СОДЕРЖАНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 6](#_Toc7194112)

[1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ 8](#_Toc7194113)

[1.1 Цель разработки 8](#_Toc7194114)

[1.2 Анализ использования разработки 8](#_Toc7194115)

[1.3 Анализ методов решения 9](#_Toc7194116)

[1.4 Обзор средств программирования 11](#_Toc7194117)

[1.5 Описание языка программирования 18](#_Toc7194118)

[2 СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ 26](#_Toc7194119)

[2.1 Постановка задачи 26](#_Toc7194120)

[2.2 Требования к входным и выходным данным 27](#_Toc7194121)

[2.3 Требования к составу и параметрам технических средств 28](#_Toc7194122)

[2.4 Описание алгоритма 28](#_Toc7194123)

[2.5 Структурная схема 30](#_Toc7194124)

[2.6 Текст программы с описанием 31](#_Toc7194125)

[2.7Описаниепроцессаотладки 40](#_Toc7194126)

[2.8 Описание результатов решения и их оценка 43](#_Toc7194127)

[3ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА 48](#_Toc7194128)

[3.1 Описание рабочего места на вычислительном центре 48](#_Toc7194129)

[3.2 Инструкция пользователю 52](#_Toc7194130)

[4 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ 55](#_Toc7194131)

[4.1 Определение технико-экономических показателей проекта 55](#_Toc7194132)

[4.2 Определение фонда оплаты труда на разработку 59](#_Toc7194133)

[4.3 Структура договорной цены на программное обеспечение 62](#_Toc7194134)

[4.4 Оценка конкурентоспособности ПС в сравнении с аналогом. 65](#_Toc7194135)

[5 ОХРАНА ТРУДА 68](#_Toc7194136)

[5.1 Мероприятия по устранению причин травматизма и профзаболеваний 69](#_Toc7194137)

[5.2 Мероприятия по обеспечению противопожарной защиты 71](#_Toc7194138)

[5.3 Мероприятия по обеспечению электробезопасности при эксплуатации технических средств 73](#_Toc7194139)

[5.4 Требования к помещению машинного зала 74](#_Toc7194140)

[5.5 Мероприятия по охране окружающей среды 78](#_Toc7194141)

[СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 82](#_Toc7194142)

# ВВЕДЕНИЕ

В последние двадцать лет в мировой экономике стали наблюдаться новые аспекты. Причиной этому послужил шаг человечества в новую стадию развития, называемой постиндустриальным обществом. Это общество, в котором физический труд уступает интеллектуальной деятельности. Экономика переориентируется с широкомасштабного производства товаров на производство услуг. Главными производственными ресурсами значатся знания, информация и научные достижения. Человеческий капитал и инновации – это главные движущие силы экономики XXI века, которая называется «новая экономика».

В основе развития «новой экономики» лежат достижения в области глобальных информационно-коммуникационных технологий. Благодаря таким технологиям появляется возможность объединить и собрать весь мир в одном месте. В XXI веке таким местом является Интернет. В России по данным 2017 года более 109 миллионов жителей являются пользователями сети Интернет. С демографической точки зрения, Интернет охватывает пользователей в возрасте начиная с 5 лет.

В таких условиях экономика в сети Интернет получает обширный выбор новых возможностей. Экономическая деятельность, осуществляемая с помощью новейших IT–технологий оказывается очень эффективной и прибыльной. Благодаря этому в мировой экономике появляется сектор под названием электронной коммерции. Электронная коммерция это одна из элементов «новой экономики», которая обретает всё большую практическую значимость.

Одним из самых важных составляющих электронной коммерции является электронная торговля. Данный вид экономической деятельности активно распространяется по всему миру. Предлагая широкий ассортимент товаров и услуг, электронная торговля превращается в инструмент объединения частных лиц, компаний, отраслей, органов государственной власти и государств в единое целое, внутри которого с помощью информационно-коммуникационных технологий партнеры получают возможность эффективного взаимодействия. Эффективность вызывается тем, что при такой форме торговли сокращаются трансакционные издержки, т.е. издержки, связанные с поиском и обработкой информации, ведением переговоров и подписанием контрактов в результате чего упрощается процесс купли-продажи и заключения сделок, расширяются возможности для привлечения инвестиций, а также улучшается географическая доступность.

В связи с быстрым развитием игровой индустрии и появлением нового течения – киберспорт, появился спрос на более специализированные периферийные устройства, позволяющие обеспечить геймеров более эргономичным и функциональным оборудованием для игр.

С каждым днем интернет становится все более развитой средой для осуществления коммуникаций с потребителями. А так же весомым является и тот факт , что интернет стал удобной и достаточно дешевой «торговой площадкой». Каждый день все большее количество фирм старается представить свою продукцию в онлайн среде. При этом такое представление не ограничивается только лишь созданием промо-сайтов и размещением рекламных баннеров и статей в электронных журналах и на информационных порталах. С развитием интернета развивается и само предложение. Теперь люди могут не только получать интересующую их информацию, но и совершать покупки. При этом с помощью интернет - магазинов можно приобретать товары совершенно разных категорий, как элементарные потребительские, так и высокотехнологичные.

Хороший интернет - магазин – это в высшей мере эффективный инструмент торговли – он способен привлечь внимание потенциальных покупателей. Как и другие всевозможные маркетинговые ходы, прямо основанные на отклике, в первую очередь он должен заинтересовать потенциального покупателя, а после сподвигнуть его на некоторые действия.

## 1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

### 1.1 Цель разработки

Целью разработки дипломной работы является создание информационно-образовательного ресурса, который позволит подробно ознакомиться с основами графического дизайна.

Сайт содержит советы, статьи разной сложности и объёма, мнения о графическом дизайне, так чтобы пользователь любого уровня подготовки смог без проблем получить необходимую информацию. Путём распространения информации о графическом дизайне в целом, так и о представляемых конкретных ответвлениях и областях, ресурс привлечёт новых пользователей, улучшит общее понимание данного направления и расширит заинтересованность в дизайне.

### 1.2 Анализ использования разработки

Разработанный информационно-образовательный ресурс, реализованный в данной дипломной работе, можно использовать для популяризации направления графического дизайна в обществе. Так же есть возможность добавлять дополнительные виды информации.

### 1.3 Анализ методов решения

Ручной метод – метод решения задачи, который предусматривает полностью самостоятельное написание программного кода без использования более удобных, вспомогательных средств и быстрых систем подсказок.

Механизированный метод – метод решения задачи, который предусматривает написания программного кода с использованием вспомогательных средств, систем подсказок и дописывание кода.

Частично автоматизированный метод – метод решения задачи, который предусматривает не полностью само написания кода, а использование уже готовых элементов и шаблонов, но некоторые вещи приходится делать самим.

Полностью автоматизированный метод – метод решения задачи, который предусматривает полностью использование готовых шаблонов и элементов, а так же предоставление уже созданного администрирования программного продукта.

В последнее время появилось много возможностей создать качественный сайт с использованием так называемых CMS. Самые популярные из них -Wordpress, Drupal и так далее...

*К плюсам CMS можно отнести:*

* Лёгкость создания – для написания сайта на CMS не нужно быть программистом, это сможет сделать и обычный пользователь;
* Скорость создания – для создания сайта на CMS потребуется всего лишь несколько часов или дней, в зависимости от сложности сайта, не потребуется трата времени на составление архитектуры сайта и планирования базы данных;
* Большое количество расширений и плагинов – например, чтобы прикрутить к сайту какую-нибудь галерею фотографий, достаточно всего лишь найти данный плагин в интернете;
* Дешевизна – для создания сайта на CMS, не нужно платить большие деньги, так как система довольно проста, чтобы всё сделать самостоятельно;
* Популярность – при возникновении трудности, можно легко найти людей, которые уже встречались с данной проблемой и найдётся много разных способов решения проблемы.

*Минусами CMS является:*

* Сложность понятия кода CMS – при возникновении нетипичной задачи, требующая специализированной работы, можно зайти в тупик, так как очень сложно разбираться во внутреннем коде CMS;
* Очень низкая безопасность сайта – поскольку CMS очень популярны, их внутреннюю архитектуру знают все, это значит что многие люди видят как сделан сайт, так же есть много статей в интернете, как взломать те или иные CMS;
* Лёгкая порча сайта – поскольку у CMS постоянно выходят новые версии, то и версии плагинов должны соответствовать версии CMS, не редко ломаются сайты из-за не правильной версии плагина или расширения, и найти причину поломки может быть очень сложно;
* Сложность продвижение сайта в топы – поисковые системы видят, что сайт сделан с помощью CMS, и по этому очень сложно подняться в топ, ведь серьёзная компания, которая заботится о благополучии своего бизнеса, не пожалеет денег на хорошего программиста.

*Плюсы ручного метода:*

* Уникальность сайта – о том, как устроен сайт знает только разработчик. Что бы взломать такой сайт, нужны хорошие специалисты;
* Легкость продвижения сайта в топы – продвижение сайта проходит гораздо быстрее, так как поисковик видит уникальность сайта;
* Легкость оптимизации под свои нужды – если нужно будет что-то добавить на сайт, то это не составит труда, так как не будет никаких конфликтов с плагинами, никаких споров с версиями и т.д.

Минусы ручного метода:

* Требование знаний языков программирования – создание сайтов с нуля подразумевает освоение языков программирования, таких как PHP, JavaScript, HTML, CSS, MySQL;
* Большие затраты времени на создание – создание хорошего, качественного сайта это работа не на один день, и обычно занимает большой промежуток времени, так как нужно построить план сайта, придумать дизайн и написать сам код с нуля:
* Дороговизна – если не самому создавать сайт, а заказывать его у специалиста, то потребуется отдать соответствующую сумму, так как хороший, качественный сайт написанный с нуля, это не дешёвое удовольствие.

Для разработки интернет-магазина был выбран ручной метод, так как он намного безопаснее, чем сайт на CMS, а также легко оптимизировать и исправлять код, написанный собственноручно.

Для моделирования структуры базы данных применялись система ERWin и методы IDEF, позволяющие в автоматизированном режиме проектировать структуры базы данных.

### 1.4 Обзор средств программирования

Для разработки дипломной работы были выбраны для рассмотрения два языка, PHP и Ruby.

Ruby — динамический, рефлективный, интерпретируемый высокоуровневый язык программирования. Язык обладает независимой от операционной системы реализацией многопоточности, сильной динамической типизацией, сборщиком мусора и многими другими возможностями. По особенностям синтаксиса он близок к языкам Perl и Eiffel, по объектно-ориентированному подходу — к Smalltalk. Также некоторые черты языка взяты из Python, Lisp и Dylan.

Данный язык является довольно доступным и лёгким для освоения. Ruby можно легко расширить с помощью фреймворка Rails, который способен его превратить в, своего рода, специальный язык для создания веб-приложений.

Хотя Ruby и Rails – разные вещи, они во многом дополняют и зависят друг от друга. Все RoR приложения написаны на Ruby и характер Ruby имеет большое влияние на Rails-приложения. Есть фреймворки, такие, как CakePHP, которые многое заимствуют из Rails. Но мощь Ruby on Rails делает приложения более чистыми и гибкими, чем многие другие фреймворки.

Многие веб-сайты построены без каких-либо инфраструктур для написания приложений: просто написан код, который берется из различных мест и используется там, где нужен. Это нормально для небольших сайтов, но в масштабных проектах все может выйти из-под контроля, в результате чего может появиться большое количество запутанного кода, который трудно будет разобрать и поддерживать.

