**Министерство общего и профессионального образования  
Ростовской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**

**Ростовской области**

**«Волгодонский техникум информационных технологий, бизнеса и дизайна**

**имени В.В. Самарского»**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Утверждаю:** |
|  | И.о. зам. директора по УР |
|  | О.А. Морозова |
|  | 2023 г. |

**Дипломный проект**

**На тему** Разработка программного модуля инвентаризации для МБОУ «Лицей«Политек»

**Специальность** 09.02.07 Информационные системы и программирование

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Студент |  |  |  | А.А. Праздникова |
|  |  |  |
|  |  | (подпись) |  |  |
| Руководитель проекта |  |  |  | Р.В. Ромашов |
|  |  |  |
|  |  | (подпись) |  |  |
| Консультант по экономической части |  |  |  | Е.А. Галицына |
|  |  | (подпись) |  |  |
| Нормоконтроль |  |  |  | И.Н. Власенко |
|  |  |
|  |  | (подпись) |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Защищен с оценкой |  |
| Протокол № |  |
| от 2023 г. |  |

Волгодонск

2023

**Министерство общего и профессионального образования  
Ростовской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**

**Ростовской области**

**«Волгодонский техникум информационных технологий, бизнеса и дизайна**

**имени В.В. Самарского»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Одобрено:** | **Утверждаю:** |
| цикловой комиссией профессионального  информационного цикла | И.о. зам. директора по УР |
| Протокол № 6 от «23» января 2023 г. | \_\_\_\_\_\_\_\_ / О.А. Морозова / |
|  |  |
| Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_ / Р.В. Ромашов / |  |

**Задание  
на выполнение выпускной квалификационной работы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Студентки Праздниковой Александры Алексеевны | | |
|  |  | |
| Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование | | |
|  |  | |
| 1. Тема: Разработка программного модуля инвентаризации для МБОУ «Лицей«Политек»  утверждена приказом по техникуму №147 (ИСП-19) от «8» февраля 2023 г. | | |
|  |  | |
| 2. Срок сдачи законченной работы: 10 июня 2023 г. | | |
|  | | |
| 3. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов): | | |
| * анализ предметной области; * разработка технического задания; * проектирование программного продукта; * разработка программного продукта. | | |
|  | | |
| 4. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей) | | |
|  | | |
|  | | |
| 5. Руководитель: | | преподаватель, Ромашов Р.В. |
|  | | (должность, фамилия, инициалы, подпись) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Задание получил «1» марта 2023 г. |  | / А.А. Праздникова / |
|  | (подпись) |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Одобрено:** | **Утверждаю:** |
| цикловой комиссией профессионального  информационного цикла | И.о. зам. директора по УР |
| Протокол № 6 от «23» января 2023 г. | \_\_\_\_\_\_\_\_ / О.А. Морозова / |
|  |  |
| Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_ / Р.В. Ромашов / |  |

