Министерство образования Белгородской области

Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

«Белгородский индустриальный колледж»

**«К ЗАЩИТЕ ДОПУЩЕН»**

зам. директора по УР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Выручаева Н.В./

«\_\_» июня 2022 г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

к дипломному проекту

Тема: **«Проектирование и разработка интернет-магазина по продаже автозапчастей»**

БИК О. 09.02.07 ДП 111756 ПЗ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАЗРАБОТАЛ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | /Гергерт И.М./ |
| РУКОВОДИТЕЛЬ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | /Солдатенко М.Н./ |
| РЕЦЕНЗЕНТ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | /Рвачева Т.Н./ |
| Н.КОНТРОЛЬ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | /Третьяк И.Ю./ |
| ЗАВ. ОТДЕЛЕНИЕМ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | /Беляева Г.Н./ |

Белгород 2022

Оглавление

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc105247633)

[1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ 4](#_Toc105247634)

[1.1 Обоснование целесообразности и актуальности разработки интернет-магазина по продаже автозапчастей 4](#_Toc105247635)

[1.2 Обзор аналогичных веб-ресурсов 4](#_Toc105247636)

[1.3 Обзор средств разработки интернет-магазинов 4](#_Toc105247637)

[2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ 5](#_Toc105247638)

[2.1 Обоснование и выбор программных средств реализации интернет-магазина 5](#_Toc105247639)

[2.2 Проектирование и разработка структуры интернет-магазина 5](#_Toc105247640)

[2.3 Проектирование структуры базы данных 5](#_Toc105247641)

[2.4 Программная реализация модулей приложения 5](#_Toc105247642)

[2.5 Тестирование программного продукта, размещение в глобальной сети 5](#_Toc105247643)

[3 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ 6](#_Toc105247644)

[4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ТЕХНИКЕ И ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ РАБОТЕ С ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКОЙ 19](#_Toc105247645)

## ВВЕДЕНИЕ

В данном дипломном проекте рассматривается проектирование и разработка интернет-магазина по продаже автозапчастей.

В последнее время невозможно представить мир без современных технологий, возможностями которых пользуются практически все люди.

С каждым днем все больше и больше набирает популярность продажа услуг через интернет. Интернет-магазин является современным путем развития бизнеса, так как сегодня за какой-либо услугой человек в первую очередь будет искать информацию в интернете. Также интернет-магазин позволяет покупателю сэкономить время на поиски требуемого товара, а компании расширить область торговли, вне зависимости от расположения покупателя, отправить товар доставкой. Поэтому тема является достаточно актуальной.

Целью курсового проекта является разработка интернет-магазина по продаже автозапчастей.

Объектом исследования является процесс разработки интернет-магазинов.

Предметом исследования являются способы и методы разработки интернет-магазина по продаже автозапчастей

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

* продумать и определить функционал к интернет-магазину;
* выполнить постановку задачи;
* описать предметную область;
* спроектировать структуру интернет-магазина;
* спроектировать базу данных интернет-магазина;
* реализовать интернет-магазин;

Данная работа состоит из:

* введения (в нем обосновывается актуальность выбранной темы и постановка задач);
* теоретической части (в этой части содержится анализ разрабатываемой информационной системы, входные и выходные данные, анализ возможностей средств, с помощью которых планируется выполнить дипломный проект, выбор метода решения, средств разработки и обоснование этого выбора);
* практической части (эта часть содержит описание выполнения всех этапов дипломного проекта. Для каждого этапа следует указать назначение, избранные методы решения, код программы и предоставить результаты выполнения этапа);
* заключения (в заключении подводятся итоги исследования и формулируются окончательные выводы по поставленным во введении цели и задачам дипломного проекта);
* списка используемых источников (в этом списке должны быть указаны все информационные источники, использованные для подготовки дипломного проекта).

## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

## Обоснование целесообразности и актуальности разработки интернет-магазина по продаже автозапчастей

С каждым днем все больше и больше людей получают водительские удостоверения, в связи с чем возникает необходимость приобретения собственного транспортного средства. Для того, чтобы эксплуатировать автомобиль, его необходимо обслуживать, начиная от минимальных вложений, таких как замена жидкостей, заканчивая ремонтом неисправностей. Соответственно возникает необходимость в поиске запчастей на транспортное средство. Разработка интернет-магазина по продаже автозапчастей является целесообразным решением, так как автовладелец получит возможность быстро находить необходимые товары. Согласно статистике у 50 процентов населения России является автомобиль, что говорит об актуальности разработки интернет-магазина как для автовладельца, так и для уже существующей или новой компании.