Одной из основных причин повышенной производительности Ruby on Rails является то, что он позволяет создавать новые приложения без написания большого количества кода и хаков. Проще говоря, сочетание языка (Ruby) с фреймворком (Rails) означает, что можно делать больше с меньшим количеством кода. Небольшое количество структурированного кода позволяет относительно безболезненно вносить изменения и экспериментировать.

Ruby on Rails предназначен для создания приложений, взаимодействующих с базами данных. Для этого в ядре Rails предусмотрена библиотека Active Record, которая реализует то, что называется объектно-реляционным отображением (ORM). С ORM можно работать с объектами, предоставляющими данные, а библиотека Active Record позаботится о взаимодействии с базой данных.

Rails имеет свои недостатки. Ruby работает медленнее, чем большинство других языков.

Также есть проблема с размещением Rails-приложений. Из-за размера кода фреймворка Rails, он должен храниться в памяти все время и загружен в ответ на запрос. Необходимо 100-200 Мб встроенной памяти для размещения приложений даже с низким трафиком. Для сравнения, приложения на PHP можно разместить сколь угодно, потому что они не занимают память, когда недоступны.

Рис.2 пример кода на Ruby

Из-за этого, найти хостинг для Rails-приложений довольно трудно. VPS (Virtual Private Server) – самый лучший выбор. Настройка сервера сложнее, чем для PHP. Но сейчас есть много Rails-ориентированных хостинг-компаний, которые предоставляют готовые решения.

Изучение Rails может быть трудным для новичка и потребует несколько месяцев, чтобы разобраться в синтаксисе и ООП. Но уже с начала обучения вы сможете создать простой сайт.

*PHP* — скриптовый язык общего назначения, часто используемый для разработки веб-приложений. В настоящее время является одним из самых популярных языков, применяющихся для создания веб-сайтов.

Подавляющие большинство сайтов и сервисов в интернете написано с помощью PHP. По оценкам PHP применяется более чем на 80% сайтов. Простота языка позволяет быстро и легко создавать сайты и порталы разной сложности объёма.

Для написания простейшего скрипта необходимо написать непосредственно оператор php.

Имена переменных начинаются с символа $, тип переменной объявлять не нужно. Имена переменных и констант чувствительны к регистру символов. Имена классов, методов и функций к регистру символов не чувствительны. Переменные обрабатываются в строках, заключённых в двойные кавычки, и heredoc-строках (строках, созданных при помощи оператора <<<). Переменные в строках, заключённых в одинарные кавычки, не обрабатываются.

Рис.3пример кода на PHP

PHP рассматривает переход на новую строку как пробел, так же как HTML и другие языки со свободным форматом. Инструкции разделяются с помощью точки с запятой (;), за исключением случаев, после объявления конструкции if/else и циклов.

Начиная с пятой версии PHP обладает полной поддержкой ООП. Работа с классами была оптимизирована и скорость работы увеличилась.

Класс в PHP объявляется с помощью ключевого слова class. Методы и свойства класса могут быть общедоступными (public, по умолчанию), защищёнными (protected) и скрытыми (private). PHP поддерживает все три основных механизма ООП — инкапсуляцию, полиморфизм подтипов и наследование. Поддерживаются интерфейсы.

Из рассмотренных языков программирования, был выбран язык PHP, из-за его распространённости, простоты изучения и присутствия в нём всех необходимых функций.

### 1.5 Описание языка программирования

При разработке образовательного интернет-ресурса «GdM» были использованы PHP, HTML и CSS.

Язык PHP специально предназначен для веб-программирования. PHP сочетает достоинства языков C и Perl и при этом весьма прост в изучении и обладает значительными преимуществами перед традиционными языками программирования.

Синтаксис PHP очень напоминает синтаксис языка C и во многом заимствован из таких языков как Java и Perl.

Cинтаксис любого языка программирования гораздо легче "почувствовать" на примерах, нежели используя какие-то диаграммы и схемы.

Пример простейшего кода на PHP:

<? echo "Добро пожаловать в Интернет-магазин Cyber-K!"; ?>

Инструкции разделяются точкой с запятой.

Написание практически любого скрипта не обходится без комментариев.PHP поддерживает комметарии в стиле 'C', 'C++' и оболочки Unix. Например:

<?php

echo "Это тест"; // Это однострочный комментарий в стиле c++

/\* Это многострочный комментарий

еще одна строка комментария \*/

echo "Это еще один тест";

echo "Последний тест"; # Это комментарий в стиле оболочки Unix

?>

Однострочные комментарии идут только до конца строки или текущего блока PHP-кода, в зависимости от того, что идет перед ними.

Имена переменных обозначаются знаком $.

$login\_vhod = $\_POST['login\_vhod'];

PHP поддерживает восемь простых типов данных:

Четыре скалярных типа:

* boolean (двоичные данные);
* integer (целые числа);
* float (числа с плавающей точкой или 'double');
* string (строки).

Два смешанных типа:

* array (массивы);
* object (объекты).

И два специальных типа:

* resource (ресурсы);
* NULL ("пустые").

Существуют также несколько псевдотипов:

* mixed (смешанные);
* number (числа);
* callback (обратного вызова);

Оператором называется нечто, состоящее из одного или более значений (выражений, если говорить на жаргоне программирования), которое можно вычислить как новое значение (таким образом, вся конструкция может рассматриваться как выражение).

Примеры операторов PHP:

$\_SESSION['prov3']=0;

$\_SESSION['prov3']==2;

$\_SESSION['adres']=="N";

Основными конструкциями языка PHP являются:

* Условные операторы (if, else);
* Циклы (while, do-while, for, foreach, break, continue);
* Конструкции выбора (switch);
* Конструкции объявления (declare);
* Конструкции возврата значений (return);
* Конструкции включений (require, include).

Примеры:

if (isset($\_SESSION['loginlk'])){

for ($i=1; $i<($ID83+1); $i++){

unset ($\_SESSION['proverka84'][$i]) ; }

$mysql84s ="DELETE From gelaniya where ID\_P='".$\_SESSION['idlk']."';";

$result84s=$dbcon->query($mysql84s);

header ("Location: gelaniya.php");}

else {

for ($i=1; $i<($ID83+1); $i++){

unset ($\_SESSION["proverka26'$i'") ;

}

header ("Location: gelaniya.php");

}

for ($i=1; $i<($ID83+1); $i++){

echo $\_SESSION['proverka84'][$i] ;

if (isset($\_SESSION['proverka84'][$i])){

$mysql25 =("SELECT cena FROM tovar WHERE ID='".$i."' ;");

$result25=$dbcon->query($mysql25);

if($myrow25 = $result25->fetch\_array()){

$cena25= $myrow25['cena'];}

$sum=$sum+$cena25; }

}

*HTML*

HTML — стандартизированный язык разметки документов. Большинство веб-страниц содержат описание разметки на языке HTML. Язык HTML интерпретируется браузерами; полученный в результате интерпретации форматированный текст отображается на экране монитора компьютера или мобильного устройства. Не является языком программирования.

Текстовые документы, содержащие разметку на языке HTML (такие документы традиционно имеют расширение .html или .htm), обрабатываются специальными приложениями, которые отображают документ в его форматированном виде. Такие приложения, называемые «браузерами» или «интернет-обозревателями», обычно предоставляют пользователю удобный интерфейс для запроса веб-страниц, их просмотра (и вывода на иные внешние устройства) и, при необходимости, отправки введённых пользователем данных на сервер. Наиболее популярными на сегодняшний день браузерами являются Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Internet Explorer и Safari

Любой документ на языке HTML представляет собой набор элементов, причём начало и конец каждого элемента обозначается специальными пометками — тегами.

<html>

<head>

<meta charset="utf-8" />

<title>HTML Document</title>

</head>

<body>

</body>

</html>

Элементы могут быть пустыми, то есть не содержащими никакого текста и других данных. В этом случае обычно не указывается закрывающий тег (например, тег переноса строки <br> - одиночный и закрывать его не нужно) . Кроме того, элементы могут иметь атрибуты, определяющие какие-либо их свойства (например, атрибут href=" у ссылки). Атрибуты указываются в открывающем теге.

<div>

<ahref="index.php"><buttontype="button" class="btnbtn-secondarybut" >ГЛАВНАЯ</button></a>

<a href="garantii.php"><button type="button" class="btn btn-secondary but" >ГАРАНТИЯ</button></a>

<a href="otzivi.php"><button type="button" class="btn btn-secondary but" >ОТЗЫВЫ</button></a>

<a href="kontakti.php"><button type="button" class="btn btn-secondary but" >КОНТАКТЫ</button></a>

<a href="okompanii.php"><button type="button" class="btn btn-secondary but" >ОКОМПАНИИ</button></a>

</div>

*CSS*

CSS — формальный язык описания внешнего вида документа, написанного с использованием языка разметки.

CSS используется создателями веб-страниц для задания цветов, шрифтов, расположения отдельных блоков и других аспектов представления внешнего вида этих веб-страниц. Основной целью разработки CSS являлось разделение описания логической структуры веб-страницы (которое производится с помощью HTML или других языков разметки) от описания внешнего вида этой веб-страницы (которое теперь производится с помощью формального языка CSS). Такое разделение может увеличить доступность документа, предоставить большую гибкость и возможность управления его представлением, а также уменьшить сложность и повторяемость в структурном содержимом. Кроме того, CSS позволяет представлять один и тот же документ в различных стилях или методах вывода, таких как экранное представление, печатное представление, чтение голосом (специальным голосовым браузером или программой чтения с экрана), или при выводе устройствами, использующими шрифт Брайля.

Правила CSS пишутся на формальном языке CSS. Правила могут располагаться как в самом веб-документе, внешний вид которого они описывают, так и во внешних файлах, имеющих формат CSS. Формат CSS — это текстовый файл, в котором содержится перечень правил CSS и комментариев к ним.

Примеры подключения стилей CSS:

<link rel="stylesheet" href="css.css" type="text/css">

<div class="col-md-8" style="margin-left:15px;">

Пример построения в файле:

.miniblocks{

width:75%;

text-align:center;

height:40px;

background-color:white ;

color:#004b51 ;

font-size:130% ;

line-height:40px;

box-shadow:0px 0px 8px 5px #777;}

## 2 СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

### 2.1 Постановка задачи

Разработать интернет-магазин «Cyber-K» для продажи периферийной техники, игровых предметов и приспособлений, который должен включать в себя:

* Главную страницу – на ней должны быть указаны баннер с акциями, номера телефонов компании, рекомендуемые товары, новые товары, товары «специально для вас» и некая информация о магазине;
* Страница гарантии – на ней должны быть указаны условия гарантии товара и их сервисного обслуживания;
* Страница отзывов – на ней должны быть указаны отзывы о сайте, оставленные зарегистрированными пользователями;
* Страница контактов – на ней должны быть указана информация, связанная с контактами компании, а также их часы работы, реквизиты карта и адрес компании;
* Страница о компании – на ней должны быть указана информация, связанная с посещением компании разных игровых выставок;
* Страница товаров – на ней должны быть указаны товары выбранной категории, а так-же при выборе товара в выбранной категории, открыться страница с большей информацией о выбранном товаре

Функции, разграничивающиеся правами доступа:

*Пользователь*

* Возможность регистрации и авторизации пользователей;
* Возможность добавление или изменение аватара зарегистрированных пользователей;
* Возможность изменения почты, пароля, номера телефона и адреса в личном кабинете;
* Возможность добавления отзыва;

*Модератор*

* Функции пользователя
* Возможность добавления товара;
* Возможность удаления товара;
* Возможность редактирования товара;
* Возможность удаления отзыва;
* Система комплектования заказа и оплаты.