**Календарный план выполнения  
выпускной квалификационной работы**

СтуденткиПраздниковой Александры Алексеевны

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование мероприятия** | **Срок выполнения** | **Отметка о выполнении** |
| 1 | Получение задания на ВКР | 01.03.2023 |  |
| 2 | Подбор и проведение анализа источников специальной литературы по теме работы | 15.03.2023 |  |
| 3 | Подбор литературы и материалов о деятельности организации (предприятия) | 22.03.2023 |  |
| 4 | Выполнение исследования по теме ВКР | 29.03.2023 |  |
| 5 | Литературное изложение разделов. Работа над введением: актуальность, цель, задачи и пр. | 05.04.2023 |  |
| 6 | Первый просмотр руководителем ВКР | 08.04.2023 |  |
| 7 | Работа над теоретической главой | 13.04.2023 |  |
| 8 | Второй просмотр руководителем ВКР | 20.04.2023 |  |
| 9 | Работа над аналитической главой | 27.04.2023 |  |
| 10 | Работа над практической главой | 29.04.2023 |  |
| 11 | Описание практической значимости работы. Предложения по внедрению мероприятий | 04.05.2023 |  |
| 12 | Третий просмотр руководителем ВКР | 06.05.2023 |  |
| 13 | Форматирование работы в соответствии с требованиями нормоконтроля | 11.05.2023 |  |
| 14 | Формулировка выводов. Заключение. Оформление списка литературы | 13.05.2023 |  |
| 15 | Форматирование работы в соответствии с требованиями нормоконтроля | 16.05.2023 |  |
| 16 | Четвертый просмотр руководителем ВКР | 20.05.2023 |  |
| 17 | Техническое оформление работы | 27.05.2023 |  |
| 18 | Представление работы с отзывом и рецензией | 01.06.2023 |  |
| 19 | Подготовка защитного слова, оформление раздаточного материала для комиссии, презентации ВКР | 10.06.2023 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Руководитель |  | / Р.В. Ромашов / | «1» марта 2023 г. |
|  | (подпись) |  |  |
|  |  |  |  |
| Студент |  | / А.А. Праздникова / | «1» марта 2023 г. |
|  | (подпись) |  |  |

**Министерство общего и профессионального образования  
Ростовской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**

**Ростовской области**

**«Волгодонский техникум информационных технологий, бизнеса и дизайна**

**имени В.В. Самарского»**

**Отзыв  
на дипломный проект**

**Студентки** Праздниковой Александры Алексеевны

**Тема дипломного проекта** *Разработка программного модуля инвентаризации для МБОУ «Лицей«Политек»*

**1. Актуальность темы.** *Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.*

**2. Оценка содержания дипломного проекта.** *Vel orci porta non pulvinar neque laoreet suspendisse interdum. Sagittis orci a scelerisque purus semper eget duis at tellus. Sit amet cursus sit amet.*

**3. Качество теоретического и расчетного обоснования принятых в дипломном проекте решений (положительные стороны работы, замечания и недостатки).** *Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Semper viverra nam libero justo laoreet sit. Senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas sed.*

**4. Практическая значимость дипломного проекта.** *Vel orci porta non pulvinar neque laoreet suspendisse interdum.*

**5. Рекомендации по внедрению результатов дипломного проекта.** *Vel orci porta non pulvinar neque laoreet suspendisse interdum.*

**6. Заключение.** *Данный дипломный проект заслуживает оценки «Отлично»*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Руководитель |  | / Р.В. Ромашов / |
|  | (подпись) |  |
| С отзывом ознакомлен |  | / А.А. Праздникова / |
|  | (подпись) |  |
| **«10» июня 2023 года** |  |  |

**Министерство общего и профессионального образования  
Ростовской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**

**Ростовской области**

**«Волгодонский техникум информационных технологий, бизнеса и дизайна**

**имени В.В. Самарского»**

**Рецензия  
на дипломный проект**

**Студентки** Праздниковой Александры Алексеевны

**Тема дипломного проекта** *Разработка программного модуля инвентаризации для МБОУ «Лицей«Политек»*

**1. Актуальность, новизна.** *Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.*

**2. Оценка качества выполнения каждой главы дипломного проекта.** *Vel orci porta non pulvinar neque laoreet suspendisse interdum. Sagittis orci a scelerisque purus semper eget duis at tellus. Sit amet cursus sit amet.*

**3. Отличительные особенности дипломного проекта.** *Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Semper viverra nam libero justo laoreet sit. Senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas sed.*

**4. Недостатки дипломного проекта.** *Vel orci porta non pulvinar neque laoreet suspendisse interdum.*

**5. Практического задания дипломного проекта и рекомендации по ее внедрению.** *Vel orci porta non pulvinar neque laoreet suspendisse interdum.*

**6. Рекомендуемая оценка.** *Данный дипломный проект заслуживает оценки «Отлично»*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рецензент |  | / Р.В. Ромашов / |
|  | (подпись) |  |
| С рецензией ознакомлен |  | / А.А. Праздникова / |
|  | (подпись) |  |
| **«10» июня 2023 года** |  |  |