## Обзор аналогичных веб-ресурсов

## Обзор средств разработки интернет-магазинов

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

## Обоснование и выбор программных средств реализации интернет-магазина

## Проектирование и разработка структуры интернет-магазина

## Проектирование структуры базы данных

## Программная реализация модулей приложения

## Тестирование программного продукта, размещение в глобальной сети

# 3 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

В экономической части описываются затраты разработчика на теоретические исследования, постановку задачи, проектирование, разработку алгоритмов и программ, отладку, опытную эксплуатацию, оформление документов.

Себестоимость представляет собой сумму затрат на разработку и расходов на содержание и эксплуатацию оборудования, используемого при создании программного продукта. Расчет себестоимости произведем по следующим видам затрат:

а) материальные затраты;

б) затраты на оплату труда разработчика;

в) отчисления на социальные нужды разработчика;

г) амортизация;

д) расходы на содержание и эксплуатацию ПЭВМ;

е) прочие затраты.

Фактическая трудоемкость по стадиям проектирования представлена в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Затраты времени на различных стадиях разработки ПО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Стадия НИР | Содержание работ | Трудоемкость | |
| Дни | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1.Техническое задание | Подбор и изучение литературы, анализ составления вопроса, согласование с руководителем и утверждение технического задания и плана работ. Обоснование принципиальной возможности решения поставленной задачи. Постановка задачи. | 2 | 8,33 |
| Продолжение таблицы 3.1 | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2.Эскизный проект | Теоретическая разработка темы. Предварительная разработка структуры входных и выходных данных. Разработка общего описания алгоритма решения задачи. | 2 | 8,33 |
| 3.Технический проект | Проектирование. Определение основных блоков, классов, объектов | 2 | 8,33 |
| 4.Рабочий проект | Написание и отладка программ. Тестирование и сборка системы. | 13 | 54,17 |
| 5. Внедрение | Подготовка инструкций пользователям, написание, оформление и защита отчета (дипломного проекта). | 5 | 20,84 |
| Итого: |  | Tоб=24 | 100 |

Материальные затраты (МЗ) для разработки программного продукта складываются из затрат на расходные материалы, которые берутся по факту и определяются исходя из реальной стоимости (таблица 3.2):

Таблица 3.2 – Расчет стоимости расходных материалов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Кол-во | Цена, ед., руб. | Всего, руб. |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Картридж | 1 | 450,00 | 450,00 |
| СD-R диск | 1 | 30,00 | 30,00 |
| Бумага | 1 | 250,00 | 250,00 |
| Ручка шариковая | 1 | 20,00 | 20,00 |
| Дипломная папка | 1 | 240,00 | 240,00 |
| Итого: | 5 | 990,00 | 990,00 |

Заработная плата исполнителя работ по созданию ПП складывается из основной заработной платы (ОЗПр) разработчика за время разработки ПП и дополнительной заработной платы (ДЗПр), формула 3.1.

, (3.1)

где – основная заработная плата разработчика, руб.;

– дополнительная заработная плата разработчика, руб.

Основная заработная плата веб-разработчика за период разработки программы вычисляется по формуле 3.2:

, (3.2)

где – заработная плата веб-разработчика за один час работы, руб.;

– количество рабочих дней за период разработки вес-ресурса, дни;

– продолжительность рабочей смены, час.

Заработная плата веб-разработчика за один час работы определяется исходя из заработной платы разработчика за месяц по формуле 3.3:

, (3.3)

где – заработная плата веб-разработчика за месяц на предприятии, руб.;

– количество рабочих дней в месяце, дни (принять 22 дня);

– продолжительность рабочей смены, час. (принять 8 час.).

Заработная плата веб-разработчика за период разработки программы будет равна:

Дополнительная заработная плата включает выплаты, предусмотренные действующим законодательством за неотработанное время. Рассчитывается в процентах от основной заработной платы (15%), формула 3.4:

(3.4)

где – заработная плата веб-разработчика за период разработки веб-ресурса, руб.

