



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«МИРЭА – Российский технологический университет»

**РТУ МИРЭА**

---

Институт Информационных технологий

Кафедра Математического обеспечения и стандартизации информационных  
технологий

## **Отчет по практической работе**

по дисциплине «Тестирование и верификация ПО»

**Выполнили:**

Студенты группы ИКБО-15-22

Оганнисян Г.А.

**Проверил:**

Доцент

Чернов Е.А.

2024 г.

# **ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

## **1. Общие сведения**

Наименование системы: Авторизатор

Основание для разработки: Необходимость создания простой и эффективной системы для проведения авторизации пользователей в различные веб-системы.

## **2. Цели и назначение создания автоматизированной системы**

Назначение: Наша система предназначена для создания надежного и удобного инструмента авторизации, который обеспечивает пользователям легкий доступ к функционалу. Мы стремимся обеспечить безопасный и интуитивно понятный процесс входа, позволяя пользователям быстро и легко управлять своими учетными записями, минимизируя затраты времени и усилий.

## **3. Характеристика объектов автоматизации**

Объектом автоматизации является интерфейс системы авторизации и его внутренняя логика. Система предназначена для автоматизации следующих задач:

- Обработка запросов на вход и регистрацию пользователей;
- Верификация учетных данных;
- Управление пользовательскими сессиями и правами доступа
- Восстановление пароля

## **4. Требования к автоматизированной системе**

### **Функциональные требования:**

- Обработка запросов на вход и регистрацию пользователей.
- Верификация учетных данных с поддержкой различных форматов.
- Возможность восстановления пароля и управления учетной записью.

### **Нефункциональные требования:**

- Удобный и интуитивно понятный интерфейс для пользователей.

- Высокая скорость работы и стабильность системы.
- Соответствие современным стандартам безопасности данных.
- Возможность масштабирования для добавления новых функций в будущем.

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

### **Проектирование системы**

- Разработка интерфейса авторизации.
- Определение структуры данных для хранения учетных записей.
- Разработка алгоритмов для обработки запросов и управления сессиями.

### **Программирование системы**

- Реализация интерфейса пользователя.
- Написание логики для верификации учетных данных и управления доступом.

### **Тестирование**

- Тестирование производительности и функциональности системы.
- Проверка корректности работы механизмов авторизации и восстановления пароля.

### **Внедрение системы**

- Настройка системы в соответствии с требованиями заказчика.

### **Документирование**

- Подготовка руководства пользователя и технической документации для администраторов.

## **6. Порядок разработки автоматизированной системы**

1. **Подготовительный этап:** анализ требований заказчика и сбор необходимых данных.
2. **Этап проектирования:** разработка структуры и логики работы системы авторизации, создание интерфейса.
3. **Этап программирования:** написание кода для всех функциональных компонентов системы.
4. **Этап тестирования:** проверка работоспособности системы, выявление и исправление ошибок.
5. **Этап внедрения:** установка системы, обучение пользователей и ввод в эксплуатацию.

## **7. Порядок контроля и приемки автоматизированной системы**

- **Контроль на этапе разработки:** проверка промежуточных результатов, соответствие техническому заданию.
- **Тестирование системы:** проведение испытаний для проверки функциональности, удобства использования и производительности.
- **Приемочные испытания:** проверка системы заказчиком с фиксацией результатов. Если система соответствует требованиям, она передается заказчику.

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

- **Обеспечение технической инфраструктуры:** наличие необходимого оборудования и программного обеспечения для корректной работы системы авторизации.
- **Обучение пользователей:** проведение обучающих мероприятий для эффективного использования системы.

- **Организация технической поддержки:** создание каналов для обратной связи и обеспечения технической помощи пользователям.

## **9. Требования к документированию**

1. **Техническая документация:** должна включать описание структуры системы, алгоритмов и кода, а также инструкции по установке и настройке.
2. **Руководство пользователя:** должно содержать описание всех функций системы авторизации и инструкции по его использованию.
3. **Отчеты о тестировании:** должны содержать информацию о проведенных испытаниях и их результатах.

## **10. Источники разработки**

1. ГОСТ 34.602 – 2020, ТЗ на АС, регламентирующие создание программного обеспечения.
2. Технические стандарты в области программирования и интерфейсов.
3. Пожелания и требования заказчика.

## **ОПИСАНИЕ ДОБАВЛЕННЫХ ОШИБОК**

1. Ошибка в пользовательском интерфейсе. Окно ошибки сообщает об успешной регистрации. Чтобы обнаружить ошибку необходимо при регистрации ввести уже используемую почту.
2. Ошибка при регистрации. Во время регистрации пользовательский интерфейс может сдвинуться.
3. Отсутствие валидации во всех полях ввода. Согласно ТЗ сайт должен проверять заполненные поля на соответствие формату адреса электронной почты. Чтобы обнаружить проблему необходимо вписать в поле ввода случайный набор символов.
4. Ошибка в пользовательском интерфейсе. Окно успешного входа сообщает о вводе неправильного пароля. Чтобы обнаружить ошибку необходимо ввести неправильный пароль.
5. Ошибка в пользовательском интерфейсе. После успешной регистрации окна интерфейса сдвигаются за рамки экрана.

## АНАЛИЗИРУЕМОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

### 1. Общие сведения

Наименование системы: Калькулятор. Основание для разработки: Необходимость создания простой и эффективной системы для проведения математических расчетов.

### 2. Цели и назначение создания автоматизированной системы

Цель создания системы заключается в разработке функционального, удобного и быстрого калькулятора, который позволит пользователям выполнять основные математические операции (сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень, вычисление процентов и т.д.) на интуитивно понятной платформе. Основное назначение — предоставление пользователю инструментов для проведения математических расчетов с минимальными затратами времени и усилий.

### 3. Характеристика объектов автоматизации

Объектом автоматизации является интерфейс калькулятора и его внутренняя логика. Калькулятор предназначен для автоматизации следующих задач:

- Выполнение базовых арифметических операций;
- Работа с дробями
- Проведение математических операций с большими числами и плавающей точкой;

### 4. Требования к автоматизированной системе

Функциональные требования:

Возможность выполнения основных арифметических операций (сложение, вычитание, умножение, деление);

Возможность работы с отрицательными числами и дробными значениями;  
Наличие кнопки очистки экрана (сброса) и удаления последней введенной цифры;

- Нефункциональные требования:
- Удобный и интуитивно понятный интерфейс;
- Быстродействие и стабильность работы;
- Соответствие стандартам безопасности данных;
- Возможность масштабирования системы для добавления новых функций в будущем.

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

- Разработка технического задания.
- Проектирование системы:
  - Разработка интерфейса;
  - Определение структуры данных;
  - Разработка алгоритмов для выполнения математических операций.
- Программирование системы:



- Реализация интерфейса пользователя;
  - Написание логики выполнения операций.
- Тестирование:
  - Тестирование производительности и функциональности;
  - Тестирование корректности математических расчетов.
- Внедрение системы:
  - Настройка системы под потребности заказчика.
  - Документирование:
  - Подготовка руководства пользователя и технической документации.

## 6. Порядок разработки автоматизированной системы

Подготовительный этап: анализ требований заказчика, сбор данных.

Этап проектирования: создание структуры и логики работы калькулятора, разработка интерфейса.

Этап программирования: написание кода для всех функциональных частей калькулятора.

Этап тестирования: проверка системы на работоспособность, исправление ошибок.

Этап внедрения: установка системы, обучение пользователей, ввод в эксплуатацию.

## 7. Порядок контроля и приемки автоматизированной системы

Контроль на этапе разработки: проверка промежуточных результатов, соответствие техническому заданию.

Тестирование системы: проведение испытаний для проверки функциональности, удобства использования и производительности.

Приемочные испытания: проверка системы заказчиком с фиксацией результатов. Если система соответствует требованиям, она передается заказчику.

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

Обеспечение технической инфраструктуры (наличие необходимого оборудования и программного обеспечения для работы калькулятора).

Проведение обучения пользователей для эффективного использования системы.

Организация технической поддержки и каналов для обратной связи.

## 9. Требования к документированию

Техническая документация: должна включать описание структуры системы, алгоритмов и кода, а также инструкции по установке и настройке.

Руководство пользователя: должно содержать описание всех функций калькулятора и инструкции по его использованию.

Отчеты о тестировании: должны содержать информацию о проведенных испытаниях и их результатах.

#### 10. Источники разработки

ГОСТ 34.602 – 2020, ТЗ на АС, регламентирующие создание программного обеспечения.

Технические стандарты в области программирования и интерфейсов.

Пожелания и требования заказчика.

## ОПИСАНИЕ НАЙДЕННЫХ ОШИБОК

1. В программе не работает кнопка 0. При нажатии на кнопку 0 в программе ничего не происходит.
2. Некорректно работает функция умножения. Для обнаружения данной ошибки требуется выполнить операцию умножения. Согласно ТЗ программа должна иметь возможность выполнения основных арифметических операций. Данная ошибка не удовлетворяет поставленной задаче.
3. Некорректно работает функция сброса. Согласно ТЗ программа должна очищать экран после введения пользователем новой операции но этого не происходит. Чтобы обнаружить данную ошибку необходимо выполнить любую операцию в программе и продолжить вводить символы.
4. Графические ошибки в пользовательском интерфейсе. Поле ввода-вывода выходит за рамки окна программы. Согласно ТЗ программа должна иметь удобный интерфейс.
5. Кнопка деления выполняет функцию умножения. Согласно ТЗ программа должна иметь интуитивно понятный интерфейс.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В ходе работы были получены навыки тестирования по стратегии черного ящика. Также были изучены правила написания технического задания для программных продуктов.