Содержание

[1 Введение 7](#_Toc133410876)

[2 Анализ предметной области 9](#_Toc133410877)

[3 Постановка задачи 12](#_Toc133410878)

# 1 Введение

В современном мире автоматизация становится все более важной для эффективного функционирования организаций. Школы не являются исключением. Одной из задач, которую необходимо решить в школьной среде, является учет оборудования и инвентаря. В данной дипломной работе будет рассмотрено создание приложения инвентаризации для школы на языке программирования C#. Данное приложение поможет автоматизировать процесс учета оборудования и инвентаря, что позволит сократить время на его обслуживание и уменьшить вероятность ошибок при учете.

Для разработки приложения будут использоваться современные технологии и инструменты программирования на языке C#, такие как Visual Studio, Entity Framework и WPF. Разработка будет проводиться в соответствии с принципами объектно-ориентированного программирования, что обеспечит гибкость и расширяемость приложения.

В проекте будут рассмотрены основные этапы проектирования и разработки приложения, начиная от анализа требований и проектирования базы данных, до написания кода и тестирования приложения. Будут рассмотрены основные функциональные и нефункциональные требования к приложению, а также его архитектура и особенности реализации.

Актуальность темы дипломного проекта обусловлена тем, что с помощью разработанного программного модуля можно значительно упростить процесс учета и управления имуществом школы. С помощью такого приложения можно быстро и точно отслеживать наличие и состояние школьного оборудования, учебных пособий и других материальных ресурсов. Это позволит сократить время на инвентаризацию и уменьшить количество ошибок в учете. Кроме того, приложение может помочь при планировании бюджета на закупку нового оборудования и предотвращении его потерь или краж. В целом, создание приложения инвентаризации для школы будет полезным и эффективным решением для улучшения управления материальными ресурсами образовательного учреждения.

Целью данного дипломного проекта является создание полноценного приложения инвентаризации для школы на языке программирования C#, которое будет удобным и эффективным инструментом для учета оборудования и инвентаря в школьной среде.

В дипломной работе решаются задачи:

* формирование базы данных;
* просмотра ресурсов;
* работа с базой данных;
* добавление, редактирование, удаление новых ресурсов.

# 2 Анализ предметной области

Впервые двери общеобразовательного учреждения МБОУ «Лицей«Политэк» открылись 1 сентября 1983 года на базе детского садика «Зоренька». В 1984 году была сдана и открыта средняя школа № 19, а в 1985 – средняя школа №20. Школа построена по уникальному архитектурному проекту.

    До 1986 года возглавлял среднюю школу №19 Ю.А. Новиков, сменил которого на должности директора А.М. Карачанский.  С 1985 по 1989 гг. руководил средней школой №20 Ю.П. Парадовский.

    В 1989 году произошло слияние двух школ, и в городе Волгодонске появилась школа-комплекс №19/20. В 1990 г. начал реализацию всесоюзный педагогический эксперимент по проблеме дифференцированного обучения через создание микрошкол под руководством  отличника народного просвещения В.Г. Яковлева.

С 2005 года лицей является областной инновационной площадкой, на базе которой реализуются инновационно-педагогические проекты: «Формирование ключевых компетенций учащихся средствами интеграции основного и дополнительного образования» (приказ министерства общего и профессионального образования Ростовской области от 31.05.2005г. № 1184); «Создание развивающей среды средствами внутришкольного управления, позволяющей осуществить реализацию компетентностного подхода в образовании»

Осуществлен важнейший шаг в информатизации образования: создана внутришкольная локальная сеть, оборудованы и укомплектованы автоматизированные рабочие места учителей-предметников, лицей подключен к сети Интернет.

  В лицее работает высокопрофессиональный и стабильный педагогический коллектив.