Заработная плата исполнителя работ по созданию веб-ресурса вычисляется по формуле 3.5:

(3.5)

где – заработная плата веб-разработчика за период разработки веб-ресурса, руб.;

– дополнительная заработная плата, руб.

Отчисления на социальные нужды (ОСНр) устанавливаются в процентах от расходов на оплату труда (30%), формула 3.6:

(3.6)

где – заработная плата веб-разработчика за период разработки веб-ресурса, руб.;

– дополнительная заработная плата, руб.

()\*30% = 17 660,72 руб.

Сумма амортизации за период разработки веб-ресурса вычисляется линейным методом по формуле 3.7:

, (3.7)

где – годовая норма амортизации, % рассчитывается по формуле 3.8;

– балансовая стоимость оборудования, руб.;

– машинное время, затрачиваемое на создание ПП, час, формула 3.9;

– годовой фонд рабочего времени оборудования, час., определяется по формуле 3.10.

(3.8)

где – нормативный срок службы оборудования, год.

, (3.9)

где – количество рабочих дней за период разработки веб-ресурса, дни;

– продолжительность рабочей смены, час.

*,* (3.10)

где 360 – количество календарных дней в году;

С, В, – количество нерабочих дней в году: субботних, воскресных и праздничных в расчетном периоде;

– продолжительность рабочей смены, ч;

S – количество смен работы в сутки;

а – процент потерь времени на ремонт оборудования (принять а = 3-5%).

Расходы на инструментальные средства за месяц рассчитываются по формуле 3.11:

(3.11)

где – балансовая стоимость инструментальных средств, руб.;

12 – 12 месяцев нормативный срок службы НМА.

Стоимость оборудования (таблица 3.3) включает в себя стоимость технических средств, использованных при разработке проекта.

Таблица 3.3 – Стоимость оборудования

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Количество, шт. | Первоначальная стоимость, руб. | Общая стоимость, руб. |
| Компьютер | 1 | 56 200,00 | 56 200,00 |
| Принтер | 1 | 6 500,00 | 6 500,00 |
| Итого: | | | 62 700,00 |

Стоимость инструментальных средств (таблица 3.4) включает в себя стоимость системного программного обеспечения, использованного при разработке проекта в размере износа за этот период.

Таблица 3.4 ­– Стоимость инструментальных средств

|  |  |
| --- | --- |
| Программное обеспечение | Стоимость, руб. |
| ОС Windows 10 | 1 000,00 |
| Хостинг и домен | 500,00 |
| Microsoft Office 2010 | 2800,00 |
| Итого: | 4 300,00 |

Вычисляем сумму амортизации за период разработки ПП линейным методом равна:

Основой для расчета расходов на содержание и эксплуатацию ПЭВМ относящихся к данной ПП является себестоимость 1-го машино-часа работы ПЭВМ, которая включает:

а) основную заработную плату работников, обеспечивающих функционирование ПЭВМ. К их числу относятся, например, инженер-электрик, инженер по обслуживанию ПЭВМ, веб-разработчик, оператор.

Заработная плата обслуживающего персонала рассчитывается по формуле 3.12:

, (3.12)

где – заработная плата обслуживающего персонала по категориям работников, руб./мес.;

– количество обслуживаемых ПЭВМ (принять = 10 шт.).

б) дополнительную заработную плату обслуживающего персонала (ДЗПоп) берется в процентах от основной (15%), формула 3.13:

(3.13)

где – заработная плата обслуживающего персонала, руб.

в) отчисления на социальные нужды (ОСНоп) устанавливаются в процентах от расходов на оплату труда (30%), формула 3.14:

(3.14)

где – заработная плата обслуживающего персонала, руб.;

– дополнительную заработную плату обслуживающего персонала, руб.

г) затраты на электроэнергию складываются из:

* затраты на силовую электроэнергию;
* затраты на электроэнергию, которая идет на освещение.

Затраты на силовую электроэнергию определяются по формуле 3.15:

, (3.15)

где – электроэнергия, потребляемая вычислительной машиной, квт/час, (принять = 1,21 квт/час);

– годовой фонд рабочего времени оборудования, час.;

– стоимость 1 квт/час (тарифы на электроэнергию для юридических лиц по Белгородской области на текущий период).