*Администратор*

* Функции модератора
* Возможность восстановления товара;
* Возможность добавления новых видов товара;
* Возможность добавления новых брендов товара;
* Возможность настройки прав доступа пользователя;

### 2.2 Требования к входным и выходным данным

*Входные данные*

* изображение новости;

*Выходные данные*

### 2.3 Требования к составу и параметрам технических средств

Серверная часть (хостинг) должна поддерживать PHP версии не менее 5.5 и MySQL, так же версии не менее 5.5.

Рекомендуемая минимальная конфигурация серверной части:

* Процессор: Intel® Core™ i3-2100, 3 МБ кэш-памяти, 3,10 ГГц
* Оперативная память: 2,00 ГБ
* Место под сайт 5 Гб

Клиентская частьдолжна иметь:

* операционную систему не менее Windows 7
* браузер GoogleChrome версией не ниже 67.0.3359.118.

*Рекомендуемая минимальная конфигурация клиентской части:*

* Процессор: Pentium(R) Dual - Core CPU E5200 2,50 ГГц
* Оперативная память: 2,00 ГБ

### 2.4 Описание алгоритма

Для осуществления заказа в интернет-магазине «Cyber-K» пользователю необходимо зайти на страницу сайта, перейдя в нужный раздел с интересующей его продукцией. Далее, осуществив поиск вручную, листая раздел, пользователь находит интересующий его товар. После нахождения и ознакомления с информацией интересующего его товара, пользователь нажимает на кнопку «Добавить в корзину», который заносится в соответствующий раздел сайта – Корзину. По окончанию выбора, пользователю необходимо войти в Корзину и осуществить заказ, заполнив необходимые данные для оформления заказа (гостю) или отредактировать необходимые данные (зарегистрированному пользователю).

Модератор и администратор могут добавлять новый товар на сайт. Для этого требуется войти в свой аккаунт, введя логин и пароль. После, войдя в личный кабинет нужно выбрать вкладку «Добавление товара», откроется страница с пустыми полями, которые потребуется заполнить, название товара, тип товара, бренд товара, цену товара, описание товара, количество товара и загрузить фотографию данного товара, после чего нажать на кнопку «Добавить товар». После этого товар будет добавлен на сайт.

### 2.5 Структурная схема



### Рис.5 Структурная схема сайта

### 2.6 Текст программы с описанием

### 2.7Описание процесса отладки

ОШИБКИ И КАК ИХ ИСПРАВИТЬ

### 2.8 Описание результатов решения и их оценка

Разработанный интернет-магазин «Cyber-K» полностью соответствует цели разработки и удовлетворяет поставленной задаче

Создано выпадающее меню, при выборе продукции из него методом GETна странице отображается выбранная продукция.

Рис.12 Отображение товара на сайте

Создана шапка сайта с ссылками на другие страницы сайта и контактной информацией.

Рис.13 Шапка сайта

Создана главная страница, на которой расположены баннер с акциями, номера телефонов компании, рекомендуемые товары, новые товары и товары «специально для вас», а также некая информация о магазине.

Рис.13 Главная страница

Создана страница с гарантиями, на которой расположены условия гарантии товара и их сервисного обслуживания.

Рис.14 Страница гарантии

Создана страница с отзывами, на которой расположены отзывы о сайте, оставленные зарегистрированными пользователями.

Рис.15 Страница отзывы

Создана страница с информацией о контактах, на которой расположена информация, связанная с контактами компании, а также их часы работы, реквизиты карта и адрес компании

Рис.16 Страница с контактами

Создана страница с информацией о компании, на которой расположена информация, связанная с посещением компании разных игровых выставок

Рис.17 Страница о компании

Создан футер сайта, где написаны номера телефонов, а так же есть возможность подписаться на рассылку сайта.

Рис.18 Футер сайта

Создана оплата товаров из корзины.

Рис.19 Оплата товара

Создан и проработан функционал сайта.

Рис.20 Функционал сайта для пользователя

Рис.21 Функционал сайта для модератора

Рис.22 Функционал сайта для администратора

## 3ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

### 3.1 Описание рабочего места на вычислительном центре

Вычислительный центр

Широкие возможности ЭВМ, являющихся мощным средством разрешения научных проблем и экономического анализа, требуют соответствующего эффективного их использования. Наиболее эффективным способом максимального использования всех возможностей ЭВМ является создание ВЦ, в которых сосредоточены специалисты по целому ряду областей и которые оснащены электронными машинами различных классов. Необходимость такой организации объясняется тем, что, во-первых, эксплуатация машин требует постоянного совершенствования математических методов и приемов наиболее рационального решения и исследования различных физических проблем и инженерных задач. Во-вторых, эксплуатация машин, сосредоточенных в одном месте, является более эффективной как с точки зрения их наиболее рациональной загрузки и использования, так и с точки зрения их технического обслуживания. Кроме того, ВЦ быстрее и с наибольшим экономическим эффектом оправдывают большие материальные затраты на приобретение и эксплуатацию оборудования.

Одной из первых областей, в которых машины нашли широкое применение, была автоматизация сложных наук и инженерно-технических расчетов. Спецификой таких расчетов является большое количество операций, выполняемых машиной, и сравнительно малый объем вводимой информации по сравнению с объемом вычислений.

Компьютер содержит комплексы программных средств, называемых пакетами прикладных программ, призванные реализовать конкретные цели информационной технологии, а именно автоматизировать, т.е.:

облегчить труд оператора;

организовать хранение больших объемов информации;

обеспечить простоту, удобство доступа к информации, корректировки и т.д..

На организацию производства ВЦ существенно влияют конструкции и параметры основного и вспомогательного оборудования, которые должны отличать требованиям эргономики, оптимальному распределению функций в системе человек-машина; соответственно конструкция оборудования антропологическим и психофизиологическим данным организма работающего. Основы роста производительности является внедрение передового опыта, а также роста за счет сокращения времени набора исходных данных на клавиатуре, совмещение выполнения во времени нескольких элементов операции, рациональной подготовки и укладки документов и т.п..

Рабочее место

Планировкой рабочего места называют пространственное расположение основного и вспомогательного оборудования, оснастки и предметов труда, самого работающего, обеспечивающее рациональное выполнение трудовых движений и приемов, благоприятные и безопасные условия труда.

При организации рабочего места весьма важным фактором является рабочая поза работника, т.е. положение его корпуса, головы, рук и ног относительно орудий труда. Если работник работает сидя, ему необходимо обеспечить правильную и удобную посадку, что достигается устройством опоры для спины, рук, ног, правильной конструкцией сидения, способствующей равномерному распределению массы тела.

Все материальные элементы рабочего места разделяют на предметы постоянного и временного пользования и с учетом этого располагают в определенном порядке на местах постоянного хранения; это экономит трудовые движения и силы работающего. Инструмент, оснастка и предметы труда должны находится на расстоянии 560-750 мм на уровне рук работника, тогда их использование не приводит к излишним движениям и наклонам. Важным элементом рациональной планировки рабочего места является учет индивидуальных антропометрических и психофизиологических данных работающего.

Рабочие места оборудуют соответствующей мебелью и инвентарем, отвечающим наиболее комфортабельным условиям работы и требованиям физиологии, психологии и эстетики.

Размещая производственные участки и оборудование, необходимо соблюдать следующие условия:

располагать оборудование и производственные участки в соответствии с последовательностью выполнения технологических операций;

выделять для размещения каждого структурного подразделения отдельную комнату;

производственные участки с большой численностью работающих располагать в светлых помещениях с естественным освещением;

создавать на работающих местах нормальные условия труда;

при расстановке оборудования соблюдать необходимые размеры промежутков между оборудованием, расстояний от стен, которые должны обеспечивать свободу передвижений людей, удобство выполнения работ и безопасность работающих; рабочие места операторов ПЭВМ, а также участка подготовки технических носителей информации следует располагать рядами; расположение мест может быть двухрядным, трехрядным, четырехрядным; расположение рядов может быть прямым и поперечным.

При реализации перечисленных условий необходимо экономно расходовать средства на приобретение техники и оборудование помещений.

Рассмотрим более подробно организацию рабочего места оператора с пользованием ПЭВМ.

Зрительные нагрузки связаны с воздействием на зрение дисплея. Чтобы условия труда оператора были благоприятными, снизилась нагрузка на зрение, видеотерминал должен соответствовать таким требованиям:

экран должен иметь антибликовое покрытие. Наилучшее сокращение отражений может быть достигнуто с помощью фильтров с просветленными поверхностями. Достаточные сокращения отражений достигаются также благодаря фильтрам из дымчатого стекла и матовым поверхностям экранов. Микроячеистые фильтры оправданы при ярком освещении тогда, когда при установке ВДТ невозможно учесть расположение осветительных приборов. Оптимальное подавление отражений может быть достигнуто в основном при строго вертикальном или слегка наклонном расположении дисплея. Самая верхняя используемая строка на экране не должна располагаться выше горизонтальной линии взгляда;

цвета знаков и фона должны быть согласованы между собой. При работе с текстовой информацией наиболее благоприятным для зрительной работы оператора является представление черных знаков на светлом фоне, так как при одинаковом контрасте разборчивость знаков на светлом фоне лучше, чем на темном;

для многоцветного отображения рекомендуется использовать одновременно максимум 6 цветов – пурпурный, голубой, синий, зеленый, желтый, красный, а также черный и белый, так как вероятность ошибки тем меньше, чем меньше цветов используется и чем больше разница между ними, а для одноцветного отображения – черный, белый, серый, желтый, оранжевый и зеленый. Красные и голубые цвета на границе видимого спектра применять нельзя;

необходимо регулярное тщательное обслуживание терминалов специалистами.

Конструкция рабочего стола должна обеспечивать оптимальное размещение на рабочей поверхности используемого оборудования с учетом его количества и конструктивных особенностей, характера выполняемой работы.

Высота рабочей поверхности стола должна регулироваться в пределах 680-800 мм; при отсутствии такой возможности высота рабочей поверхности стола для ПЭВМ, на основании которых рассчитываются конструктивные размеры, следует считать: ширину 800, 1000, 1200 и 1400 мм, глубину 800 и 1000 мм при нерегулируемой его высоте, равной 725 мм.

Рабочий стол должен иметь пространство для постановки ног, которое составляет: высоту – не менее 600 мм, ширину – не менее 500 мм, глубину на уровне колен – не менее 450 мм и на уровне вытянутых ног – не менее 650 мм.

Конструкция рабочего стула должна поддерживать рациональную рабочую позу с ПЭВМ, позволять изменять позу с целью снижения статического напряжения мышц шейно-плечевой области и спины для предупреждения утомления.

Рабочий стул должен быть подъемно-поворотным и регулируемым по высоте и углам наклона сиденья и спинки, а также расстоянию спинки от переднего края сиденья.

