

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель практики от Университета

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(должность, ФИО)*

МП \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(Подпись)*

Дата « \_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 год

**ОТЧЕТ**

**ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов

|  |  |
| --- | --- |
| Воробьев Алексей Владимирович | |
| *(Ф.И.О. обучающегося)* | |
| 09.02.07 Информационные системы и программирование | |
| *(специальность)* | |
|  | |
| Учебная группа | ИСПк-402-52-00 |
|  |  |
| Место прохождения практики | ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», |
| Колледж ВятГУ | *(наименование организации, структурного подразделения организации)* |
|  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Итоговая оценка: |  | | | | |
| Руководитель  практики от университета |  |  |  |  |  |
|  | *(дата)* |  | *(подпись)* |  | *(Ф.И.О.)* |

Киров, 2024 г.



ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ф.И.О. обучающегося | | | Воробьева Алексея Владимировича | | | | | | |
| Специальность | | | 09.02.07 Информационные системы и программирование | | | | | | |
| Учебная группа | | | ИСПк-402-52-00 | | | | | | |
| Вид практики | | | учебная практика | | | | | | |
| Сроки прохождения практики с | | | |  | по |  | | | |
| Место прохождения практики | | | | ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»,  Колледж ВятГУ | | | | | |
|  | | (наименование организации, структурного подразделения организации) | | | | | | |
| № | Виды работ, выполняемых обучающимися во время практики | | | | | | Объем работ (час) | Формируемые компетенции | | |
| 1 | Пройти инструктаж по ознакомлению с правилами внутреннего трудового распорядка, охраны труда, техники безопасности, противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологическими правилами и гигиеническими нормативами, а также вводный инструктаж и инструктаж на рабочем месте | | | | | | 2 | ОК-7 | | |
| 2 | Определение требований к программному продукту и его функциональных характеристик, поиск и анализ готовых технических решений | | | | | | 8 | ОК-1-4 | | |
| 3 | Разработка технической документации на программный продукта | | | | | | 10 | ОК-1, ОК-2, ОК-4, ПК-3.3 ОК-9-11, ПК-3.2, ПК-3.3 | | |
| 4 | Разработка эксплуатационной документации | | | | | | 8 | ОК-10, ПК-3.4, ПК-3.5 | | |
| 5 | Подготовка отчета по практике | | | | | | 4 | ОК-5 | | |
| 6 | Подготовка к сдаче и сдача промежуточной аттестации | | | | | | 2 | ОК-6 | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Индивидуальное задание на практику разработано в соответствии с рабочей программой практики. | | | | | |
| Руководитель  практики от университета |  |  |  |  |  |
|  | (дата) |  | (подпись) |  | (Ф.И.О.) |

|  |  |
| --- | --- |
| С индивидуальным заданием ознакомлен(а) |  |
|  | (дата, подпись обучающегося) |

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ф.И.О. обучающегося | | Воробьев Алексей Владимирович | | | |
| Специальность | | 09.02.07 Информационные системы и программирование | | | |
| Учебная группа | | ИСПк-402-52-00 | | | |
| Вид практики | | учебная практика | | | |
| Сроки прохождения практики с | | | 02.09.2024 | по | 24.11.2024 |
| Место прохождения практики | | | ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», Колледж ВятГУ | | |
|  | (наименование организации, структурного подразделения организации) | | | | |

ВИДЫ И КАЧЕСТВО ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид работ | Критерий выполнения работ | | |
| Выполнены полностью самостоятельно | Выполнены с незначительной помощью наставника | Выполнены с помощью наставника |
| Определение требований к программному продукту и его функциональных характеристик, поиск и анализ готовых технических решений | V |  |  |
| Разработка технической документации на программный продукта | V |  |  |
| Разработка эксплуатационной документации |  |  |  |
| Подготовка отчета по практике. | V |  |  |
| Подготовка к сдаче и сдача промежуточной аттестации | V |  |  |

Обучающийся ознакомлен с правилами внутреннего трудового распорядка, охраны труда, техники безопасности, противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологическими правилами и гигиеническими нормативами, а также прошел вводный инструктаж и инструктаж на рабочем месте.