Затраты на электроэнергию, которая идет на освещение определяется по формуле 3.16:

, (3.16)

где – суммарная мощность, которая идет на освещение, квт/час (принять = 0,15 квт/час);

– годовой фонд рабочего времени оборудования, час.;

Сквт/ч – стоимость 1 квт/час (тарифы на электроэнергию для юридических лиц по Белгородской области на текущий период).

Общие затраты на электроэнергию определяются по формуле 3.17:

, (3.17)

где – затраты на электроэнергию освещения, руб.;

– затраты на силовую электроэнергию, руб.

д) стоимость ремонта оборудования определяется в процентах от балансовой стоимости оборудования по формуле 3.18:

, (3.18)

где – балансовая стоимость оборудования, руб.

– величина отпускаемых средств на ремонт вычислительной техники относительно стоимости этой техники, (принять 2%);

Годовые расходы на содержание и эксплуатацию 1 АРМ с оплатой инженера определяются по формуле 3.19:

(3.19)

где – заработная плата обслуживающего персонала, руб.

– дополнительную заработную плату обслуживающего персонала, руб.

– отчисления на социальные нужды, руб.;

Общие затраты на электроэнергию

– затраты на силовую электроэнергию, руб.;

– стоимость ремонта оборудования, руб.

Себестоимость 1-го машино-часа работы оборудования определяется по формуле 3.20:

, (3.20)

где – годовые расходы на содержание и эксплуатацию 1 АРМ с оплатой инженера, руб.;

– годовой фонд рабочего времени оборудования, час.

Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования, относящиеся к данному ПП определяется по формуле 3.21:

, (3.21)

где – себестоимость 1-го машино-часа работы ПЭВМ, руб.;

– сумму амортизации за период разработки ПП.

10 486,43 руб.

Прочие расходы (ПР) определяются в процентах от основной заработной платы разработчика (ОЗПр), (принять 30%), формула 3.22:

(3.22)

где – заработная плата веб-разработчика за месяц, руб.

Итого себестоимость ПП составит, формула 3.23:

, (3.23)

где – материальные затраты, руб.;

– заработная плата исполнителя работ, руб.;

– отчисления на социальные нужды, руб.;

– амортизация, руб.;

– на инструментальные средства, руб./мес.;

– расходы на содержание и эксплуатацию ПЭВМ, руб.;

– прочие расходы, руб.

На основании произведенных расчетов анализируется структура себестоимости, таблица 3.5.

Таблица 3.5 – Структура себестоимости программного продукта

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Статьи затрат | Сумма (руб.) | Структура (%) |
| 1 | 2 | 3 |
| Материальные затраты | 990,00 | 1 |
| Заработная плата программиста | 58 869,08 | 58,6 |
| Отчисления на социальные нужды | 17 660,72 | 17,6 |
| Амортизация ПЭВМ | 1 831,06 | 1,82 |
| На инструментальные средства | 358,33 | 0,35 |
| Расходы на содержание и эксплуатацию ПЭВМ | 10 486,43 | 10,44 |
| Прочие расходы | 10 237,00 | 10,19 |
| Итого: полная себестоимость АИС | 100 432,62 | 100 |

Себестоимость созданного программного продукта составляет 100 432,62 руб.

Определим себестоимость ПП без учета оплаты труда разработчика по формуле 3.24:

(3.24)

где – полная себестоимость АИС, руб.;

– заработная плата исполнителя работ, руб.;

– отчисления на социальные нужды, руб.

Экономия денежных средств определяется по формуле 3.25:

(3.25)

где – заработная плата исполнителя работ, руб.;

– отчисления на социальные нужды, руб.

Цена, определяется себестоимостью и прибылью. Величина прибыли составляет 30% от итога сметы, за минусом экономии денежных средств, формула 3.26:

, (3.26)

где – полная себестоимость АИС, руб.;

– экономия денежных средств, руб.

Цена продукта рассчитывается по формуле 3.27:

(3.27)

где – полная себестоимость АИС, руб.;

– экономия денежных средств, руб.;

– прибыль, руб.

Экономическая эффективность – оценочный показатель результативности деятельности фирмы, представляющий собой сопоставление результатов этой деятельности.