Поверхность сиденья, спинки и других элементов стула должна быть полумягкой с нескользящим, не электризующимся и воздухопроницаемым покрытием, обеспечивающим легкую очистку от загрязнения.

Рабочее место должно быть оборудовано подставкой для ног, имеющей ширину не менее 300 мм, глубину не менее 400 мм, регулировку по высоте в пределах до 150 мм и по углу наклона опорной поверхности подставки до 20 º.

Поверхность подставки должна быть рифленой и иметь по переднему краю бортик высотой 10 мм.

Рабочее место должно быть спланировано так, чтобы работать за компьютером было не только интересно, но и удобно. Если невозможно выделить для компьютера специальную комнату, то отдельный стол для него просто необходим. Кроме того, может понадобиться небольшой дополнительный столик или тумбочка для печатающего устройства. Нельзя устанавливать компьютер рядом с батареей центрального отопления.

Центр экрана монитора должен находится примерно на уровне глаз, расстояние между глазами и плоскостью экрана составлять не менее 40-50 см. Желательно, чтобы прямой солнечный свет не попадал на экран. По отношению к сидящему за столом окно, по возможности, должно быть слева или спереди. От яркого света следует защититься плотными шторами на окнах. Однако смотреть на экран монитора в полной темноте не рекомендуется, необходим дополнительный источник рассеянного света.

Описание рабочего места

* Процессор: Pentium(R) Dual - Core CPU E5200 2,50 ГГц
* Оперативная память: 2,00 ГБ
* Видеокарта: NVIDIA GeForсe9500 GT
* Винчестер: 261,6 Гб
* Привод: OptiarcDVD-RWAD-7200A ATA Device

### 3.2 Инструкция пользователю

Существует три вида пользователей интернет-магазина, администратор, модератор и пользователь. Описание будет проходить для пользователя с привилегией «пользователь». Для осуществления заказа не обязательно регистрироваться на сайте, но в таком случае невозможно будет сохранять товары в корзине или списке желаний, а нужно будет покупать сразу же. Для осуществления заказа, требуется найти нужные товары, добавить их в корзину, а после этого нажать на кнопку «Оформить заказ».

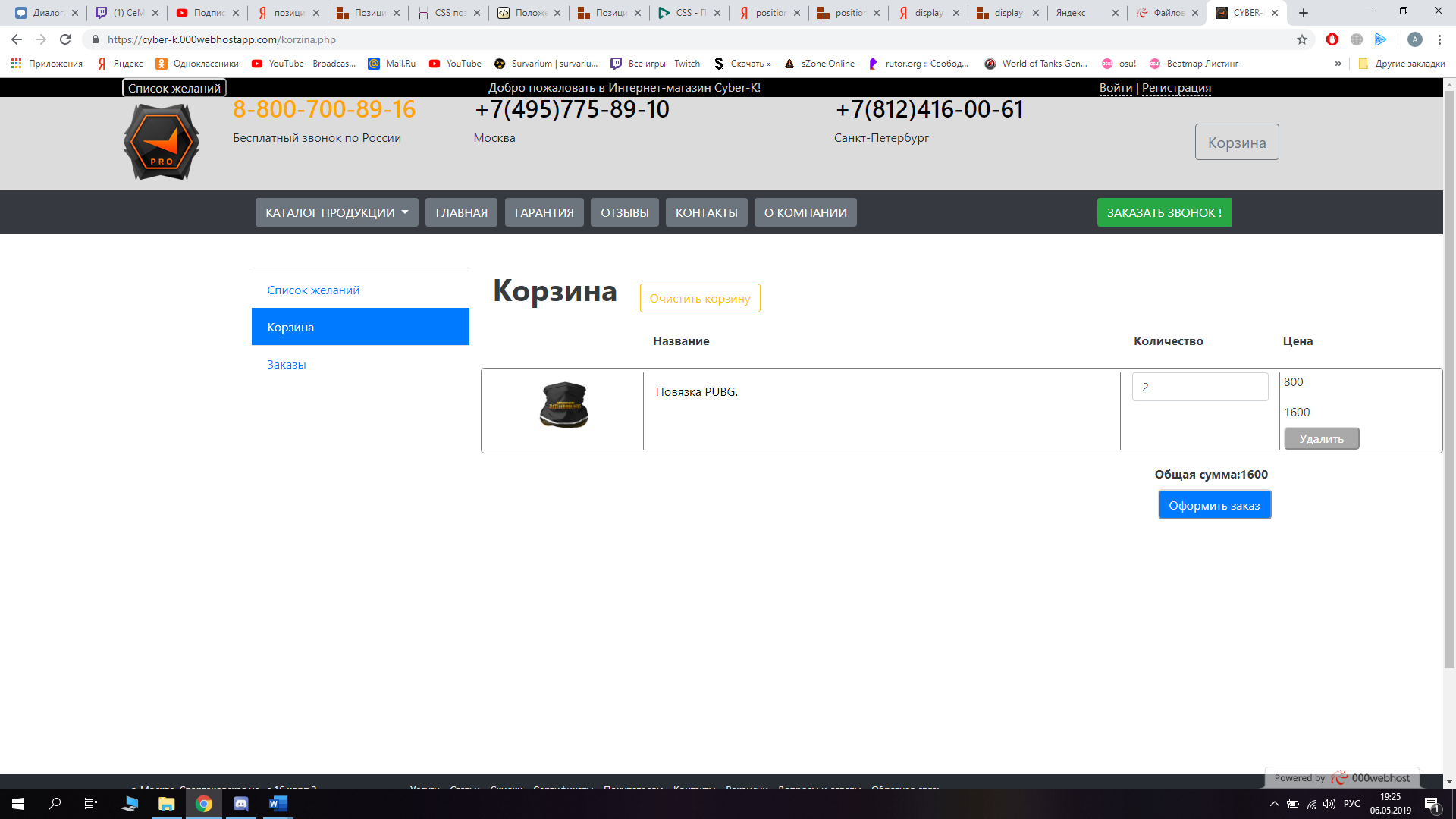


Рис.23 Корзина незарегистрированного пользователя

Что бы зарегистрироваться, нужно нажать кнопку «Зарегистрироваться» в правом верхнем углу экрана. После этого потребуется придумать «Логин», ввести своё имя, а также пароль, повторный пароль и электронную почту-«email», на которую придёт сообщение подтверждения. Что бы подтвердить регистрацию (без подтверждения, регистрация не будет пройдена) требуется зайти на электронную почту, введённую вами, и перейти по ссылке в сообщении от сайта. После этого вы подтвердите свою регистрацию и сможете войти под своим «логином» и паролем.

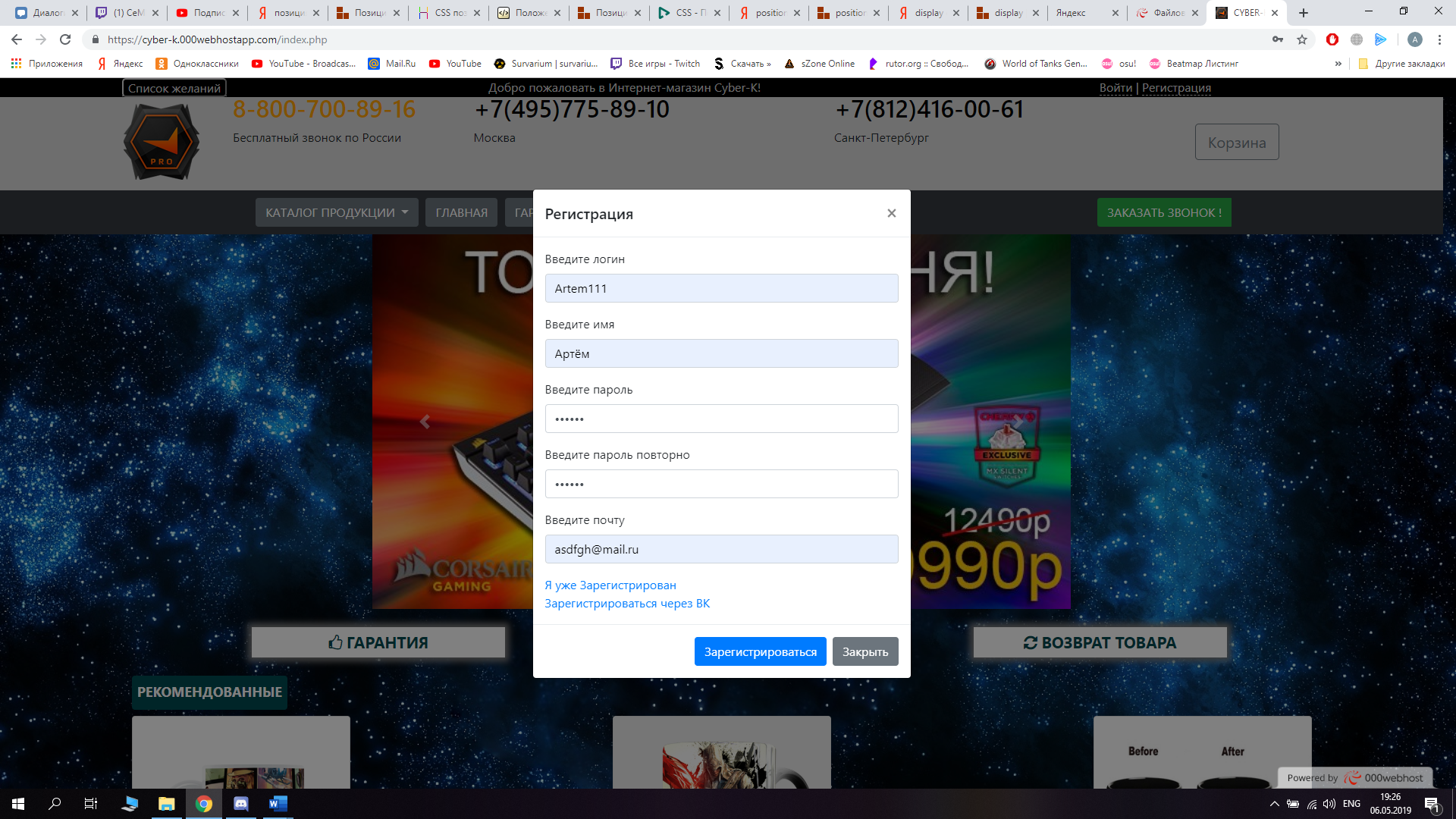


Рис.24 Регистрация нового пользователя

Для входа в свой «аккаунт» требуется нажать на кнопку «Войти» в правом верхнем углу экрана, после этого ввести свой «логин» и пароль. При неправильно введённом «логине» или пароле, высветится ошибка. После входа в свой аккаунт, можно зайти в личный кабинет(где была кнопка войти, будет ваш «логин», нужно нажать на свой «логин»), где есть возможность изменить свой «аватар», изменить пароль, а так же добавить привязку к социальной сети «Вконтакте» и добавить свой адрес. Для изменения пароля потребуется свой пароль на данный момент, ввести новый пароль и повторить новый пароль. Если новый пароль и повторение нового пароля не будут совпадать, выдаст ошибку. Для смены «Аватара» требуется нажать на кнопку «Выберите файл», после этого откроется окно выбора файлов. Можно выбирать только изображения с Jpeg и PNG разрешением.

