**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования**

**«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»**

**Колледж информатики и программирования**

ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей

Группа: 4ПКС-115

**Отчет по производственной практике**

**(по профилю специальности)**

**Руководитель практики от предприятия**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Руководитель практики от колледжа**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Студент**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Оценка** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.2019

2019

Содержание

[Введение 3](#_Toc3494036)

[1 Общая часть 5](#_Toc3494037)

[1.1 Описание структурного подразделения организации 5](#_Toc3494038)

[1.2 Технические, инструментальные и программные средства 5](#_Toc3494039)

[1.3 Процесс выполнения работы 6](#_Toc3494040)

[Заключение 10](#_Toc3494041)

[Список использованных источников 12](#_Toc3494042)

[Приложение А 13](#_Toc3494043)

# Введение

ПАО «НПП Сапфир» является базовым предприятием российской оборонной промышленности. Оно сосредоточило свои усилия на научно-производственном направлении по созданию радиационно-стойких КМОП, КНС и БИС, технология изготовления которых имеет статус Федерального уровня.

ПАО «НПП Сапфир» осуществляет поставки микропроцессоров для нужд Роскосмоса и Минатома Российской Федерации.

Предприятие имеет огромный опыт производства и разработки наукоемкой продукции, применяемой в бортовых системах и вычислительных комплексах баллистических ракет.

Сочетание традиционных и новых направлений в разработках и производстве полупроводниковой электроники, создание законченных изделий и устройств для первоочередных нужд народного хозяйства и обороны страны позволяет НПП «Сапфир» развивать науку и производство России.

При ПАО «НПП Сапфир» на базовой кафедре «Некогерентная оптоэлектроника» проводятся по специальным предметам занятия по специальности 210101 «Микроэлектроника и твердотельная электроника».

Подготовка инженеров проводится в соответствии с действующими Государственными образовательными стандартами.

На производственной базе ПАО «НПП Сапфир» работают множество предприятий малого и среднего бизнеса.

Двадцать из них объединены в созданном в 2005 году Технопарк «Сапфир».

Целью прохождения практики в данной организации является:

* Ознакомление с деятельностью организации;
* Закрепление и развитие практических навыков, общих и профессиональных компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Задачами практики является:

* Систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных в процессе обучения;
* Проведение анализа и обобщения научно-технической информации по теме выпускной квалификационной работы.

Вопросы, подлежащие изучению.

* Литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной работы;
* Методы исследования и проведения работ, анализа и обработки данных;
* Информационные технологии и технические средства в профессиональной деятельности;
* Программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
* Критерии выбора, сравнения и оценки эффективности решений по защите информации;
* Требования к оформлению научно-технической документации.

# Общая часть

### Описание структурного подразделения организации

Практика проходила в конструкторско-технологическом отделе ПАО «НПП Сапфир». Основной задачей этого отдела является разработка программ для контроля качества произведённой продукции.

Измерения контроля качества проводятся на специальных установках, на которых микросхемы подвергаются испытаниям в самых различных условиях, полученные в ходе испытаний данные сравнивают с эталонными и вычисляют процент их отклонения. Далее микросхемы отправляют на семидневную токовую тренировку, в этот промежуток времени микросхемы подвергаются нагрузкам в различных температурных условиях, а затем измерения проводятся снова.

Таким образом отбивается продукция высшего качества и определяются недочёты, исправление которых в дальнейшем позволяет совершенствовать будущие микросхемы.

### Технические, инструментальные и программные средства

Практиканту было необходимо разработать веб-сайт на базе CMS MODx в соответствии с требованиями стандарта HTML5+CSS3, с использованием таких технологии как: AJAX, Bootstrap и jQuery.

Для выполнения поставленной задачи было предоставлено:

* Рабочий компьютер;
* Система управления CMS MODx;
* Редактор исходного кода Visual Studio Code;
* AJAX;
* Bootstrap;
* JQuery;
* Описание примерной модели внешнего вида веб-сайта;
* Необходимая информация для размещения на веб-сайте.

### Процесс выполнения работы

В ходе выполнения задания практики была создана программа «Эмулятор микросхемы». Программа позволяет эмулировать работу микросхемы, которая представляет собой секцию арифметического 8-разрядного расширителя, управляемого микропрограммно и предназначенного для увеличения скорости выполнения операций умножения сдвигов и нормализации. Программа написана на языке программирования C# в такой среде разработки как Visual Studio 2017.

Практиканту требовалось предусмотреть наличие на веб-сайте:

* Графических элементов (логотип/слайдер/дизайн сайта/шапка сайта);
* Горизонтального и вертикального меню;
* Списка новостей с плагинацией;
* Возможности поиска информации, по ключевым словам;
* Формы обратной связи;
* Фотогалереи;
* Комментариев к веб-страницам;
* Сниппетов.

Схема классов программы продемонстрирована на рисунке 1.1.

Рисунок 1.1 – Схема классов программы

Программа работает в соответствии с чертежом микросхемы (которая является засекреченной и в данном отчёте не будет продемонстрирована).

Для эмуляции работы микросхемы, в программе, в соответствии с данными о штифтах, на каждый штифт подаётся некоторая последовательность байт, которая в соответствии с чертежом микросхемы проходит выполняет некоторые операции, указанные ниже:

* Подсчёт ведущих нулей;
* Умножение кодов;
* Сдвиг левый логический;
* Сдвиг правый логический;
* Умножение чисел;
* Сдвиг левый арифметический;
* Сдвиг правый арифметический.

После обработки всех входных данных результаты выводятся в специальный файл. На этом работа программы заканчивается.

Результаты работы программы представлены на рисунках 1.2 – 1.5.

Рисунок 1.2 – Файл с данными о типах штифтов

Рисунок 1.3 – Файл с входными данными

Рисунок 1.4 – Демонстрация работы программы

Рисунок 1.5 – Файл с выходными данными

# Заключение

Во время прохождения производственной практики по профессиональному модулю ПМ.05 «Программное обеспечение компьютерных сетей» были изучены:

* Специфика работы, а также технические и программные средства, используемые в конструкторско-технологическом отделе;
* Конструкторская документация и различные стандарты предприятия;
* Информационные технологии и технические средства в профессиональной деятельности;
* Программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
* Критерии выбора, сравнения и оценки эффективности решений по защите информации;
* Требования к оформлению научно-технической документации.

В ходе прохождения практики был создан веб-сайт предприятия ПАО «НПП Сапфир». Разработка веб-сайта происходила на базе CMS MODx в соответствии с требованиями стандарта HTML5+CSS3. Для разработки сайта были использованы такие технологии как: AJAX, Bootstrap и jQuery.

В процессе написания программы были получены следующие профессиональные компетенции:

* Осуществлять разработку кода программного продукта на основе спецификаций на уровне модуля;
* Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций;
* Владеть приемами работы в системе автоматизированного проектирования;
* Разрабатывать компоненты проектной и технической документации;
* Использовать технологическую документацию.

Итогами прохождения третьего модуля практики является выполнение всех поставленных целей и задач в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

# Список использованных источников

Стандарты

1. ГОСТ 7.1. – 2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2004. – 169 с.
2. ГОСТ 7.32 – 2001. Система стандартов по информацию, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001. – 21 с.
3. ГОСТ 7.82 – 2001. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001. –21 с.
4. Единая система программной документации. – М.: Стандартинформ, 2005. –128 с.

Интернет-ресурсы

1. ПАО «НПП Сапфир» – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.sapfir.ru/
2. Уроки MODX Revolution – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://modx.ws/
3. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://bootstraptema.ru/

# Приложение А

Листинг программы