Во время прохождения учебной практики обучающимся освоены следующие профессиональные и общие компетенции:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование компетенции | Показатели оценки | Оценка | |
| Освоена | Не освоена |
| ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией. | Способен анализировать программный код с целью выявления некачественных архитектурных решений и критических мест в программе | V |  |
| ПК 3.2. Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям | Способен верифицировать компоненты программного обеспечения в соответствии с заданными критериями | V |  |
| ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма. | Способен готовить тесты для осуществления автоматизированного выявления ошибок в разрабатываемом программном обеспечении | V |  |
| ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определённым техническим заданиям. | Способен подбирать средства разработки ПО наиболее подходящие по критериям определенным в техническом задании. | V |  |
| ПК 3.5. Проводить исследование проектной документации программного модуля. | Способен разрабатывать техническую и эксплуатационную документацию на программное обеспечение | V |  |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | Способен оценивать предметную область и выбирать оптимальные способы решения задач профессиональной деятельности | V |  |
| ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | Способен анализировать специализированную информацию и находить оптимальные пути решения задач профессиональной деятельности | V |  |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | Способен находить пути улучшения имеющихся решений, позволяющих повысить их общий качественный уровень | V |  |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | Способен грамотно формулировать запросы в целях получения разъясняющей информации | V |  |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | Способен разрабатывать проектную, техническую и пользовательскую документации | V |  |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. | Способен конструктивно обмениваться информацией с коллегами, демонстрировать осознанное поведение в ходе выполнения проектных работ | V |  |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | Способен прогнозировать эффективность и ресурсозатратность используемых средств | V |  |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | Способен соблюдать требования внутреннего трудового распорядка организации, охраны труда и техники безопасности в целях сохранения собственного здоровья | V |  |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | Способен применять современные инструменты создания ПО, в том числе для осуществления коллективной работы. | V |  |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. | Способен использовать в своей работе специализированную документацию | V |  |
| ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. | Способен разрабатывать презентации для представления программного продукта потенциальному потребителю. | V |  |

**Краткая характеристика работы обучающегося**

|  |
| --- |
| Программа практики выполнена в полном объеме. Все виды работ выполнялись в срок, |
| без существенных замечаний. |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Руководитель практики  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Подпись ФИО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (должность)  Дата «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 год |

**СОДЕРЖАНИЕ**

[**ВВЕДЕНИЕ** 3](#_Toc182763948)

[**1. СВЕДЕНИЯ О РАБОТЕ, ВЫПОЛНЕННОЙ В ПЕРИОД ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ** 4](#_Toc182763949)

[**2. АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ** 5](#_Toc182763950)

[**3. ОСНОВНЫЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ** 6](#_Toc182763951)

[**4. оСОБЕННОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТА** 7](#_Toc182763952)

[**5. ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА** 9](#_Toc182763953)

[**ЗАКЛЮЧЕНИЕ** 11](#_Toc182763954)

[**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ** 12](#_Toc182763955)

[**ПРИЛОЖЕНИЕ Б Техническое задание** 14](#_Toc182763956)

[**ПРИЛОЖЕНИЕ В Технический проект** 15](#_Toc182763957)

[**ПРИЛОЖЕНИЕ Г Руководство пользователя** 16](#_Toc182763958)

[**ПРИЛОЖЕНИЕ Е Программа методик и испытаний** 18](#_Toc182763959)

# **ВВЕДЕНИЕ**

Учебная практика ПМ.07 проходила на базе Колледжа ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет» в период с. 02.09.2024 по г. 24.11.2024.

Цель практики: сформировать у обучающихся навыки разработки программного обеспечения, как законченного продукта с размещением артефактов на онлайн-хостинге.

Задачи практики:

– закрепить полученные в ходе освоения предшествующих дисциплин навыки и умения в области создания программных продуктов;

– закрепить навыки анализа предметной области;

– закрепить навыки разработки технической и эксплуатационной документации.

# **1. СВЕДЕНИЯ О РАБОТЕ, ВЫПОЛНЕННОЙ В ПЕРИОД ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

В период 2.09.2024 по 24.11.2024 при прохождении учебной практики ПМ.06 на базе ФГОБУ ВО «Вятский государственный университет» был выполнен следующий перечень работ, представленный в таблице 1.