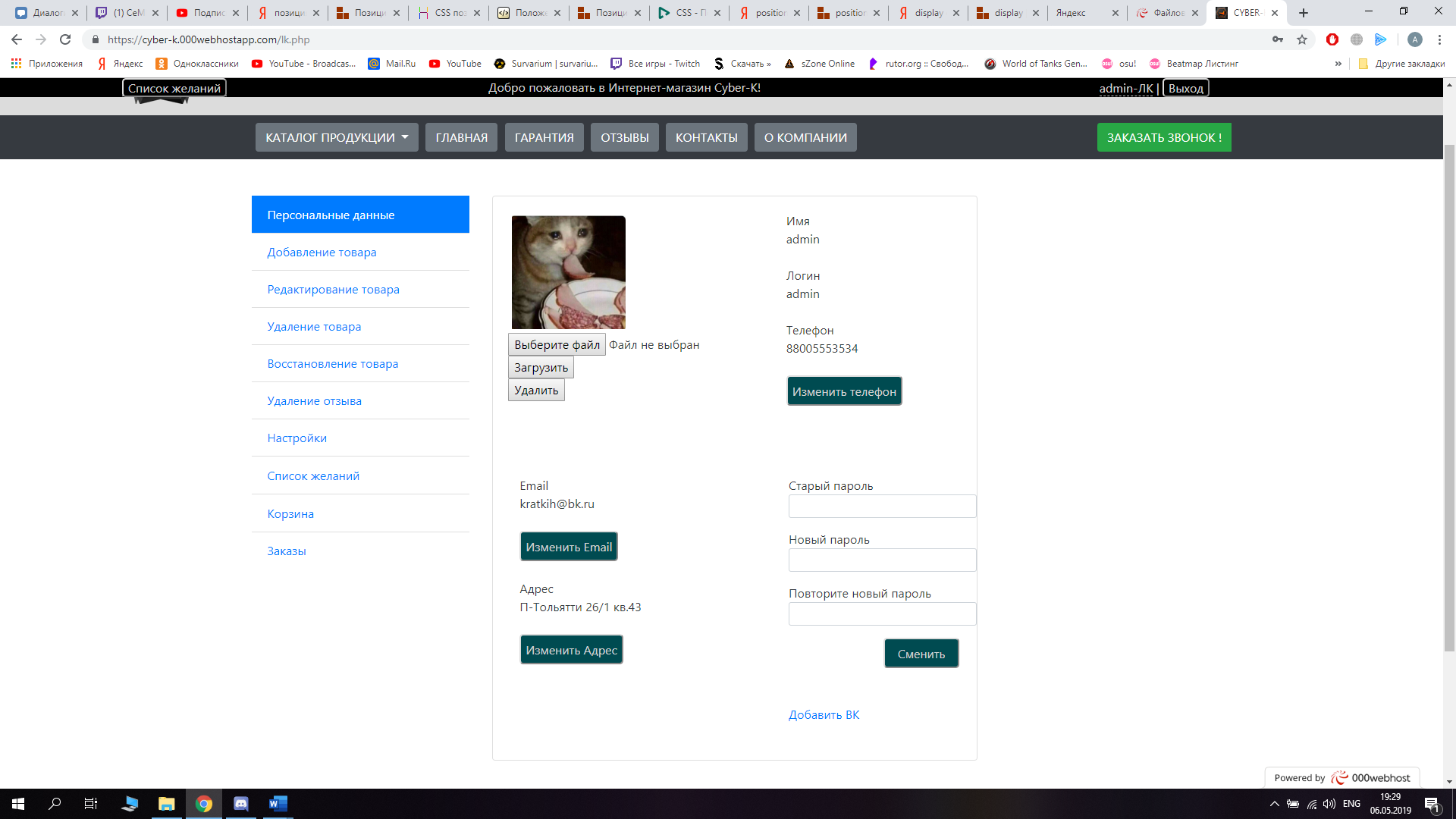


Рис.25 Личный кабинет

Для добавления товара в корзину, нужно на выбранном товаре нажать кнопку «В корзину», после этого он будет перемещён в корзину. Даже если закрыть сайт, а потом опять его открыть, то при входе в свой «аккаунт» в корзине останется товар, добавленный ранее. Так же работает и список желаний.

Для оформления заказа требуется что бы в корзине был какой-либо товар, после этого нужно нажать на кнопку «Оформить заказ». После этого откроется страница где потребуется отредактировать, если нужно уже внесённые данные и внести недостающую информацию, после этого снова нажать на кнопку «Оформить заказ». После этого откроется страница с выбором оплаты, нужно нажать на один из видов оплаты и оплатить.

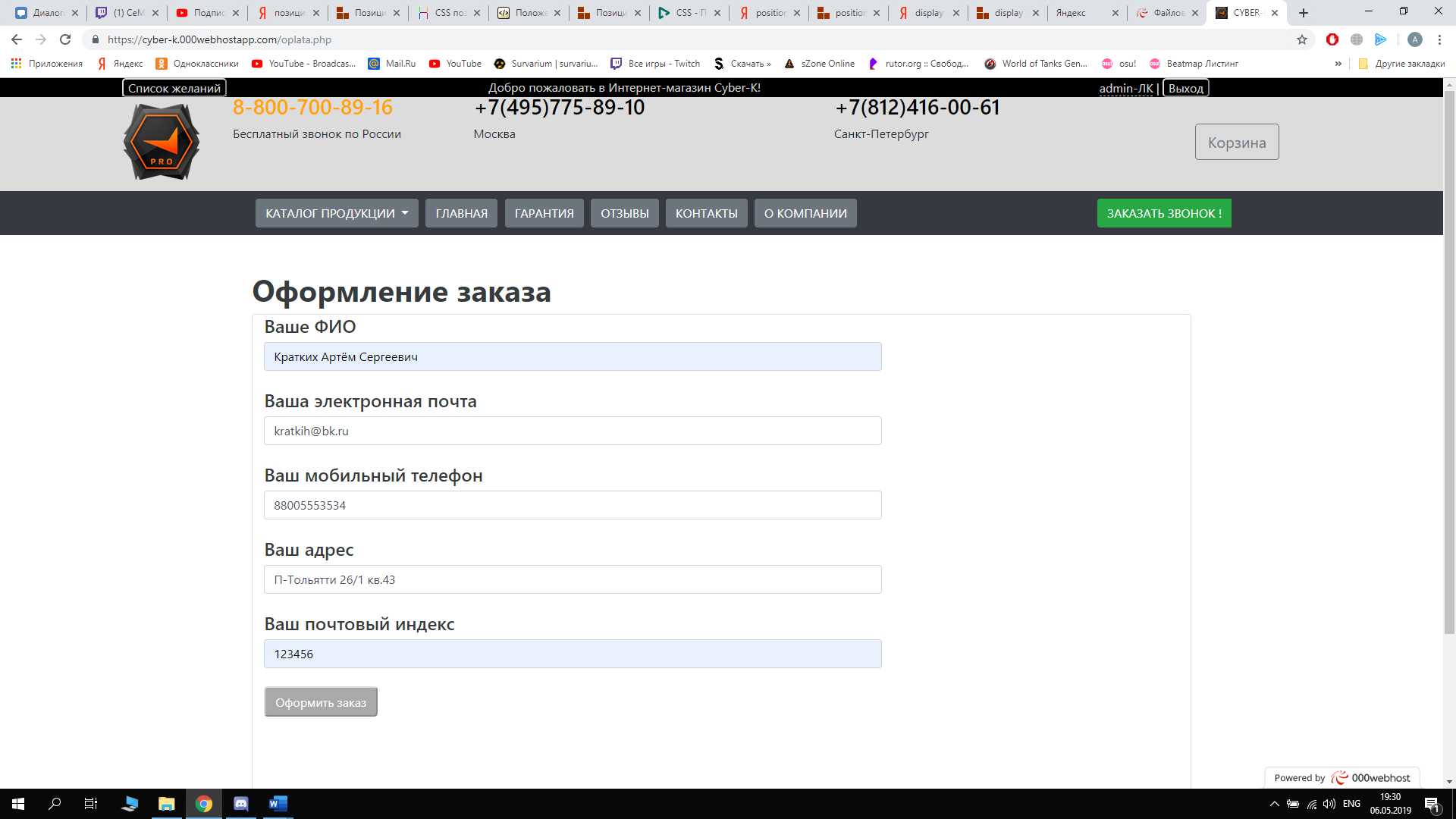


Рис.26 Оформление заказа

Для выхода из своего «аккаунта» нужно нажать кнопку «Выход» в правом верхнем углу.

## 4 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### 4.1 Определение технико-экономических показателей проекта

При создании программного продукта очень важно оценить его стои­мость. Объем исходных текстов программы отражает трудоемкость и длительность разработки программного обеспечения. Объем программ в современных публикациях приводится в различных единицах, которые можно разделить на две группы:

* группа, характеризующая объем исходных текстов программ, которые разрабатываются и анализируются программистом (это символы в исходном тексте программы на любых языках программирования; лексемы, объединяющие группы символов, имеющих общее смысловое содержание в тексте программы; операторы языка программирования уровня ассемблера);
* группа, отражающая объем программы, размещаемой в ЭВМ (это байты, занятые текстом программы в памяти ЭВМ; слова памяти, обусловленные структурой данной реализующей ЭВМ, используемые для хранения исполняемой программы).

Интернет-магазин разработан программистом и дизайнером соответствующего класса. Требования и критерии интернет-магазина сформулированы и согласованы с заказчиком.

Ниже приведен примерный перечень работ по разработке интернет-магазина:

1. Анализ рынка интернет-магазинов.
2. Выявление наиболее востребованных критериев игровой тематики и качественного описания этих критериев.
3. Организация эскизного проекта магазина.
4. Написание внутреннего кода магазина на «PHP».
5. Устранение лишних элементов, устранение недостатков.
6. Организация окончательного проекта, доработка кода.
7. Выявление и устранение орфографических ошибок.
8. Введение в эксплуатацию и сопровождение магазина.

Трудоемкость выполнения работ рассчитывается по формуле:

* где – расчетная трудоемкость выполнения работы;
* – минимальное время, необходимое для выполнения работы;
* – максимальное время, необходимое для выполнения работы.

Минимальное и максимальное время работ рассчитывается разработчиком самостоятельно по уровню квалификации специалиста и его знаний в данной области, а также сложности выполняемой задачи.

Рассчитанные трудоемкости выполнения всех работ по созданию электронного учебника представлены в табличном виде (таблица 1).

*Таблица1.Выполнения этапов работ по времени*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этапы работ** | **Минимальное время (ч)** | **Максимальное время (ч)** | **Время ожидаемое (ч)** |
| Анализ рынка продукции интернет-магазинов | 8 | 14 | 10,4 |
| Выявление наиболее востребованных критериев игровой тематики и качественного описания их | 10 | 20 | 14 |
| Организация эскизного проекта магазина | 10 | 18 | 13,2 |
| Написание внутреннего кода магазина на «PHP» | 70 | 100 | 82 |
| Устранение лишних элементов, устранение недостатков магазина | 4 | 8 | 5,6 |
| Организация окончательного проекта, доработка кода | 15 | 20 | 17 |
| Выявление и устранение орфографических ошибок | 2 | 4 | 2,8 |
| Введение в эксплуатацию и сопровождение магазина | 8 | 16 | 11,2 |
| Итого | 127 | 200 | 156,2 |

На разработку интернет-магазина требуется в среднем 156,2 рабочих часа (примерно 20 дней), при минимальном времени в 127 часа и максимальном 200. При сопровождении магазина на период технического обслуживания и сопровождения, время выполнения работ может быть неограниченно, либо возрастать в значительном количестве, так как может существовать его дополнение, обновление, устранение неполадок в работе.

