**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**

**“САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,**

**МЕХАНИКИ И ОПТИКИ”**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

**«ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ПРОТОТИПА**

**ИНТЕГРИРОВАННОГО РЕШЕНИЯ ПО КОНСОЛИДАЦИИ**

**РЕСУРСОВ СХД СЕРИИ EMC VNX НА ОСНОВЕ**

**СУЩЕСТВУЮЩИХ КОМПОНЕНТОВ»**

Автор Трофимов Владислав Александрович

(Фамилия, Имя, Отчество) (Подпись)

Направление подготовки09.03.02 Информационные системы и технологии

Квалификация Бакалавр

(бакалавр, инженер, магистр)

Руководитель Маятин А.В., доцент, к.п.н.

(Фамилия, И., О., учёное звание, степень) (Подпись)

**К защите допустить**

Зав. кафедрой ИС Парфёнов В.Г., проф., д.т.н.

(Фамилия, И., О., учёное звание, степень) (Подпись)

“\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г.

Санкт-Петербург, 2016 г.

Студент Трофимов Владислав Александрович Группа M3405 Кафедра ИС Факультет ИТиП

(ФИО)

Направленность (профиль), специализация 09.03.02 "Информационные системы и технологии"

Консультант(ы):

а) Одеров Р.С., специалист

(Фамилия, И., О., учёное звание, степень) (Подпись)

б)

(Фамилия, И., О., учёное звание, степень) (Подпись)

Квалификационная работа выполнена с оценкой

Дата защиты “ ” июня 2016 г.

Секретарь ГЭК Маятин А.В.

Листов хранения

Демонстрационных материалов/Чертежей хранения

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**

**“САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,**

**МЕХАНИКИ И ОПТИКИ”**

**УТВЕРЖДАЮ**

Зав. кафедрой ИС

проф. Парфенов В.Г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(ФИО) (подпись)

«29» «декабря» 2015 г.

**ЗАДАНИЕ**

**НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ**

**Студента** Трофимова Владислава Александровича **Группа** М3405 **Кафедра** ИС **Факультет** ИТиП

**Руководитель** Маятин А.В., доцент, к.п.н., Университет ИТМО, доцент кафедры ИС

(ФИО, ученое звание, степень, место работы, должность)

**1 Наименование темы:** Проектирование и разработка прототипа интегрированного решения по консолидации ресурсов СХД серии EMC VNX на основе существующих компонентов

**Направление подготовки (специальность)** 09.03.02

**Направленность (профиль)** 09.03.02 "Информационные системы и технологии"

**Квалификация** Бакалавр

(бакалавр, магистр, специалист)

**2 Срок сдачи студентом законченной работы «**17» «мая» 2016г.

**3 Техническое задание и исходные данные к работе**

Целью данной ВКР является проектирование и разработка прототипа интегрированного решения в виде самостоятельного веб-приложения с пользовательским интерфейсом, которое автоматизирует процесс консолидации ресурсов блокового доступа СХД серии EMC VNX на основе требований приложений к параметрам производительности используемых ими ресурсов блокового доступа СХД.

Интеграция продуктов EMC ViPR Controller (управление СХД), EMC ViPR SRM (мониторинг ресурсов СХД) и EMC VNX Sizer (математическая модель СХД)

Консолидация должна достигаться за счет включения походящих Storage Pool в Virtual Pool посредством продукта ViPR Controller.

Для утилиты EMC VNX Sizer необходимо осуществить проектирование и разработку компонента, организующего сетевое взаимодействие с утилитой.

Архитектура разработанной системы должна быть спроектирована с учетом последующей интеграции всего программного кода или его части в продукт ViPR Controller.

**4 Содержание выпускной работы (перечень подлежащих разработке вопросов)**

Обзор предметной области, описание интегрируемых продуктов, описание сценария выполнения рассматриваемого процесса вручную, предложение варианта автоматизации данного процесса, проектирование функциональной, системной, программной архитектур основного разрабатываемого компонента и компонента-оболочки для утилиты VNX Sizer, а также архитектуры данных для основного компонента. Работа также содержит описание деталей реализации и тестирования разрабатываемых компонентов системы.

**5 Перечень графического материала (с указанием обязательного материала**)

Нет.