Славен лицей своими выпускниками. За 30 из стен школы вышло около 3 тысяч выпускников, в их числе 137 медалистов, 40 из которых окончили школу с золотой медалью, 97 - серебряной. Широка география вузов, в которых учатся наши выпускники: МГУ, МГТУ им. Баумана, Московский университет гуманитарных наук при Академии наук РФ, МФТИ, Московская Академия космических исследований, МИФИ, МАИ, Московский государственный педагогический университет, Плехановская Академия, Санкт-Петербургский, Саратовский, Нижегородский, Самарский государственные университеты, ЮФУ и др.

Управление учреждением осуществляется в соответствии с Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ , уставом МБОУ «Лицей «Политэк» г.Волгодонска,  на принципах демократии, гуманизма, общедоступности, приоритета общечеловеческих ценностей, жизни и здоровья человека, гражданственности, свободного развития личности, автономности и светского характера образования.

Формами самоуправления  являются:

* управляющий совет учреждения;
* конференция трудового коллектива;
* педагогический совет.

Управляющий совет Учреждения   – коллегиальный орган  управления учреждением, который  формируется из  представителей обучающихся, их родителей, работников учреждения. Учредитель направляет в  Совет своего представителя, который является кооптированным членом Совета. Совет избирается на 2 года. Представители обучающихся и родителей избираются на собраниях по параллелям классов. Представители работников учреждения избираются на конференции учреждения. Любой член Совета может выйти из состава Совета по письменному заявлению. На освободившееся место доизбирается новый представитель.

Конференцию трудового коллектива составляют все граждане, участвующие своим трудом в его деятельности на основе трудового договора. Полномочия трудового коллектива учреждения осуществляется конференцией трудового коллектива.

Педсовет - коллегиальный орган, объединяющий  всех педагогических работников  учреждения. Председателем является директор учреждения, который проводит его заседания и подписывает решения. Протоколы Педсовета ведет секретарь, который избирается на заседании Педсовета. Организационная структура представлена на рисунке 2.1.[ http://politek1.ucoz.ru/]

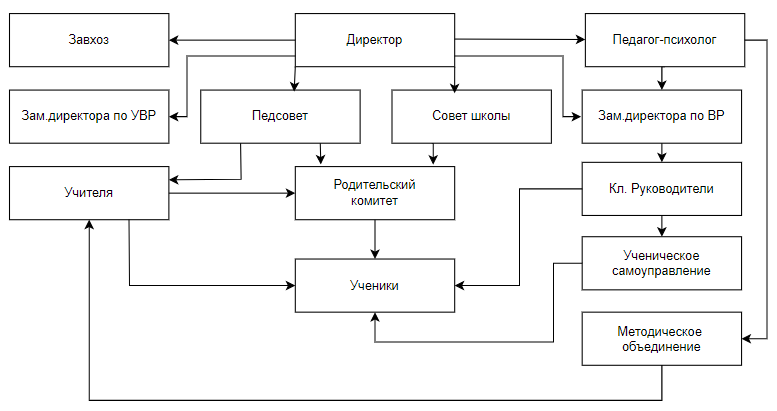


Рисунок 2.1 – Организационная структура

# 3 Постановка задачи

Необходимо создать программу, позволяющую: просматривать, редактировать, отслеживать состояние и перемещение школьного имущества.

Информационное обеспечение программы инвентаризации для школы включает в себя базу данных, которая будет содержать информацию о всех материальных ценностях школы, их количестве, местонахождении и состоянии.

Целью дипломного проекта является создание программного модуля инвентаризации для МБОУ «Лицей«Политек» на базе операционной системы Windows.

Разрабатываемый модуль должен иметь единый функционал, который даст возможность пользователю вести учет ресурсов образовательного учреждения.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие

задачи:

* выполнить анализ предметной области, изучить предмет, рассмотреть исследования и дать ему краткую характеристику;
* выполнить анализ входных и выходных данных, построить концептуальную схему данных;
* выявить процессы, подлежащие автоматизации и рассмотреть технологию обработки информации;
* выбрать и обосновать архитектуру программного обеспечения и

инструментария разработки, предложить проектную технологию обработки информации;

* разработать БД для программного приложения;
* выполнить описание программных модулей, построить алгоритм работы программного продукта;
* разработать графический интерфейс для программного модуля;
* выполнить испытания разработанного программного обеспечения;
* рассчитать экономическую эффективность от внедрения программного продукта.