Далее проанализируем состав затрат на материалы и амортизацию оборудования, участвующего при разработке программного продукта.



При разработке интернет-магазина использовались следующие материалы, представленные в таблице 2.

*Таблица 2. Материальные затраты*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Материалы** | **Количество, штуки** | **Цена за 1 штуку, руб.** | **Сумма, руб.** |
| Размещение сайта | 12(мес) | 235 | 2820 |
| AdobePhotoshop CS7 | 1 | 1288 | 1288 |
| MS office 2016 | 1 | 4325 | 4325 |
| A4 «Снегурочка» | 1 | 125 | 125 |
| Эл. Энергия | 200кВт | 2,20 | 440 |
| Итого | 4 | 5975,2 | 8998 |

Для реализации проекта потребовалось закупить соответствующее программное обеспечение, которое позволило ускорить процесс разработки интернет-магазина. При проектировании использовалась бумага формата А4, на которой были реализованы критерии заказчика, структура магазина, система ссылок, весь текст и возможные товары магазина.

Особенностью создания программы является износ оборудования и, как следствие, большие амортизационные отчисления. Амортизационное отчисление – это денежная оценка износа, как физического и морального, включается в себестоимость продукции. В условиях рынка величина амортизационного отчисления оказывает существенное влияние на экономику предприятия, то есть слишком высокая доля отчислений увеличивает издержки предприятия, а, следовательно, снижает конкурентоспособность и уменьшает размер прибыли.

Амортизационные отчисления рассчитывается по формуле.

**;**

где: Сп – балансовая стоимость компьютера (25000 руб.);

Н – норма амортизации 13%;

Fф – фактическое время работы оборудования;

Fоб – действительное время работы оборудования.

Действительное время работы оборудования находим по формуле:

;

где: q - число смен (1 смена);

К - коэффициент, учитывающий плановые простои (0,9-0,95);

F - годовой фонд рабочего времени (282 \* 8ч.).

Число рабочих смен при реализации полученного задания равнялось единице. Коэффициент простоя равен 0.9, так как учитываются характер работы и требования по нормализации труда.

ч.

руб.

Время работы оборудования 2030,4 часа. Стоимость амортизационных отчислений равна 250 рублей 02 копейки.

### 4.2 Определение фонда оплаты труда на разработку

Над проектом работает 1 человек, это программист. Он выполняет функции главного программиста и дизайнера.

Заработная плата работников рассчитывается по формуле:

;

где: Р – число работников определенной квалификации;

– расчетная трудоемкость выполнения работы;

Ом – месячный оклад, определяемый в соответствии с средней оплатой труда программиста в Таганроге;

ds – длительность смены (8 часов);

Др – среднее число рабочих дней (21).

Заработная плата работника начислена в размере 14 тысяч 876 рублей.

Полную заработную плату работника участвующего в создании интернет-магазина определяем по формуле:

где: З – полная заработная плата работника участвующего в создании интернет магазина;

ЗП – затраты на выплату заработной платы работника участвующего в создании электронной книги;

П – премия работника, участвующего в создании электронной книги (15% от уровня заработной платы).

Полная заработная плата работника за разработку программного продукта равна 17 тысячам 104 рублям 40 копейкам.

*Отчисления на социальные нужды*

Отчисления на социальные нужды – это обязательные отчисления предприятий во внебюджетные фонды. Отчисления на социальные нужды включают прямые страховые выплаты:

– Пенсионный фонд РФ - 22%;

– Фонд социального страхования - 2,9%;

– Фонд обязательного медицинского страхования - 5,1%.

Общая ставка отчислений на социальные нужды составляет 30% от уровня заработной платы.

Расчет отчислений на социальные нужды производим по формуле:

;

где: ССН – общаяставка отчислений на социальные нужды;

З – полная заработная плата работника участвующего в создании электронного учебника.

Таким образом, отчисления на социальные нужды составляют 5132 рубля22 копейки.

*Прочие расходы*

В состав прочих расходов включены затраты на маркетинговые исследования, рекламу, использования интернета, затраты, связанные с обслуживанием и организацией производства и прочие расходы. Прочие расходы принимаются в размере (20-40)% от уровня заработной платы.

Принимаем прочие расходы (интернет и реклама на студенческих и технических сайтах) в размере 25% от уровня заработной платы, что равняется 3 719 рублям.

*Составление сметы затрат на разработку программного продукта*

Смета затрат на создание интернет-магазина представлена в таблице 3.

*Таблица 3. Смета затрат на создание электронного учебника*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Сумма, руб.** | **Структура себестоимости, %** |
| 1. Материальные затраты (в том числе затраты на электроэнергию) | 8998 | 25,6 |
| 2. Затраты на оплату труда | 17107,4 | 48,7 |
| 3.Отчисления на социальные нужды | 5132,22 | 14,58 |
| 4. Амортизационные отчисления | 250,02 | 0,74 |
| 5. Прочие расходы | 3719 | 10,56 |
| Итого | 35206,64 | 100 |

Таким образом, основную часть затрат при разработке интернет-магазина составят затраты на оплату труда 48,7% и затраты на материалы (25,6%) (в основном за счёт используемого программного обеспечения). Амортизационные отчисления составляют самую незначительную часть затрат при разработке (0,74%). Общая же сумма затрат составит 35206,64 руб. Можно сделать вывод об умеренности затрат и допустимости их величины при разработке интернет-магазина.

### 4.3 Структура договорной цены на программное обеспечение

*Определение прибыли и цены программного продукта*

Цена создания интернет-магазина определяется по формуле:

;

где: – затраты на создание учебника;

– планируемый размер прибыли.

Размер прибыли определяется по формуле:

где: Ур – уровень рентабельности (15-30%, в данном варианте 20%).

Цена реализации проекта определяется по формуле:

где: НДС – налог на добавленную стоимость (20%).

Цена реализации определяется по формуле:

;

По выведенным формулам рассчитаем экономические показатели разработки электронного учебника:

.

Основные показатели, учитываемые при расчете цены проекта интернет-магазина, приведены в таблице 4.

*Таблица 4. Основные показатели при расчете цены программного продукта*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Буквенное обозначение** | **Сумма, руб.** |
| 1. Затраты на создание интернет-магазина |  | 35206,64 |
| 2. Прибыль |  | 7041,33 |
| 3. Цена создания интернет-магазина |  | 42247,97 |
| 4. НДС | НДС | 20% |
| 5. Цена реализации проекта |  | 50697,56 |

## 

*Эксплуатационные расходы заказчика программного продукта*

Годовые текущие затраты покупателя, связанные с применением интернет-магазина, рассчитываются по формуле:

где: – годовые текущие затраты покупателя, связанные с применением интернет-магазина;

– время занятости компьютеров решением задач;

– стоимость одного часа эксплуатации ПК (1,49 руб. при величине амортизационных отчислений в 250,2 руб., среднем числе рабочих дней 21 и продолжительности смены 8 ч.);

К – число компьютеров, участвующих в решении задач;

– рыночная цена проекта;

– планируемый срок использования интернет-магазина.

Годовая экономия на текущих расходах , которую может получить заказчик от использования интернет-магазина, определяется по формуле:

где: Зтех – годовые текущие затраты покупателя, связанные с применением интернет-магазина;

Зр – затраты на решение задач без применения интернет-магазина, которые определяются по формуле:

;

где: – величина затрачиваемого времени на решение задач без использования разработки интернет-магазина (примерно 282 рабочих дня в году по 8 часов);

– стоимость одного часа работы рабочего (95,24 руб. при заработной плате в 16000 руб., среднем числе рабочих дней 21 и продолжительности смены 8 ч.);

Рассчитаем показатели эксплуатационных расходов заказчика интернет-магазина.

руб.

руб.

руб.

*Срок окупаемости затрат программного продукта*

Срок окупаемости капитальных затрат на приобретение и внедрение проекта интернет-магазина рассчитывается по формуле:

**;**

где: – капитальные затраты на приобретение и внедрение проекта интернет-магазин;

– годовая экономия на текущих расходах.

года.

Следовательно, можно сказать, что окупаемость разработки программного продукта в виде интернет-магазина достигается за 0,3 года, т.е. примерно около 4 месяцев.

### 4.4 Оценка конкурентоспособности ПС в сравнении с аналогом.

Интернет-магазин представляет собой файл в формате «php», рассчитанный на продажу периферийных устройств на сайте. Продажа осуществляется не только по продаже периферийных устройств, а так же кружек, одежды, а так же брелков.

Так же в интернет-магазине присутствует поиск по особым параметрам, таким как бренд и цена товара.

Конкурент представлен фирмой производителем периферийных устройств www.svyaznoy.ru(таблица 5).

Интернет-магазин состоит из 14 страниц с «контентом» в формате «php», не считая исполняющих файлов.

Интернет-магазин имеет качественный, дружественный и адаптивный интерфейс и позволяет быстро переходить в любой раздел интернет-магазина.

Целевая аудитория сайта: преимущественно мужчины и юноши, а также женщины(девушки) увлекающиеся компьютерными играми.

Интернет-магазин рассчитан на людей, увлекающихся компьютерными играми, так как на сайте предоставлена продукция с игровой тематикой. Так же на сайте есть возможность онлайн заказа, благодаря чему не потребуется искать по городу нужную продукцию.

*Таблица 5. Сравнение характеристик интернет-магазинов*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Характеристики магазина** | **Разработанный интернет-магазин** | **Интернет-магазин конкурента**  [www.svyaznoy.ru](http://www.svyaznoy.ru) |
| Онлайн заказ | Присутствует | Присутствует |
| Бесплатная доставка | Есть, в Москве. По всей России от 5000 р. | Есть, в Москве |
| Наличие автоматической прокрутки текста | Присутствует | Отсутствует |
| Дополнительная информация для клиента | Присутствует | Присутствует |
| «Помощь» онлайн | Присутствует | Отсутствует |
| Рассылка | Присутствует | Присутствует |

В дальнейшем будет реализована система просмотра заказов для «Администратора».

На основании анализа конкурентоспособности программного продукта можно сделать вывод об экономической целесообразности его внедрения по причине разнонаправленности предлагаемых товаров, а также их охватом на различных рынках периферийных устройств и сувенирной продукции.

Финансово-экономические показатели, указывающие на эффективность создания и использования разработанного интернет-магазина представлены в таблице 6.

*Таблица 6. Основные финансово-экономические показатели при разработке программного продукта*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Ед. измерения** | **Значение**  **показателя** |
| **Показатели разработчика** | | |
| Число специалистов участвующих в создании интернет-магазина | чел | 1 |
| Время создания | час | 156,2 |
| Затраты на создание | руб | 35206,64 |
| Заданный уровень рентабельности | % | 20 |
| Планируемая прибыль | руб | 7041,33 |
| **Показатели заказчика** | | |
| Годовая экономия | руб | 163791,08 |
| Расчетный срок окупаемости | лет | 0,3 |

Хотя разработка программного продукта – процесс дорогостоящий (себестоимость разработки 35206,64руб.), но в результате его внедрения время решения задач значительно сокращается, что дает огромнуюгодовую экономию ( = 163791,08 руб.), за счет чего затраты окупаются в быстрые сроки ( = 0,3 года). Следовательно, внедрение разработанной программы целесообразно, т.к. обеспечивает экономию производственных ресурсов.