Экономическая эффективность исчисляется как отношение результатов к затратам, а экономический эффект – разница между результатами и затратами, формула 3.28.

, (3.28)

где – цена продукта, руб.;

– прибыль, руб.

Таким образом, период окупаемости программного продукта составит 4.3 месяцев.

4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ТЕХНИКЕ И ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ РАБОТЕ С ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКОЙ

Соблюдение правил безопасной работы является необходимым условием предупреждения производственного травматизма.

Данный раздел содержит общие указания по безопасному применению электрооборудования в учреждении, а также требования по обеспечению пожарной безопасности.

Требования к персоналу, эксплуатирующему средства вычислительной техники и периферийное оборудование:

* к самостоятельной эксплуатации электроаппаратуры допускается только специально обученный персонал не моложе 18 лет, пригодный по состоянию здоровья и квалификации к выполнению указанных работ;
* перед допуском к работе персонал должен пройти вводный и первичный инструктаж по технике безопасности с показом безопасных и рациональных примеров работы. Затем не реже одного раза в 6 месяцев проводится повторный инструктаж, возможно, с группой сотрудников одинаковой профессии в составе не более 20 человек;
* внеплановый инструктаж проводится при изменении правил по охране труда, при обнаружении нарушений персоналом инструкции по технике безопасности, изменении характера работы персонала.

Руководители структурных подразделений несут ответственность за организацию правильной и безопасной эксплуатации средств вычислительной техники и периферийного оборудования, эффективность их использования; осуществляют контроль за выполнением персоналом требований настоящей инструкции по технике безопасности.

Эксплуатирующий средства вычислительной техники и периферийное оборудование персонал может подвергаться опасным и вредным воздействия, которые по природе действия подразделяются на следующие группы:

* поражение электрическим током;
* механические повреждения;
* электромагнитное излучение;
* инфракрасное излучение;
* опасность пожара;
* повышенный уровень шума и вибрации.

Для снижения или предотвращения влияния опасных и вредных факторов необходимо соблюдать санитарные правила и нормы.

При эксплуатации компьютерной техники не исключена опасность различного рода возгораний. В современных компьютерах очень высока плотность размещения элементов электронных системы, в непосредственной близости друг от друга располагаются соединительные провода, коммуникационные кабели.

При работе с компьютерной техникой должна отражать и мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Ниже приведены примерные противопожарные мероприятия:

* на рабочем месте запрещается использовать или хранить огнеопасные вещества;
* в качестве профилактических мероприятий для обеспечения пожарной безопасности следует использовать скрытую электросеть, надежные розетки из пожаробезопасных материалов;
* регулярно производить очистку комплектующих компьютера и смежного оборудования от пыли;
* помещения с электрооборудованием должны быть оснащены углекислотными огнетушителями типа ОУ-2 или ОУ-3.

Запрещается:

* включать и выключать компьютерную технику без необходимости (это может привести к его программным повреждениям);
* трогать разъемы соединительных кабелей, проводов, вилки и розетки;
* прикасаться к экрану и к тыльной стороне блоков компьютера;
* работать за компьютером с мокрыми руками;
* работать на компьютерах, имеющих нарушения целостности корпуса, нарушения изоляции проводов, неисправную индикацию включения питания, с признаками электрического напряжения на корпусе;

При работе с персональным компьютером очень важную роль играет соблюдение правильного режима труда и отдыха. В противном случае у персонала отмечаются значительное напряжение зрительного аппарата с появлением жалоб на неудовлетворенность работой, головные боли, раздражительность, нарушение сна, усталость и болезненные ощущения в глазах, в пояснице, в области шеи и кистях.

В соответствии со СанПиН 2.2.2/2.4.2198-07 все виды трудовой деятельности, связанные с использованием компьютера, разделяются на три группы:

‒ группа А: работа по считыванию информации с экрана ВДТ или ПЭВМ с предварительным запросом;

‒ группа Б: работа по вводу информации;

‒ группа В: творческая работа в режиме диалога с ЭВМ.

Выбранную категорию работы с ЭВМ в соответствии со сведениями о регламентированных перерывах, которые необходимо делать при работе на компьютере, можно отнести ко 2 категории.

То есть суммарное время регламентированных перерывов при смене длительностью в 8 часов должно быть 50 минут.