

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Факультет компьютерных наук

Кафедра программирования и информационных технологий

Кафедра информационных технологий управления

09.03.02 Информационные системы и технологии

Техническое задание по дисциплине «Технологии программирования»

Разработка приложения «Система тестирования по Java»

Обучающийся\_\_\_\_\_ Н.Р. Данкин, 3 курс, д/о

Обучающийся\_\_\_\_\_ Ю.Д. Кривоносова, 3 курс, д/о

Преподаватель\_\_\_\_\_ В.А. Рыжков

Руководитель\_\_\_\_\_ В.С. Тарасов

Воронеж 2020

## Содержание

<b>1. Общие сведения.</b>	3
1.1. Наименование системы.	3
1.1.2. Краткое наименование системы.	3
1.2. Плановые сроки начала и окончания работы.	3
1.3. Термины и определения.	3
<b>2. Назначение и цели создания системы.</b>	3
2.2 Цели создания системы.	3
<b>3. Характеристика объектов автоматизации.</b>	3
3.3 Описание автоматизируемых процессов.	4
<b>4. Требования к системе.</b>	4
4.1 Требования к системе в целом.	4
4.1.1 Требования к структуре и функционированию системы.	4
4.1.2 Требования к безопасности.	5
4.1.3 Требования к тестированию системы.	5
4.2 Требования к функциям, выполняемым системой.	5
4.3 Требования к видам обеспечения.	6
4.3.1 Требования к информационному обеспечению системы.	6
4.3.2 Требования к лингвистическому обеспечению системы.	7
4.3.3 Требования к техническому обеспечению системы.	8
<b>5. Состав и содержание работ по созданию системы.</b>	8
<b>6. Порядок контроля и приёмки системы.</b>	9
<b>7. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие.</b>	9
<b>8. Требования к документированию.</b>	9
<b>9. Источники разработки.</b>	10

## **1. Общие сведения.**

### **1.1. Наименование системы.**

#### **1.1.1. Полное наименование системы.**

Веб-приложение «Система тестирования по Java».

#### **1.1.2. Краткое наименование системы.**

JavaTest.

### **1.2. Плановые сроки начала и окончания работы.**

Начало: 15.03.2020.

Окончание: 15.05.2020.

### **1.3. Термины и определения.**

Посетитель - человек, который не авторизован в системе.

Пользователь - человек, который прошел авторизацию, регистрацию в системе.

Система – веб-приложение «Система тестирования по Java».

Личный кабинет – раздел веб-приложения, доступный только авторизованному пользователю.

## **2. Назначение и цели создания системы.**

### **2.1 Назначение системы.**

Система предназначена для повышения оперативности процесса прохождения первого этапа собеседования в компанию – тестирования. Основным назначением Системы является автоматизация деятельности технического специалиста IT-компании и уменьшение его времени работы на проведение первого этапа тестирования.

### **2.2 Цели создания системы.**

Система создается с целью:

- уменьшения времени, затрачиваемого на проведение первого этапа тестирования;
- упрощения процесса прохождения первого этапа тестирования для кандидата;
- повышения комфортности процесса прохождения первого этапа тестирования.

## **3. Характеристика объектов автоматизации.**

### **3.1 Сфера применения.**

Система может применяться при наборе сотрудников в IT компанию.

### 3.2 Пользователи системы.

Виды пользователей:

1. Посетитель.
2. Пользователь.

Возможности пользователей:

Посетитель:

1. Зарегистрироваться / авторизоваться в Системе.

Пользователь:

1. Выйти из Системы.
2. Выбрать тест для прохождения.
3. Пройти тест.
4. Узнать результат теста.
5. Проанализировать результат теста.
6. Редактировать данные.

### 3.3 Описание автоматизируемых процессов.

Структурное подразделение	Наименование процесса	Возможность автоматизации	Решение об автоматизации в ходе проекта
Отдел разработки	Проведение 1 этапа собеседования для разработчика - тестирование по Java	Возможна	Будет автоматизирован

## 4. Требования к системе.

### 4.1 Требования к системе в целом.

Система должна удовлетворять следующим основным требованиям:

1. Система должна функционировать в браузере Google Chrome последней версии.
2. Удобный пользовательский интерфейс.

#### 4.1.1 Требования к структуре и функционированию системы.

В Системе предлагается выделить следующие функциональные подсистемы:

1. Серверная часть.
  - 1.1. Подсистема регистрации / авторизации.
  - 1.2. Подсистема взаимодействия с базой данных.
2. Клиентская часть.
  - 2.1. Подсистема отображения пользовательского интерфейса и обработки действий пользователя;

Примечание: в процессе разработки список подсистем может дополняться.

#### 4.1.2 Требования к безопасности.

Система не должна позволять Посетителям иметь доступ к интерфейсу Пользователя.

#### 4.1.3 Требования к тестированию системы.

Должны быть проведены:

1. Модульное тестирование.
2. Интеграционное тестирование.
3. Системное тестирование.

#### 4.1.4 Требования к показателям назначения.

Система должна обеспечивать для каждого пользователя, прошедшего тестирование хранение в личном кабинете результата для одного или более тестирований.

#### 4.1.5 Требования к эргономике и технической эстетике.

Система должна иметь удобный и понятный интерфейс.

В части внешнего оформления:

- должно быть обеспечено наличие русскоязычного интерфейса пользователя;

В части диалога с пользователем:

- при возникновении ошибок на экран монитора должно выводиться сообщение об ошибке с рекомендациями по её устранению на русском языке.

#### 4.2 Требования к функциям, выполняемым системой.

Система должна иметь следующие возможности:

Для Посетителя:

1. Регистрация / авторизация в системе по таким данным как ФИО Посетителя, пароль.