Разрабатываемый программный продукт «Инвентаризация» предназначен для ведения учета имущества. Должны быть реализованы следующие возможности:

* возможность регистрации инвентарных номеров, описания оборудования, учебных пособий и других материалов;
* создание базы данных с информацией о каждой единице оборудования и материальном ресурсе, включая дату приобретения, стоимость, местонахождение и состояние;
* мониторинг состояния оборудования и материальных ресурсов, включая проверку наличия и поддержания актуальности информации;
* отслеживание перемещений оборудования и материальных ресурсов между помещениями школы.

Программный модуль должен быть создан на языках С# при помощи системы для построения клиентских приложений Windows с возможностями взаимодействия с пользователем. Графический интерфейс программы должен быть дружественный и понятный, сама программа должна быть проста в использовании и не требовать специального образования или прохождения курсов.

**2 Сбор, анализ и формирование требований к программному продукту**

2.1 Постановка технического задания

2.1.1 Введение.

Работа выполняется в рамках проекта по разработке программного модуля «Инвентаризация» для МБОУ «Лицей «Политэк».

2.1.2 Основания для разработки.

Основанием для разработки служит распоряжение директора МБОУ «Лицей «Политэк».

Наименование работы: \*\*\*\*\*\*\*\*\*.

Исполнитель: Праздникова Александра Алексеевна, студентка группы ИСП-19.

* + 1. Назначение разработки.

Программный продукт разрабатывается для повышения эффективности работы предприятия, снижения трудоемкости и стоимости выполнения работ по ведению учета, повышения оперативности получения выходных данных, обеспечения большего контроля над имуществом.

Использование программного продукта на предприятии позволит ускорить процесс ведения учета и работу предприятия в целом.

* + 1. Технические требования.

Разрабатываемый программный продукт должен обеспечивать возможность:

* регистрации инвентарных номеров, описания оборудования, учебных пособий и других материалов;
* мониторинга состояния оборудования и материальных ресурсов;
* отслеживание перемещений оборудования и материальных ресурсов между помещениями школы.

Организация входных и выходных данный.

Входные данные поступают от сотрудников предприятия, ими являются: список всех учителей и их кабинетов; список всех предметов и учебных материалов, используемых в школе; информация о количестве и состоянии компьютеров, принтеров, проекторов и другой техники; список мебели и оборудования в каждом кабинете.

Выходными данными является информация об актуальном списке предметов и учебных материалов; информация о количестве и состоянии техники; список мебели и оборудования в каждом кабинете, включая его состояние.

Основной режим использования программного продукта − ежедневная работа.

Требования к надежности.

Для обеспечения надежности необходимо проверять корректность входных и выходных данных при каждом действии в разрабатываемом продукте.

Условия эксплуатации.

Для использования продукта подходит каждый человек, имеющий аккаунт для доступа к программному продукту.

Перед началом работы с программным продуктом следует убедиться в исправности электропроводки, розеток, при помощи которых оборудование включается в сеть, наличии заземления компьютера и его работоспособности.

При обнаружении неисправности необходимо немедленно обесточить электрооборудование. Продолжение работы возможно только после устранения неисправности.

Требования к составу и параметрам технических средств.

К системным требованиям для работы программного продукта относятся:

* тактовая частота процессора − \*\*\*\*\*;
* объем оперативной памяти − \*\*\*\*\*;
* объем дискового пространства − \*\*\*\*\*\*;
* разрешение монитора − \*\*\*\*\*\*.

Требования к информационной и программной совместимости.

