

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Факультет информационных технологий и робототехники  
Кафедра «Программное обеспечение информационных систем и технологий»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой



(подпись)

Ю.В. Полозков  
(инициалы и фамилия)

«05» 06 2020 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Автоматизация тестирования программного модуля для работы с учебной дисциплиной обучающей системы Cats»

Специальность 1-40 01 01 «Программное обеспечение информационных технологий»

Специализация 1-40 01 01 05 «Управление качеством и тестирование программного обеспечения»


Обучающийся  
группы 10701116  
(номер)



(подпись, дата)

Д.А. Баран

Руководитель



(подпись, дата)

Ю.Б. Попова

Консультанты:

по компьютерному проектированию



(подпись, дата)

Ю.Б. Попова

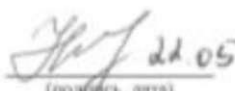
по разделу «Охрана труда»



(подпись, дата)

А.М. Лазаренков

по разделу «Технико-экономическое обоснование веб-приложения»



(подпись, дата)

И.В. Насонова

Ответственный за нормоконтроль



(подпись, дата)

Н.В. Ромашок

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 92 страниц;

графическая часть – 10 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

Минск 2020

## РЕФЕРАТ

### ОБУЧАЮЩАЯ СИСТЕМА CATS, АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕСТИРОВАНИЯ, SELENIUM

Объектом разработки является процесс автоматизации тестирования двух разделов обучающей системы Cats.

Цель проекта – повышение качества программного обеспечения за счет использования автоматизированного тестирования.

В процессе работы выполнены следующие разработки: реализован BDD-подход в автоматизации тестирования, спроектированы тестовые случаи с тестовыми данными, разработан фреймворк для автоматизации тестирования программного модуля. Проект был настроен и интегрирован с существующим Jenkins.

Элементом практической значимости полученных результатов является возможность тестирования программного модуля для работы с учебной дисциплиной обучающей системы Cats с помощью автоматизированных тестовых случаев.

Областью применения является тестирование обучающей системы Cats.

Результатами внедрения явились снижение трудозатрат на рутинные операции при тестировании программного модуля, а также были найдены ошибки в работе обучающей системы.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

Дипломный проект: 92 с., 68 рис., 14 табл., 26 источник, 0 прил.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Попова, Ю.Б. Классификация автоматизированных систем управления обучением / Ю.Б. Попова // Системный анализ и прикладная информатика. – 2016. – №2. – С. 51–58.
- 2 Попова, Ю.Б. От LMS к адаптивным обучающим системам / Ю.Б. Попова // Системный анализ и прикладная информатика. – 2019. – №2. – С. 58-64.
- 3 Попова, Ю.Б. Автоматизированная система управления обучением CATS (Care About The Students) / Ю.Б. Попова // Наука и техника. – 2019. – №4 (18). – С. 339-349.
- 4 Техничко-экономическое обоснование дипломных проектов: Методическое пособие в 4-х частях. Часть 4 / В.А.Палицын. – Минск.: БГУИР, 2005. – 28 с.
- 5 Вершина Г.А. Охрана труда: учебник / Г.А. Вершина, А. М. Лазаренков. — Минск: ИВЦ Минфина, 2017. — 512 с.
- 6 Лазаренков А.М. Охрана труда. Учебно-практическое пособие по расчетам в охране труда: электронное пособие / А.М. Лазаренков, Т.П. Кот, Е.В. Мордик, Л.П. Филянович. – Минск: Регистр. номер БНТУ/МТФ 35-42.2018. Зарегистрировано 04.05.2018. – 11,7 усл.эл.л.
- 7 Лазаренков А.М., Фасевич Ю.Н. / Электронное издание: Пожарная безопасность. Учебное пособие по дисциплине «Охрана труда». – Минск: Регистрационный номер БНТУ/МТФ 35-16.2019. Зарегистрировано 06.03.2019. – 14,5 усл.эл.л.
- 8 Software-Testing.RU Тестирование и качество ПО [Электронный ресурс] / Автоматизация тестирования: учимся экономить – Режим доступа: <http://software-testing.ru/library/around-testing/processes/437-learn-to-save>. – Дата доступа: 15.03.2020.
- 9 IBM [Электронный ресурс] / Автоматизированное тестирование с помощью Selenium и Cucumber – Режим доступа: <https://www.ibm.com/developerworks/ru/library/a-automating-ria/index.html>. – Дата доступа: 15.03.2020.
- 10 Про тестинг .RU [Электронный ресурс] / Функциональное тестирование или Functional Testing – Режим доступа: <http://www.protesting.ru/testing/types/functional.html>. – Дата доступа: 01.04.2020.
- 11 APLANA QUALITY SERVICES [Электронный ресурс] / Автоматизированное тестирование, автоматизация тестирования приложений – Режим доступа: <http://aplana.ru/services/testing/aytomatizaciya-testirovanija>. – Дата доступа: 05.04.2020.
- 12 Habr [Электронный ресурс] / Топ 10 инструментов автоматизации тестирования 2018 – Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/342234/>. – Дата доступа: 05.04.2020.
- 13 SeleniumHQ [Электронный ресурс] / Selenium - Web Browser Automation – Режим доступа: <https://www.seleniumhq.org/>. – Дата доступа: 10.04.2020.
- 14 Katalon [Электронный ресурс] / Katalon Studio: Simplify API, Web, Mobile Automation Tests – Режим доступа: <https://www.katalon.com/>. – Дата доступа: 10.04.2020.