## 5 ОХРАНА ТРУДА

Успех деятельности человека-оператора может быть обеспечен при оптимальной организации взаимодействия человека и машины, при соответствии технических характеристик оборудования физическими и интеллектуальными возможностями человека, при условии установления оптимальных темпов и режимов работы.

Комфортабельность труда и высокая производительность на рабочем месте оператора зависит от правильности выбора технического оборудования. Важнейшими характеристиками рабочего пространства являются зоны досягаемости. В машинном зале дисплеи и клавиатуры должны быть установлены в зонах, в которых возможны наиболее быстрые, точные, координированные и наименее утомительные движения.

При работе оператора в положении ”сидя” используются следующие параметры рабочего пространства:

ширина не менее - 700 мм;

глубина не менее - 400 мм;

высота рабочей поверхности стола над полом - 750 мм.

Под рабочей поверхностью стола предусматривается место для ног:

высота не менее - 600 мм;

ширина не менее - 500 мм;

глубина не менее - 400 мм.

При необходимости обзора рабочего места высота последнего должна превышать - 1200 мм. Кресло оператора должно обеспечивать надежную опору для тела. Высота сиденья примерно - 500 мм.

Проходы должны иметь ширину, позволяющую людям разминуться, примерно - 800 мм.

Однако большое значение в создании оптимальных условий труда имеют складывающиеся в коллективе взаимоотношения между работниками.

### 5.1 Мероприятия по устранению причин травматизма и профзаболеваний

Государственный стандарт (ГОСТ-74) определяет условия труда как совокупность факторов производственной среды, оказывающих влияние на здоровье и работоспособность человека в процессе труда.

Эти факторы можно разделить следующим образом:

* психофизиологические (нервно-психическая нагрузка, монотонность, ритм труда);
* санитарно-гигиенические условия;
* состояние воздуха;
* микроклимат;
* шум;
* освещение;
* эстетические;
* конструкторское и архитектурно-художественное оформление интерьеров;
* озеленение;
* социально-психологические.

Существуют научно разработанные методы, выявляющие влияние различных факторов среды на организм человека. Рациональная планировка и оборудование служебных помещений, внедрение физиологически обоснованных режимов труда и отдыха являются предпосылками высокоэффективной работы.

Рациональное освещение

Освещение считается нормальным, если можно длительное время работать без напряжения зрения. Служебные помещения ВЦ должны по возможности освещаться естественным светом, лучше, если естественный свет падает сверху слева. Рабочие столы не должны располагаться напротив окон. Яркость освещения для всего помещения должна быть одинаковой. Соотношение яркости света между рабочим местом и полом должно составлять не более 10/1. Между рабочим местом и потолком – не более 1/10. Между окнами и прилегающей площадью – не более 20/1.

Существует 5 видов освещения служебных помещений:

* прямой (свет падает прямо вниз);
* полупрямой (60-90% лучей падает вниз, а 10-40% направлены вверх);
* прямой косвенный (40-60% падает вниз);
* полукосвенный (10-40% света падает вниз, 60-90% направлено вверх);
* косвенный (90-100% света направлено вверх и отражается от потолка и стен).

Рекомендуется использовать полукосвенный или прямой косвенный тип освещения.

Микроклимат

В служебных помещениях ВЦ должен поддерживаться нормальный микроклимат. Воздух должен содержать не более 0,3% углекислоты. Постоянная температура – 18-20Сo. Относительная влажность воздуха в зимний период – 45-50%, а в летний – 50-55%. Должно проводиться кондиционирование воздуха. Оно повышает производительность труда на 15%.

Звукоизоляция и устранениешума

Шум вызывает напряжение, утомляемость, отрицательно влияет на ЦНС. Уровень шума измеряется в ДБ. В служебных помещениях ВЦ для проведения работы уровень шума не должен превышать 50Дб. Уровень шума для установления норм измеряется в следующих расчетных точках:

* на всех рабочих местах административных зданий на высоте 1,2 метра от уровня пола;
* в помещениях – 1,2 метра от пола в точках, расположенных на расстоянии 1,2 метра от стен.

Рационализация режимов труда и отдыха работников ВЦ

Хорошие условия труда благотворно влияют на работоспособность человека и производственные показатели, т.к. при меньшей утомляемости лучше используется рабочее время, повышается культура и производительность труда. Необходимость чередования периодов работы и отдыха обусловлено физиологическими закономерностями. Строго определенное чередование периодов работы и отдыха играют большую роль в поддержании трудового ритма. Существует несколько основных фаз работоспособности:

* врабатывание (нарастающая работоспособность, фаза длится от нескольких минут до 1,5 часа);
* высокая устойчивая работоспособность (эта фаза может удерживаться до 2,5 часов);
* падение работоспособности в результате развивающегося утомления.

Рационализация режимов труда и отдыха на ВЦ должна предусматривать регламентацию пауз на отдых и активизацию отдыха для более быстрого восстановления работоспособности с помощью производственной гимнастики, смены форм деятельности. Для работников ВТ и ЭВМ необходимо проводить гимнастику для глаз, стоя или сидя через каждые 20-25 минут.

### 5.2 Мероприятия по обеспечению противопожарной защиты

Пожар – неконтролируемое горение вне специального очага, наносящее материальный ущерб. Опасными факторами, воздействующими на людей при пожаре, являются: открытый огонь, повышенная температура воздуха, предметов и т.п.; токсичные продукты горения, дым, пониженная концентрация кислорода; обрушение и повреждение зданий, сооружений, взрывы. Наиболее вероятными причинами возникновения пожара в рассматриваемом помещении лаборатории являются причины электрического характера: короткое замыкание, перегрузки, искрение. В результате короткого замыкания, а также при плохом контакте на клеммах возникают искры, от которых могут загореться пластиковые корпуса ЭВМ и периферийных устройств.

Одной из наиболее важных задач пожарной профилактики является защита строительных конструкций от разрушения и обеспечения достаточной прочности, при условиях воздействия высоких температур при пожаре.

С обрушением конструкций процесс уничтожения материальных ценностей завершается, а тушение пожара в этом случае - бесполезно.

Для предотвращения распространения пожара с одной части здания в другую устанавливают противопожарные преграды в виде противопожарных смен, перегородок, перекрытий, дверей, клапанов и так далее.

В ВЦ противопожарные преграды в виде перегородок из несгораемых материалов устраивают между машинными залами, помещениями для размещения сервисной и периферийной аппаратуры, для хранения носителей информации, для персонала осуществляющего эксплуатацию ЭВМ.

Противопожарные стекла, окна, устраиваемые между машинным залом и помещением для размещения сервисной и периферийной аппаратуры, должны быть неоткрывающимися.

При пожаре, распространяющемся мгновенно, зачастую требуется производить эвакуацию людей из здания, охваченных огнем.

Процесс вынужденной эвакуации начинается одновременно из всех помещений здания и протекает в одном направлении в строку выходов. При этом создаются людские потоки с плотностью значительно большей, чем при нормальном движении, а в местах сужений может достигать предельных значений, опасных для человека.

Кратковременность процесса эвакуации достигается устройством эвакуационных путей и выходов, число, размеры и конструктивно-планированные решения, которые регламентированы строительными нормами.

В ВЦ выходы в машинном зале делают через тамбуры, оборудованные самозакрывающимися двупольными дверями со специальным уплотнением. Двери тамбура должны открываться в строку машинного зала.

Перегрузки и короткое замыкание в сети могут вызвать возгорание изоляции сетевых кабелей.

Для своевременного оповещения о пожаре в лаборатории установлены извещатели-датчики КИ-1, подключенные к системе автоматической пожарной сигнализации, реагирующие на повышенную температуру и дым. Для самостоятельной борьбы с пожаром в помещении лаборатории установлены два ручных углекислотных огнетушителя ОУ-5, расположенных в разных концах помещения.

Для предотвращения возникновения пожара, а также для уменьшения ущерба в случае возникновения пожара необходимо выполнять следующие мероприятия:

* проведение инструктажа по пожарной безопасности;
* обеспечение правильного режима эксплуатации ЭВМ и другого оборудования, установленного в лаборатории;
* проведение регулярного профилактического осмотра оборудования лаборатории;
* недопущение и предотвращение перегрузок в электрической сети;
* разработка плана эвакуации людей и материальных ценностей из помещения лабораторий.

Одной из наиболее важных задач пожарной профилактики является защита строительных конструкций от разрушения и обеспечения достаточной прочности, при условиях воздействия высоких температур при пожаре.

### 5.3 Мероприятия по обеспечению электробезопасности при эксплуатации технических средств

Электрические установки, к которым относится практически все оборудование электронных вычислительных машин, представляют для человека большую потенциальную опасность, так как в процессе эксплуатации или проведения профилактических работ человек может коснуться частей, находящихся под напряжением. Специфическая опасность электроустановок: токоведущие проводники, корпуса стоек ЭВМ и прочего оборудования, оказавшегося под напряжением в результате повреждения (пробоя) изоляции, не подают каких - либо сигналов, которые предупреждали бы человека об опасности. Реакция человека на электрический ток возникает лишь при протекании последнего через тело человека.

Проходя через тело человека, электрический ток оказывает на него сложное воздействие, вызывая при этом термическое, электролитическое, механическое и биологическое действие. Термическое действие тока проявляется в ожогах отдельных участков тела, нагреве тканей и биологических средств, что вызывает в них функциональные расстройства. Электролитическое действие тока выражается в разложении органической жидкости, крови и проявляется в изменении их физико-химического состава. Механическое действие тока приводит к разрыву мышечных тканей.

Биологическое действие тока заключается в способности тока раздражать и возбуждать живые ткани организма .

Исключительно важное значение для предотвращения электротравматизма имеет правильная организация обслуживания действующих электроустановок вычислительного центра, проведение ремонтных, монтажных и профилактических работ.

При этом под правильной организацией понимается строгое выполнение ряда организационных и технических мероприятий и средств:

* оформление работы нарядом или устным распоряжением;
* допуск к работе;
* надзор во время работы;
* оформление перерыва в работе;
* переводов на другое место;

### 5.4 Требования к помещению машинного зала

Помещения вычислительного центра, их размера (площадь, объем) должны в первую очередь соответствовать количеству работающих и размещаемому в них комплексу технических средств. В них предусматривают соответствующие параметры температуры, освещения, чистоты воздуха, обеспечивают изоляцию от производственных шумов и так далее.

Для обеспечения нормальных условий труда санитарные нормы СН 245-71 устанавливают на одного работающего, объем производственного помещения не менее 15 м3, площадь помещения выгороженного стенами или глухими перегородками не менее 4,5 м2.

Для эксплуатации электронных вычислительных машин следует предусматривать следующие помещения:

* основные помещения (машинный зал; помещения для размещения сервисной и периферийной аппаратуры);
* вспомогательные помещения (помещения для размещения приточно – вытяжных вентиляторов и устройств кондиционирования воздуха);
* производственные помещения (помещения для персонала, осуществляющего техническое обслуживание ЭВМ; помещение для персонала, осуществляющего эксплуатацию ЭВМ; помещение для приема/выдачи информации).