Таблица 1 – Сведения о работе, выполненной в период практики

| Дата | Краткое содержание выполненных работ |
| --- | --- |
| 2.09.2024 | Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка организации, требованиями охраны труда и техники безопасности |
| 2.09.2024-29.09.2024 | Подготовка аналитической записки с указанием цели, назначения и функциональных характеристик разрабатываемого программного продукта |
| 29.09.2024-20.10.2024 | Подготовка технического проекта содержащего описание структуры и алгоритмических решений применяемых в программном продукте |
| 20.10.2024-1.11.2024 | Разработка эксплуатационной документации |
| 1.11.2024-10.11.2024 | Подготовка отчета и окончательное формирование репозитория. |
| 20.11.2024 | Подготовка к сдаче и сдача промежуточной аттестации |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(дата) (подпись)

# **2. АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ**

Чтобы проанализировать предметную область были рассмотрены следующие аналоги:

* PCPartPicker
* Newegg PC Builder

Подробнее об аналогах можно ознакомиться в приложение А «Аналитическая записка» в пункте 6.

После расмотра аналогов был сделан вывод о том, что нужно сделать приложение «Конфигуратор ПК».

Приложение «Конфигуратор ПК» предназначено для комплексного информационно-технического обеспечения процессов конфигурирования и подбора персональных компьютеров в специализированных магазинах, в части исполнения следующих функций:

* Разделение ролей на пользователя и администратора, где администратор сможет каталогизировать комплектующие, а также парсить комплектующие с указанных сайтов, пользователь может работать только с конфигурациями и фильтрами комплектующих
* Простой и интуитивно понятный пользовательский интерфейс для удобства использования всеми участниками процесса конфигурирования.

Назначение и цель продукта подробнее расписаны в приложение Б «Техническое задание» в пунктах 2.1 и 2.2 соответственно.

# **3. ОСНОВНЫЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

На основе анализа аналогов и целевой аудитории сформированы следующие основные пользовательские требования к проекту:

* Помощь в выборе и сборке ПК, основываясь на бюджетах и потребностях пользователя.
* Облегчение процесса покупки за счет автоматического парсинга компонентов из интернет-магазинов.
* Создание и хранение конфигураций для дальнейшего использования, модификации или сравнения.
* Предоставление готовых пресетов для различных целей, таких как офисные, игровые или бюджетные сборки.

Подробная информация об основных пользовательских требованиях находится в приложение А «Аналитическая записка» в пункте 4.

# **4. оСОБЕННОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТА**

**Структура данных**

Приложение "Конфигуратор ПК" базируется на клиент-серверной архитектуре с реляционной базой данных PostgreSQL. База данных содержит 10 основных таблиц для хранения информации о комплектующих и пользователях:

* Таблицы комплектующих (Материнская плата, Блок питания, Процессор, Видеокарта, Кулер, Оперативная память, Жесткий диск, Корпус)
* Таблица "Конфигурация" для хранения собранных конфигураций
* Таблица "Пользователь" для управления доступом

Каждая таблица имеет четко определенную структуру полей для хранения характеристик компонентов. Подробная структура данных описана в техническом проекте в пункте 1.

**Формы и их представления**

Интерфейс проекта включает три основные страницы:

* Страница "Создание конфигураций" для сборки новых конфигураций ПК
* Страница "Создание компонентов" для администрирования базы комплектующих
* Страница "Готовые конфигурации" для просмотра и управления существующими сборками

Каждая страница имеет интуитивно понятный интерфейс с необходимыми элементами управления. Детальное описание форм представлено в техническом проекте в пункте 2.

**Алгоритмы и пользовательские сценарии**

В проекте реализованы следующие основные алгоритмы:

* Добавление, изменение и удаление комплектующих
* Создание, изменение и удаление конфигураций
* Парсинг данных о комплектующих

Все алгоритмы детально описаны в виде блок-схем и диаграмм активности. Пользовательские сценарии разделены на действия администратора и обычного пользователя. Подробное описание алгоритмов и сценариев представлено в техническом проекте в пункте 3.