**6 Исходные материалы и пособия**

Java™ Platform, Standard Edition 8 API Specification (https://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/)

Spring Framework 4.2.6. RELEASE API (http://docs.spring.io/spring/docs/current/javadoc-api/)

Spring Framework Reference Documentation (http://docs.spring.io/spring/docs/current/spring-framework-reference/pdf/spring-framework-reference.pdf)

Spring Boot Reference Guide (http://docs.spring.io/spring-boot/docs/current/reference/pdf/spring-boot-reference.pdf)

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №№  п/п | Наименование этапов выпускной квалификационной работы | Срок выполнения этапов работы | Отметка о выполнении, подпись руков. |
| 1 | Выделение и формализация функциональных требований | 01.01.2016-31.02.2016 |  |
| 2 | Проектирование системной архитектуры | 01.02.2016-29.02.2016 |  |
| 3 | Проектирование программной архитектуры | 01.03.2016-31.03.2016 |  |
| 4 | Формализация архитектуры системы с помощью нотации UML | 01.04.2016-30.04.2016 |  |
| 5 | Реализация информационной системы в соответствии со спроектированной архитектурой | 01.05.2016-  15.05.2016 |  |
| 6 | Оформление документации | 16.05.2016 |  |
|  |  |  |  |

**8. Дата выдачи задания** «22» «декабря» 2015г.

Руководитель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись)

Задание принял к исполнению\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «22» «декабря» 2015г.

(подпись)

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**

**“САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,**

**МЕХАНИКИ И ОПТИКИ”**

**АнНотация**

**ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

**Студент** Трофимов Владислав Александрович

(ФИО)

**Наименование темы ВКР:** Проектирование и разработка прототипа интегрированного решения по консолидации ресурсов СХД серии EMC VNX на основе существующих компонентов

**Наименование организации, где выполнена ВКР** Университет ИТМО

**ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

1 Цель исследования Проектирование и разработка прототипа интегрированного решения, которое автоматизирует процесс консолидации ресурсов блокового доступа СХД серии EMC VNX на основе требований приложений к параметрам производительности используемых ими ресурсов блокового доступа СХД.

2 Задачи, решаемые в ВКР Проектирование архитектуры, реализация и тестирование прототипа, автоматизирующего рассматриваемый процесс

3 Число источников, использованных при составлении обзора 3

4 Полное число источников, использованных в работе 11

5 В том числе источников по годам

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отечественных** | | | **Иностранных** | | |
| Последние  5лет | От  5 до 10 лет | Более  10 лет | Последние  5 лет | От  5 до 10 лет | Более  10 лет |
| 2 |  |  | 9 |  |  |

6 Использование информационных ресурсов Internet Да, 11

(Да, нет, число ссылок в списке литературы)

7 Использование современных пакетов компьютерных программ и технологий Да

(Указать, какие именно, и в каком разделе работы)

IntelliJ IDEA 2016.1 для реализации разрабатываемых компонентов

Git 2.5.0 для хранения и поддержки версионности исходного кода

Visual Paradigm 12.0 для визуального представления спроектированной архитектуры с использованием нотации UML

8 Краткая характеристика полученных результатов Осуществлена разработка прототипа, реализующего рассматриваемый вариант использования концепции выделения ресурсов на основе требований приложений к динамическим параметрам производительности. Осуществлено выделение функциональной, системной, программной архитектур и архитектуры данных для данного прототипа. Были спроектированы и реализованы программные компоненты и интерфейсы для основного компонента и компонента-оболочки для утилиты VNX Sizer. Разработанный прототип спроектирован с учётом необходимости его тестирования, также подготовлены тестовые сценарии, покрывающие базовую бизнес-логику разработанных компонентов. В дальнейшем планируется интеграция прототипа в продукт ViPR Controller либо целиком, либо с повторным использованием большей части реализованной функциональности.

9 Полученные гранты, при выполнении работы нет

(Название гранта)

10 Наличие публикаций и выступлений на конференциях по теме выпускной работы нет

(Да, нет)

а) 1

(Библиографическое описание публикаций)

2

3

б) 1

(Библиографическое описание публикаций)

2

3

Выпускник Трофимов Владислав Александрович \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(ФИО) (подпись)

Руководитель Маятин Александр Владимирович \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(ФИО) (подпись)

“\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016 г.