Для Пользователя:

1. Выход из Системы.
2. Выбор тестирования для прохождения.  
Пользователь может выбрать любой из трёх тестов: «Тестирование на вакансию Junior Developer», «Тестирование на вакансию Middle Developer», «Тестирование на вакансию Senior Developer».
3. Прохождение тестирования.  
Пользователь может пройти выбранное тестирование с вопросами закрытого типа. Тестирование считается пройденным, если на все вопросы был дан ответ и нажата кнопка «Завершить тестирование».
4. Просмотр результата тестирования.  
Пользователь после прохождения тестирования видит результат в процентах и комментарий прошёл ли он первый этап тестирования. Если результат теста – 80% и выше, то пользователь прошел тестирование, если ниже – то нет.
5. Анализ результата тестирования.  
Пользователь после прохождения тестирования может нажать на кнопку «Анализ тестирования», которая находится под результатом в процентах. Тогда Пользователь увидит вопросы, на которые он дал ответ правильно зелёным цветом и неправильно красным. В качестве комментария указан верный ответ.
6. Завершить обзор результата.  
При нажатии на кнопку «Завершить обзор» при просмотре Анализа тестирования, пользователь попадает в личный кабинет, где может видеть результат пройденного тестирования.
7. Редактирование ФИО.  
Пользователь может изменить Имя, Фамилию или Отчество, нажав на кнопку «Изменить» в личном кабинете.

#### 4.3 Требования к видам обеспечения.

##### 4.3.1 Требования к информационному обеспечению системы.

Для управления базами данных используется СУБД PostgreSQL.

Данная СУБД выбрана из-за таких преимуществ как:

1. Существует множество дополнений, позволяющих разрабатывать данные для PostgreSQL и управлять ими.
2. Расширения - существует возможность расширения функционала за счет сохранения своих процедур.
3. Объектность - PostgreSQL это не только реляционная СУБД, но также и объектно-ориентированная с поддержкой наследования и много другого.

#### 4.3.2 Требования к лингвистическому обеспечению системы.

Язык интерфейса – русский.

При реализации клиентской части Системы должны использоваться технологии: Html5, css3, bootstrap4.

Инструмент Bootstrap4 выбран из-за таких преимуществ как:

1. Кросс – браузерность, адаптивность.
2. Использование Bootstrap позволяет сократить время, затрачиваемое на создание макета сайта.
3. Совместимость с Google Chrome, высокая скорость работы.

Для разрабатываемых модулей серверной части системы должен использоваться язык программирования Java, фреймворк Spring.

Язык Java выбран из-за таких преимуществ как:

1. Независимость от платформы.
2. Высокая производительность.
3. Многопоточность.

Фреймворк Spring выбран из-за таких преимуществ как:

1. Spring делает программирование на Java быстрее, проще и безопаснее.
2. Внимание Spring на скорость, простоту и производительность сделали его самой популярной в мире средой Java.

3. Гибкий и всеобъемлющий набор Spring и сторонние библиотеки позволяют создавать практически любые приложения.

Примечание: могут дополнительно использоваться другие языки и технологии.

#### 4.3.3 Требования к техническому обеспечению системы.

Рекомендуется функционирование клиентской части системы в браузере Google Chrome последней версии.

Рекомендуется функционирование серверной части системы в последних стабильных версиях операционной системы на базе ядра Linux.

#### 4.4 Перспективы развития, модернизации системы.

В версии JavaTest 2.0 Система будет дополнена следующим функционалом:

1. Вопросы не только закрытого, но и открытого типа.
2. Психологические тестирования – второй этап собеседования.
3. Тестирования для других вакансий.
4. Появится роль «Администратор», который будет обладать полномочиями создания, изменения и удаления тестирования.
5. Пользователь сможет писать комментарии к тестам, задавать вопросы, на которые ответит Администратор.
6. Посетитель сможет решить пробное тестирование перед регистраций в Системе.

### 5. Состав и содержание работ по созданию системы.

Работы по созданию системы выполняются в 5 этапов:

1. Формирование требований (продолжительность – 2 недели).
2. Анализ требований (продолжительность – 1 неделя).
3. Проектирование функционала (продолжительность – 2 недели).
4. Разработка технического проекта и документации (продолжительность – 2 недели).
5. Тестирование проекта (продолжительность – 1 неделя).



6. Внедрение, создание видео с ключевыми сценариями работы приложения (продолжительность – 1 неделя).

## **6. Порядок контроля и приёмки системы.**

Система принимается, все действия по её разработке прекращаются, если выполняются данные пункты:

1. Система соответствует требованиям, указанным в Техническом Задании.
2. Тесты по проверке работоспособности системы пройдены успешно.

## **7. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие.**

Для создания условий функционирования Системы, при которых гарантируется соответствие создаваемой системы требованиям, содержащимся в настоящем техническом задании, и возможность эффективного её использования, должен быть проведен комплекс мероприятий.

До начала этапа «Внедрение, создание видео с ключевыми сценариями работы приложения» должны быть выполнены следующие работы:

1. Осуществлена подготовка списка вопросов для проведения первого этапа по трем направлениям: «Тестирование на вакансию Junior Developer», «Тестирование на вакансию Middle Developer», «Тестирование на вакансию Senior Developer».
2. Установлен балл, при котором первый этап собеседования считается пройденным успешно.

## **8. Требования к документированию.**

Согласно требованиям оформления отчетов по курсовым работам факультета компьютерных наук воронежского государственного университета.

Вся документация должна быть подготовлена в электронном виде и

размещена на GitHub.

## **9. Источники разработки.**

Настоящее Техническое Задание разработано на основе следующих документов и информационных материалов:

- ГОСТ 34.602-89 «Техническое задание на создание автоматизированной системы»