**Технологический стек**

В приложении используются следующие технологии:

* Frontend: Vue.js для создания динамического пользовательского интерфейса
* Backend: Flask для создания API-интерфейсов
* База данных: PostgreSQL с драйвером psycopg2 для хранения данных
* Дополнительные инструменты: Selenium для автоматизации парсинга данных

Технологический стек подробно описан в техническом проекте в пункте 4, включая обоснование выбора каждой технологии и её роль в проекте.

# **5. ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА**

Приложение "Конфигуратор ПК" предназначено для использования как пользователям, так и специалистами компьютерных магазинов, предоставляя следующие возможности:

**Создание и управление конфигурациями**

* Интуитивно понятный процесс сборки ПК с автоматической проверкой совместимости компонентов
* Возможность сохранения и редактирования созданных конфигураций
* Доступ к готовым пресетам для быстрого старта
* Удобное управление существующими сборками через личный кабинет
* Автоматический расчет общей стоимости и энергопотребления конфигурации

**Администрирование базы комплектующих**

* Централизованное управление каталогом комплектующих через панель администратора
* Автоматическое обновление цен и характеристик через систему парсинга
* Возможность ручного добавления и редактирования компонентов
* Контроль актуальности данных о доступных комплектующих

**Система контроля и безопасности**

* Разграничение прав доступа между обычными пользователями и администраторами
* Защита пользовательских данных через систему авторизации
* Валидация вводимых данных для предотвращения ошибок
* Автоматическое сохранение изменений в базе данных

**Удобство использования**

* Адаптивный интерфейс для работы на различных устройствах
* Мгновенное обновление информации без перезагрузки страницы
* Понятная навигация по каталогу комплектующих
* Быстрый доступ к сохраненным конфигурациям

**Расширенные возможности**

* Автоматическое отслеживание цен на комплектующие
* Система рекомендаций по оптимизации сборки
* Возможность сравнения различных конфигураций
* Экспорт данных о конфигурации для дальнейшего использования

**Техническая надежность**

* Стабильная работа системы под высокой нагрузкой
* Автоматическое резервное копирование данных
* Быстрая обработка запросов через оптимизированное API
* Масштабируемость системы для роста базы пользователей

# **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

При выполнении учебной практики мною были приобретены и закреплены навыки анализа предметной области, разработки технической и эксплуатационной документации. В процессе выполнения поставленных задач были разработаны рабочие документы для приложения «Конфигуратор ПК» предназначенный для конфигурирования ПК и парсинга цен для их сравнения.

Таким образом, программа учебной практики ПМ.02 в период с 02.09.2023 по 20.11.2023 была выполнена в полном объеме.

При выполнении работ, предусмотренных заданием на практику, в организации ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет» мной, Воробьевым Алексеем Владимировичем, соблюдались правила внутреннего трудового распорядка, охраны труда, техники безопасности, противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологические правила и гигиенические нормативы. Замечаний не имел.

# **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Документация Vue.js v3 [Электронный ресурс] – URL: <https://v3.vuejs.org/guide/introduction.html> (15.11.2024)
2. Руководство по разработке на Flask [Электронный ресурс] – URL: <https://flask.palletsprojects.com/en/2.0.x/> (15.11.2024)
3. Документация по PostgreSQL 14 [Электронный ресурс] – URL: <https://www.postgresql.org/docs/14/index.html> (15.11.2024)
4. PCPartPicker - System Builder [Электронный ресурс] – URL: <https://pcpartpicker.com/list/> (16.11.2024)
5. Selenium с Python [Электронный ресурс] – URL: <https://selenium-python.readthedocs.io/> (16.11.2024)
6. Newegg PC Builder - Custom PC Builder [Электронный ресурс] – URL: <https://newegg.com/pc-builder> (16.11.2024)

**ПРИЛОЖЕНИЕ А  
Аналитическая записка**

# **ПРИЛОЖЕНИЕ Б Техническое задание**

# **ПРИЛОЖЕНИЕ В Технический проект**

# **ПРИЛОЖЕНИЕ Г Руководство пользователя**

**ПРИЛОЖЕНИЕ Д  
Руководство программиста**

# **ПРИЛОЖЕНИЕ Е Программа методик и испытаний**