На компьютерах должна быть установлена операционная система Windows 10. На компьютере должны отсутствовать пакеты программ, программно и аппаратно конфликтующие с установленным программным обеспечением.

Требования к транспортировке и хранению.

Программа поставляется на оптическом носителе. Программная документация предоставляется в электронном виде.

Специальные требования: специальные требования не предъявляются.

* + 1. Требования к программной документации.

В ходе разработке программы должны быть подготовлены руководство пользователя, техническое задание и сам программный продукт.

* + 1. Технико-экономические показатели.

Экономический эффект от внедрения продукта определяется удобством его использования, а также экономической выгодой, полученной от внедрения программного продукта.

* + 1. Стадии и этапы разработки.

Проект по разработке программного продукта состоит из следующих этапов разработки:

* организация проекта;
* формирование требований и разработка технического задания;
* создание эскизного проекта;
* создание технического проекта;
* формирование рабочей документации;
* ввод в эксплуатацию.
  + 1. Порядок контроля и приемки.

После передачи Исполнителем отдельной подсистемы Заказчику, последний имеет право тестировать ее в течение семи дней. По завершении тестирования Заказчик должен принять работу по данному этапу или в письменном виде изложить причину отказа принятия. В случае обоснованного отказа Исполнитель обязуется доработать подсистему, в которой возникли ошибки.

5 Экономическая часть

В расчёте экономической части дипломного проекта используются следующие статьи затрат:

* материальные затраты – материалы, требуемые при выполнении дипломного проекта, включающие свою стоимость в готовую продукцию;
* электроэнергия – затраты, связанные с потреблением электричества оборудованием используемыми при выполнении дипломного проекта;
* заработная плата – плата за фактически отработанное время;
* прочие затраты.

Расчет технологического процесса в написании программного продукта приведен в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Этапы создания программы

|  |  |
| --- | --- |
| Виды работ | Количество времени (ч.) |
| Получение задания | 2 |
| Подбор материалов | 2 |
| Написание программы | 92 |
| Отладка программы | 24 |
| Тестирование | 24 |
| Написание пояснительной записки | 16 |
| Итого: | 160 |

Расчет материальных затрат.

В процессе создания программного продукта были осуществлены материальные затраты, список которых приведен в нижеследующей таблице, учитываются, как покупные, так и вспомогательные материалы. Расчеты приведены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Расчет материальных затрат

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Единицы измерения | Кол-во (шт.) | Цена (руб.) | Сумма (руб.) |
| Ручка | шт. | 2 | 14 | 28 |
| Оплата интернета | мес. | 1 | 700 | 700 |
| Папка | шт. | 1 | 170 | 170 |
| Бумага | уп. | 1 | 300 | 300 |
| Печать на принтере | лист | 120 | 2 | 240 |
| Итого: | | | | 1438 |

Расчет амортизационных отчислений.

Расчет амортизационных отчислений производится по годовым нормам амортизации исходя из первоначальной стоимости оборудования по формуле:

A = S × N, (1)

где S – первоначальная стоимость;

N – годовая норма амортизации.

Расчет суммы годовой амортизации выполняется по формуле 1.

А(стол) = 5000 × 10% = 500,00 руб.;

А(компьютер) = 27294 × 33,3% = 9088,90 руб.;

А(принтер) = 3399 × 20% = 679,80 руб.;

А(стул) = 700 × 10% = 70,00 руб.

Расчет месячной суммы амортизации проводится по формуле:

, (2)

где Амес – месячная сумма амортизации, руб.;

Агод – годовая сумма амортизации, руб.;

12 – количество месяцев в году, мес.

Проведем расчет месячной суммы амортизации по формуле 2:

А(мес) = 10347,8 / 12 = 862,31 руб.

Расчет амортизационных отчислений во времени фактического создания программного продукта производится по формуле:

A = ((S × N) / Rd) × t, (3)

где S – первоначальная стоимость, руб.;

N – годовая норма амортизации;

Rd – количество рабочего времени, ч.;

t – фактически затраченное время на работу, ч.

