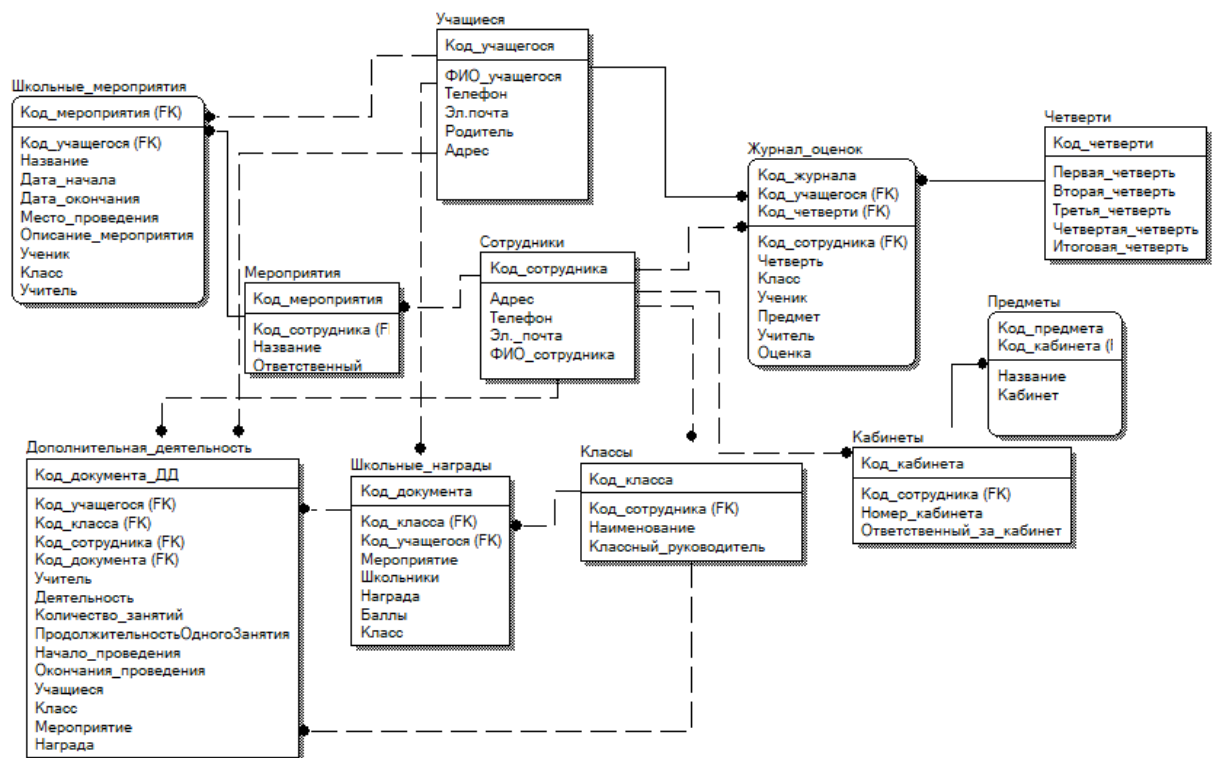


Рисунок Ж1 – Сущности и атрибуты модели (ERD)

Продолжение таблицы 3.1

Учащиеся	Код учащегося	Код ученика
	ФИО учащегося	ФИО ученика
	Телефон	Телефон ученика
	Эл, почта	Эл, почта ученика
	Родитель	Родитель ученика
	Адрес	Адрес ученика
Сотрудники	Код сотрудника	Код сотрудника школы
	ФИО сотрудника	ФИО сотрудника школы
	Адрес	Адрес сотрудника школы
	Телефон	Телефон сотрудника школы
	Эл, почта	Эл, почта сотрудника школы
Родственники	Код родственника	Код родственника ученика
	ФИО родственника	ФИО родственника ученика
Предметы	Код предмета	Код предмета
	Название	Название предмета
	Кабинет	Кабинет, в котором преподается данный предмет
Классы	Код класса	Код класса
	Наименование	Наименование класса
	Классный руководитель	Классный руководитель класса
Мероприятия	Код мероприятия	Код мероприятия
	Название	Название мероприятия
	Ответственный	Ответственный за мероприятие
Кабинеты	Код кабинета	Код кабинета

	Наименование	Наименование кабинета
	Ответственный за кабинет	ФИО ответственного за кабинет
Награды	Код награды	Код награды
	Наименование	Наименование награды
	Баллы	Количество баллов для получения данной награды
Школьные мероприятия	Код школьного мероприятия	Код школьного мероприятия
	Наименование мероприятия	Наименование школьного мероприятия
	Дата начала	Дата начала мероприятия
	Дата окончания	Дата окончания мероприятия
	Место проведения	Место проведения мероприятия
	Описание мероприятия	Описание школьного мероприятия
	Ученик	Ученик, участвующий в мероприятии
	Класс	Наименование класса, участвующего ученика
	Учитель	ФИО учителя, участвующего ученика
Журнал оценок	Код журнала оценок	Код журнала оценок
	Четверть	Номер четверти
	Класс	Наименование класса

	Ученик	ФИО ученика
	Предмет	Наименование предмета
	Учитель	ФИО учителя
	Оценка	Оценка ученика