- 15 MicroFocus [Электронный ресурс] / Автоматизированное тестирование, Unified FunctionalTesting, программное средство UTF | Micro Focus - Режим доступа: <https://www.microfocus.com>. – Дата доступа: 10.04.2020.
- 16 Watir [Электронный ресурс] / Watir Project – Режим доступа: <http://watir.com/>. – Дата доступа: 10.04.2020.
- 17 SMARTBEAR [Электронный ресурс] / Software testing. Monitoring. Developer Tools | SmartBear – Режим доступа: <https://smartbear.com/>. – Дата доступа: 10.04.2020.
- 18 AIQA [Электронный ресурс] / Как строить решение по автоматизации на проектах с BDD-подходом? – Режим доступа: <https://www.aiqa.ru/blog/kak-stroit-reshenie-po-avtomatizatsii-na-proektah-s-bdd-podhodom/>. – Дата доступа: 13.05.2019.
- 19 Apache Maven Project [Электронный ресурс] / Maven - Welcome to Apache Maven – Режим доступа: <http://maven.apache.org/>. – Дата доступа: 20.04.2020.
- 20 Gradle [Электронный ресурс] / Gradle build tool – Режим доступа: <https://gradle.org/>. – Дата доступа: 22.04.2020.
- 21 Habr [Электронный ресурс] / Continuous Integration – Режим доступа: <https://habr.com/post/352282/>. – Дата доступа: 22.04.2020.
- 22 JetInfo [Электронный ресурс] / Что будет после Agile? Непрерывная интеграция... – Режим доступа: <http://www.jetinfo.ru/stati/chto-budet-posle-agile-neprerывnaya-integratsiya>. – Дата доступа: 22.04.2020.
- 23 Блог вебразработчика [Электронный ресурс] / Selenium и Page Object паттерн – Режим доступа: <http://internetka.in.ua/selenium-page-object/>. – Дата доступа: 01.05.2020.
- 24 CPP-REFERENCE [Электронный ресурс] / Паттерн Chain of Responsibility (цепочка обязанностей) – Режим доступа: <http://cpp-reference.ru/patterns/behavioral-patterns/chain-of-responsibility/> – Дата доступа: 01.05.2020.
- 25 CPP-REFERENCE [Электронный ресурс] / Паттерн Singleton (одиночка, синглет) – Режим доступа: <http://cpp-reference.ru/patterns/creational-patterns/singleton/>. – Дата доступа: 02.05.2020.
- 26 Habr [Электронный ресурс] / Allure-framework. Часть 1 – Режим доступа: <https://habr.com/ru/company/sberbank/blog/358836/>. – Дата доступа: 12.05.2020.