Далее, рассчитаем амортизацию на время разработки программного продукта по формуле 3:

А(вр) = 862,31× 40/156 = 221,07 руб.

Расчет амортизации основных фондов показан в таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Расчет амортизации основных фондов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование основных фондов | Первоначальная стоимость (руб.) | Норма  амортизации | Годовая сумма амортизации (руб.) | Амортизация на выполнение проекта (руб.) |
| Стол | 5000 | 10% | 500 | 221,07 |
| Компьютер | 27294 | 33,3% | 9098 |
| Принтер | 3399 | 20% | 679,8 |
| Стул | 700 | 10% | 70 |
| Итого: | 36393 |  | 10347,8 |

Расчеты расходов на электроэнергию показаны в таблице 4.4.

Таблица 4.4 – Расходы на электроэнергию

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Источники  потребления | Потребляемая мощность (кВт/ч) | Время работы (час) | Цена за 1 кВт/ч (руб.) | Сумма (руб.) |
| Компьютер | 0,5 | 156 | 4,25 | 296,4 |
| Эл.лампочка | 0,1 | 40 | 4,25 | 15,2 |
| Принтер | 0,6 | 1 | 4,25 | 2,28 |
| Итого: | | | | 313,88 |

Расчет заработной платы.

Расчет заработной платы производится с учетом фактически использованного времени согласно техническому процессу и средней заработной платы, насчитанной в регионе на момент выполнения дипломного проекта.

Заработная плата за день работы приведена в формуле:

(4)

где ZД. – зарплата за 1 день,

ZМЕС. – зарплата за 1 месяц,

D *–* количество рабочих дней в месяце.

Расчет заработной платы приведен в таблице 4.5.

Таблица 4.5 – Расчет заработной платы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тарифная ставка | Кол-во часов в мес. | Кол-во часов потраченных на написание ПП | Итоговая сумма (руб.) |
| 130 | 176 | 54 | 7020 |

Расчет коммунальных услуг показан в таблице 4.6.

Сумма затрат на коммунальные услуги рассчитывается за время фактического использования рабочего места в течение написания дипломного проекта и действующих тарифов.

Таблица 4.6 – Расходы на коммунальные услуги

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование услуг | Единица измерения | Тариф (руб.) | Количество | Сумма (руб.) |
| Горячая вода | Метр кубический | 68,37 | 1,5 | 102,56 |
| Холодная вода | Метр кубический | 58,09 | 3 | 174,27 |
| Вывоз ТБО | С человека | 117,40 | 1 | 117,40 |
| Итого: | | | | 394,23 |

Расчет себестоимости (затрат) выполнения дипломного проекта с выполнением указанного задания показан в таблице 4.7.

Таблица 4.7 – Себестоимость по прямым затратам

|  |  |
| --- | --- |
| Наиме6нование статей затрат | Сумма (руб.) |
| Материальные затраты | 1438 |
| Заработная плата | 7020 |
| Амортизация основных фондов | 221,07 |
| Расходы на электроэнергию | 313,88 |
| Прочие затраты | 394,23 |
| Итого: | 9387,18 |

Калькуляция рассчитана по прямым затратам.

Цена – это денежное выражение стоимости программного продукта. Для расчета цены принимаем прибыль 15% и рассчитываем по формулам:

П = (С×15)/100, (5)

Ц = С+П, (6)

где П – прибыль;

С – себестоимость;

Ц – цена.

Рассчитаем цену программного продукта по формулам 5 и 6.

П = (9387,18× 15)/100 = 000,04 руб.;

Ц = 9387,18+ 942,04 = 00000,4 руб.

Исходя из приведенных расчетов и сведений, что подобная лицензионная программа, написанная на заказ, обходится предприятиям в несколько раз дороже, можно сделать вывод что, созданный продукт экономически выгоднее для предприятия. В этом и состоит эффективность этого программного продукта.