При этом все основные помещения вычислительного центра располагают в непосредственной близости друг от друга. Их оборудуют общеобменной вентиляцией и искусственным освещением.

К помещениям машинного зала и хранения магнитных носителей информации предъявляются особые требования. Площадь машинного зала должна соответствовать площади, необходимой по заводским техническим условиям данного типа ЭВМ. Высота зала должна быть 3 - 3,5 метра. Высоту подпольного пространства принимают равной 0,2 - 0,6 м. Конструкции, расположенные в этом пространстве, не должны иметь острых ребер и заусенцев для исключения различных повреждений кабелей и соединительных проводов. Габариты дверей машинного зала принимаются не менее 1,8 х 1,1 м из расчета возможности транспортирования оборудования.

Общие рабочие комнаты и кабинеты должны иметь естественное освещение. В остальных помещениях допускается искусственное освещение.

Рациональное цветовое оформление помещений направлено на улучшение санитарно-гигиенических условий труда, повышение его производительности и безопасности. Окраска производственных помещений вычислительного центра влияет на нервную систему человека, его настроение, производительность труда. Основные и производственные помещения целесообразно окрашивать в соответствии с цветом технических средств. Выбор цвета определяется радом факторов, в том числе конструкцией здания, характером выполняемой работы, освещенностью, количеством работающих.

Для снижения шума, создаваемого на рабочих местах внутренними источниками (техническими средствами, устройствами кондиционирования воздуха, компрессорами, насосами, преобразователями напряжения), а также шума, проникающего извне следует:

* ослабить шум самих источников, в частности, предусмотреть применение в их конструкциях акустических экранов, звукоизолирующих кожухов и так далее;
* снизить эффект суммарного воздействия на рабочие места отраженных звуковых волн за счет звукопоглощения энергии прямых звуковых волн поверхностями ограждающих конструкций
* применять рациональное расположение оборудования;
* использовать технические решения, направленные на изоляцию источников шума.

Одним из необходимых условий здорового и высокопроизводительного труда оператора является обеспечение чистого воздуха и нормальных метеорологических условий в рабочем помещении.

Метеорологические условия и микроклимат в производственных условиях определяются следующими параметрами:

* температура воздуха Т, С;
* относительная влажность Y, %;
* скорость движения воздуха на рабочем месте V, м/с;
* барометрическое давление Р, мм ртутного столба.

С целью обеспечения комфортных условий для обслуживающего персонала и надежности технологического процесса устанавливают дополнительные требования к воздушной среде помещений вычислительного центра. Так, в машинном зале температура воздуха должна быть 20 ± 2 оС. Относительная влажность воздуха в зале рекомендуется 55 ± 5%. В машинном зале, в хранилищах носителей информации рекомендуется поддерживать температуру и влажность воздуха постоянными, с относительно малыми колебаниями. Значительные колебания температуры приводят к изменению рабочих характеристик узлов и устройств ЭВМ.

В значительной мере производительность оператора зависит от освещенности помещения, а точнее сказать, от освещенности на рабочем месте. В зависимости от природы источника световой энергии различают естественное, искусственное и совмещенное освещение.

Естественное освещение подразделяют на боковое одностороннее или двустороннее, осуществляемое через окна; комбинированное, когда к верхнему освещению добавляется боковое.

В тех случаях, когда естественного освещения недостаточно в помещении устанавливают совмещенное освещение. При этом дополнительное искусственное освещение применяют не только в темное, но и в светлое время суток. Искусственное освещение может быть общим и комбинированным. При общем освещении рабочие места получают освещение от общей осветительной установки. Комбинированное освещение наряду с общим включает местное освещение, сосредотачивающее световой поток непосредственно на рабочих местах. Применение одного местного освещения недопустимо, так как возникает необходимость частой переадаптации зрения, создаются глубокие и резкие тени и другие неблагоприятные факторы.

Для эксплуатации ЭВМ следует предусматривать следующие помещения: машинный зал; помещение для хранения запасных деталей, инструментов; помещение для размещения устройств кондиционирования воздуха; помещение для персонала, осуществляющего эксплуатацию ЭВМ и другие. Одним из необходимых условий здорового и высокопроизводительного труда оператора является обеспечение чистоты воздуха и нормальных метеорологических условий.

Метеорологические условия и микроклимат в производственных условиях определяются следующими параметрами:

* температура воздуха Т;
* относительная влажность Y;
* скорость движения воздуха на рабочем месте V;
* барометрическое давление Р.

В дисплейном классе примерно следующие метеоусловия:

Т=22Сo, Y=60%, V=0.5м/с.

### 5.5 Мероприятия по охране окружающей среды

Для охраны окружающей среды от вредных воздействий производства широко используется экобиозащитная техника. К экобиозащитной технике относят средства и приспособления, защищающие человека и природную среду от воздействия опасных и вредных производственных факторов.

За основу определения эффективности защитных средств принимают классификацию по месту использования:

средства локализации источника, устанавливаемые непосредственно на выходе токсичных веществ и энергетических загрязнений из источника или частично встроенные в него;

защитные экраны – средства защиты на путях распространения опасных и вредных факторов;

индивидуальные средства, применяемые непосредственно для защиты человека.

Средства защиты атмосферы

Загрязнение воздуха производственных помещений может происходить за счет выбросов из технологического оборудования или при проведении технологических процессов без локализации выбросов. В этом случае возможно повышенное загрязнение воздуха рабочей зоны, а удаляемый из помещения вентиляционный воздух может стать причиной загрязнения атмосферного воздуха промышленных площадок и населенных мест.

На практике реализуются следующие варианты использования средств защиты атмосферы:

локализация токсических веществ в зоне их образования, очистка загрязненного воздуха в специальных аппаратах и его возврат в производственное или бытовое помещение, если после аппарата воздух соответствует нормативным требованиям к приточному воздуху;

локализация токсических веществ в зоне их образования, очистка загрязненного воздуха в специальных аппаратах, выброс и рассеивание в атмосфере (в ряде случаев перед выбросом отходящие газы разбавляют атмосферным воздухом);

очистка отработанных газов энергоустановок, например, двигатели внутреннего сгорания, в специальных агрегатах и выброс в атмосферу или производственную зону (рудники, карьеры и т. п.).

Средства защиты гидросферы

При выборе методов и технологического оборудования для очистки сточных вод необходимо учитывать, что требуемые эффективность и надежность очистного устройства обеспечиваются в определенном диапазоне концентраций примесей и расходов сточных вод. В соответствии с видами процессов, происходящих при очистке, принято все существующие методы делить на 3 группы: механические, физико-химические и биологические.

При механической очистке сточных вод от взвешенных веществ используют процеживание (в решетках и волокноуловителях), отстаивание (в песколовках, отстойниках и жироуловителях), обработку в поле действия центробежных сил (в открытых или напорных гидроциклонах и центрифугах) и фильтрование (зернистыми фильтрами или фильтрами-сепараторами).

Физико-химические методы используют для очистки сточных вод от растворенных примесей и от взвешенных веществ. В настоящее время, в связи с использованием оборотных систем водоснабжения, существенно увеличивается роль физико-химических методов очистки сточных вод, основными из которых являются:

* флотация;
* экстрация;
* нейтрализация;
* сорбция;
* ионообменная очистка;
* электрохимическая очистка.

Биологическая очистка сточных вод применяется для выделения из них растворенных органических веществ, и основана на способности микроорганизмов использовать для питания, содержащиеся в сточных водах органические вещества (кислоты, спирты, белки, углеводы и т. п.).

Биологическую очистку осуществляют в естественных условиях (на полях орошения, полях фильтрации и биологических прудах) и искусственных сооружениях (аэротэнки и биофильтры).

Средства защиты литосферы

Для защиты почв, лесных угодий, поверхностных и грунтовых вод от твердых и жидких отходов в настоящее время широко используют сбор и складирование промышленных и бытовых отходов на свалках и полигонах. Переработку промышленных отходов производят на специальных полигонах, предназначенных для централизованного сбора, обезвреживания и захоронения токсичных отходов промышленных предприятий, НИИ и учреждений. Переработка отходов на полигонах предусматривает использование физико-химических методов, термическое обезжиривание с утилизацией теплоты, прокаливание песка и формовочной земли, подрыв баллонов в специальной камере, затаривание отходов в герметичные контейнеры и их захоронение. Полигоны должны иметь санитарно-защитные зоны.

В 70-80 г. получила развитие термическая переработка отходов сжиганием их в печах на мусоросжигающих заводах. Термический способ переработки отходов экологичнее складирования на свалках и полигонах.

Более рациональным способом защиты литосферы от отходов производства и быта является освоение специальных технологий по сбору и переработке отходов. При сборе отходы необходимо сортировать. В ряде стран для сбора бытовых отходов на улицах городов установлены специальные контейнеры для бумаги, стекла, металла и т. д.

Наиболее эффективным методом решения проблемы защиты литосферы от промышленных отходов является применение безотходных и малоотходных технологий и производств.

Под безотходной технологией (безотходным производством, безотходной системой) понимают не просто технологию или производство того или иного продукта (или продуктов), а принцип организации и функционирования производства.

При этом рационально используются все компоненты сырья и энергия в замкнутом цикле:

первичные сырьевые ресурсы → производство →

→ потребление → вторичные сырьевые ресурсы,

то есть не нарушается сложившееся экологическое равновесие в биосфере.

Малоотходная технология является промежуточной ступенью при создании безотходного производства. При малоотходном производстве вредное воздействие на окружающую среду не превышает санитарных норм, но по техническим, экономическим, организационным или другим причинам часть сырья и материалов переходит в отходы и направляется на длительное хранение или захоронение.

Основой безотходных производств является комплексная переработка сырья с использованием всех его компонентов, поскольку отходы производства – это по тем или иным причинам неиспользованная или недоиспользованная часть сырья. Большое значение при этом приобретает разработка ресурсосберегающих технологий.

Малоотходная и безотходная технологии должны обеспечить: переработку отходов производства и потребления с получением товарной продукции или любое полезное их использование без нарушения экологического равновесия.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Глушаков С.В. Программирование на VisualBasic 6.0 / СБ. Глушаков, С. А. Сурядный; Худож.-оформ. А.С. Юхтман. — М.: ООО «Издательство ACT»; Харьков: «Фолио», 2009 г. — 497 с.— (Учебный курс).
2. MEGABOOK// Компания «Кирилл и Мефодий»//[URL:<http://megabook.ru/>] (дата обращения 15.05.2018)
3. PHPв России [сайт]URL:<http://www.php.ru/>(дата обращения 13.06.2018)
4. Линн Бейли, Майкл Моррисон Изучаем PHPи MySQL, 2010г. – 54-137 с.
5. Мэтт Зандстра PHP. Объекты, шаблоны и методики программирования, 2011г. – 121-163 с.
6. Никсон РобинСоздаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript, CSS и HTML5, 2017г. – 25-74, 173-215 с.
7. Хопкинс КаллумPHP. Быстрый старт, 2014г. – 35-75 с.
8. Издательство ДМК ПрессСовременный PHP. Новые возможности и передовой опыт, 2016г. – 150-155 с.
9. Пауэрс ДэвидPHP. Создание динамических страниц, 2012г. – 220-240 с.
10. Маклафлин БреттPHP и MySQL. Исчерпывающее руководство, 2016г. – 354-365 с.