Школьные награды	Код документа	Код документа
	Мероприятие	Наименование мероприятия
	Школьники	Школьники, получившие награды
	Награда	Наименование награды
	Баллы	Количество полученных баллов
	Класс	Наименование класса
Дополнительная деятельность	Код журнала ДД	Код журнала дополнительной деятельности
	Учитель	Учитель
	Деятельность	Наименование деятельности
	Количество занятий	Количество занятий
	Продолжительность одного занятия	Продолжительность одного занятия
	Начало проведения	Начало проведения
	Окончания проведения	Окончания проведения
	Учащиеся	Учащиеся
	Класс	Класс
	Мероприятие	Мероприятие
Награда	Награда	
Четверти	Код четверти	Код четверти
	Первая четверть	Первая четверть
	Вторая четверть	Вторая четверть
	Третья четверть	Третья четверть
	Четвертая четверть	Четвертая четверть
	Итоговая четверть	Итоговая четверть

Приложении Е. Загрузка исполнителей.

Таблица 5.1 – Загрузка исполнителей

Продолжение таблицы 5.1

Этап	Содержание работ	Исполнители	Длительность, дни	Загрузка, дни	Загрузка, %
1	2	3	4	5	6
1	Исследование и обоснование стадии создания				
1.1	Постановка задачи	Руководитель Программист	2	1 2	50 50
1.2	Обзор рынка аналитических программ	Программист	2	2	100
1.3	Подбор и изучение литературы	Программист	3	2	100
Итого по этапу		Руководитель Программист	7	1 7	14 100
2	Научно-исследовательская работа				
2.1	Изучение методик проведения анализа	Руководитель Программист	3	3	100
2.2	Определение структуры входных и выходных данных	Руководитель Программист	3	2 3	66 100
2.3	Обоснование необходимости разработки	Руководитель	2	2	100
Итого по этапу		Руководитель Программист	8	4 8	40 80
3	Разработка и утверждение технического задания				
3.1	Определение требований к информационному обеспечению	Руководитель Программист	2	1 2	50 100
3.2	Определение требований к программному обеспечению	Руководитель Программист	2	1 2	50 100
3.3	Выбор программных средств реализации проекта	Программист	1	1	100
3.4	Согласование и утверждение технического задания	Руководитель Программист	2	1 2	50 100
Итого по этапу		Руководитель Программист	7	3 7	43 100
4	Технический проект				
4.1	Разработка алгоритма решения задачи	Руководитель Программист	7	3 7	42 100
4.2	Анализ структуры данных информационной базы	Руководитель Программист	3	1 3	33 100
4.3	Определение формы представления входных и выходных данных	Программист	4	4	100
4.4	Разработка интерфейса системы	Программист	4	4	22 100

Продолжение таблицы 5.1

Этап	Содержание работ	Исполнители	Длительность, дни	Загрузка, дни	Загрузка, %
Итого по этапу		Руководитель Программист	18	4 18	100
5	Проектирование				
5.1	Программирование и отладка алгоритма	Программист	24	24	100
5.2	Тестирование	Руководитель Программист	13	4 13	31 100
5.3	Анализ полученных результатов и доработка программы	Руководитель Программист	10	7 10	70 100
Итого по этапу		Руководитель Программист	47	11 47	23 100
6	Оформление дипломного проекта				
6.1	Проведение расчетов показателей безопасности жизнедеятельности	Программист	4	4	100
6.2	Проведение экономических расчетов	Программист	5	5	100
6.3	Оформление пояснительной записки	Программист	7	7	100
Итого по этапу		Программист	16	16	100
Итого по теме		Руководитель Программист	103	23 103	22 100

Приложении И. Диаграмма Ганта.

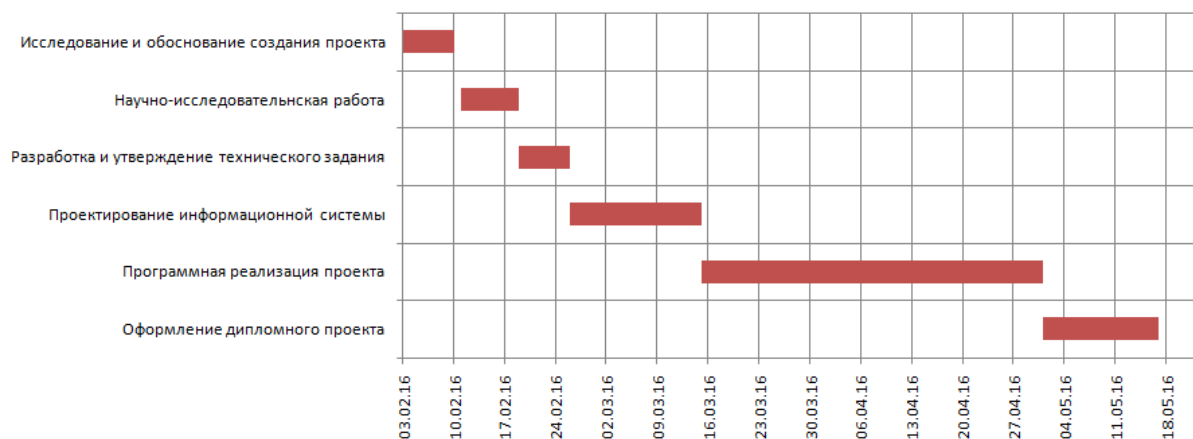


Рисунок 5.1 – Диаграмма Ганта