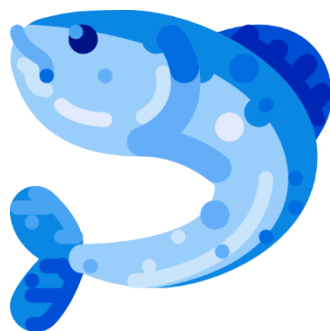


**Руководство пользователя программного обеспечения  
«Фишкулятор»**



**Екатеринбург  
2025**

# Содержание

1. Введение.....	2
1.1. Область применения.....	2
1.2. Краткое описание возможностей.....	2
1.3. Уровень подготовки пользователя.....	2
2. Условия применения .....	3
3. Подготовка к работе.....	4
3.1. Установка и настройка веб-браузера.....	4
3.2. Порядок загрузки данных и программ.....	4
3.2.1. Открытие веб-браузера.....	4
3.2.2. Ввод URL-адреса.....	4
3.2.3. Загрузка калькулятора.....	4
3.2.4. Проверка JavaScript.....	4
3.3. Порядок проверки работоспособности.....	4
3.3.1. Проверка отображения интерфейса.....	4
3.3.2. Ввод чисел.....	4
3.3.3. Выбор операций.....	4
3.3.4. Выполнение вычислений.....	4
3.3.5. Проверка истории вычислений. ....	4
3.3.6. Проверка обработки ошибок.....	4
4. Описание операций.....	5
4.1. Выполняемые функции и задачи.....	5
4.2. Описание операций технологического процесса .....	5
4.2.1. Ввод чисел.....	5
4.2.2. Выбор операции.....	5
4.2.3. Выполнение вычисления.....	5
4.2.4. Обработка ошибок.....	5
4.2.5. Отображение истории.....	5
4.2.6. Очистка.....	5
5. Аварийные ситуации.....	6

## 1. Введение

### 1.1. Область применения

Программа предназначена для расчета, вывода результата математических операций и сохранения истории вычислений в браузере. Программа представлена с графическим интерфейсом и возможностью обрабатывать пользовательские входные данные.

### 1.2. Краткое описание возможностей

Графический интерфейс программного обеспечения с пояснениями изображено на рисунке 1.1.

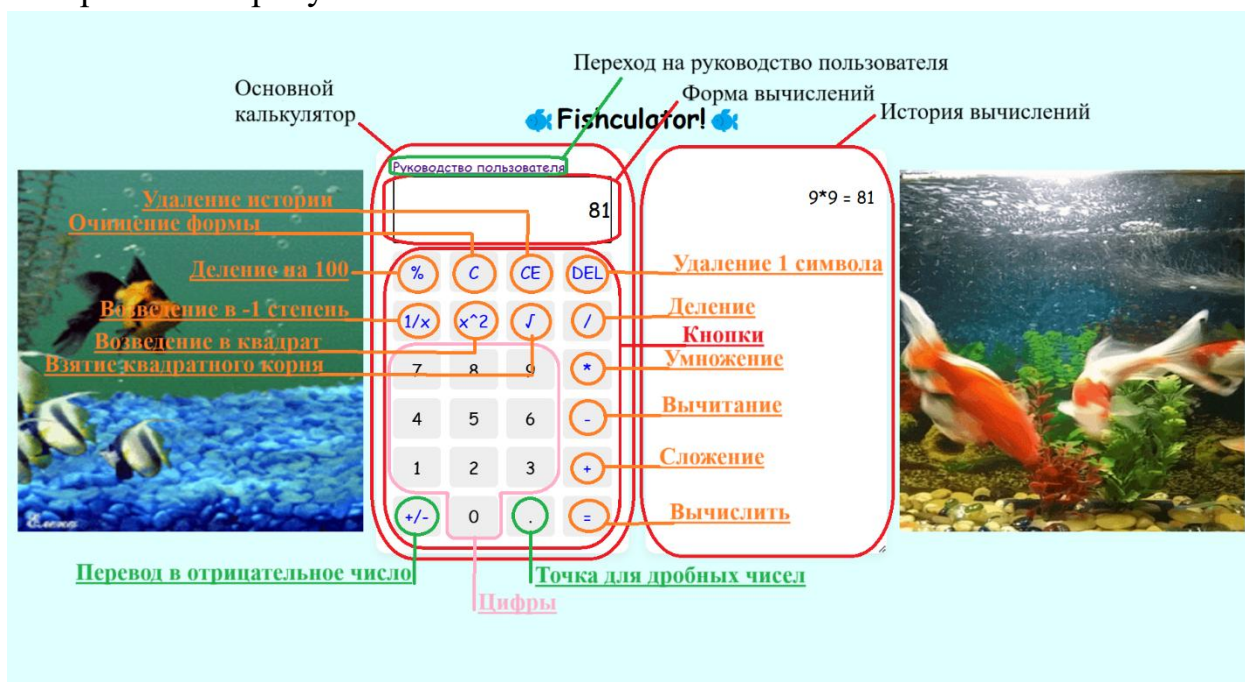


Рисунок 1.1 - Интерфейс приложения с пояснениями

### 1.3. Уровень подготовки пользователя

Осуществлять работу с программой может одна штатная единица – пользователь программы. Квалификация пользователя не требуется. В поддержании работоспособности программа не нуждается.

## 2. Условия применения

Данный веб-калькулятор предназначен для использования в среде веб-браузера, работающего на IBM-совместимом персональном компьютере. Калькулятор обеспечивает выполнение базовых арифметических операций и предназначен для широкого круга пользователей.

### 2.1. Требования к оборудованию

В состав технических средств должен входить IBM-совместимый персональный компьютер (ПЭВМ):

- 2.1.1. процессор Pentium 4/Athlon X2 4000+, 1,5 ГГц, не менее;
- 2.1.2. оперативную память объемом, 512Мегабайт, не менее;
- 2.1.3. HDD, 200 Мегабайт, не менее;
- 2.1.4. интернет-соединение. Для доступа к веб-калькулятору требуется стабильное подключение к сети Интернет.

### 2.2. Требования к программному обеспечению:

В состав технических средств должен входить IBM-совместимый персональный компьютер (ПЭВМ):

- 2.2.1. операционную систему Windows 7/ Ubuntu 16.04 LTS, не менее;
- 2.2.2. Пакет .NET Framework;
- 2.2.3. Современный веб-браузер с включенным JavaScript.

### 2.3. Окружающая среда

Климатические условия эксплуатации, при которых должны обеспечиваться заданные характеристики, должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к техническим средствам в части условий их эксплуатации. Рабочее место пользователя должно быть хорошо освещено и обеспечивать комфортные условия для работы.

Необходимо соблюдать правила техники безопасности при работе с компьютером.

### 3. Подготовка к работе

#### 3.1. Установка и настройка веб-браузера

Для начала работы с ПО на автоматизированном рабочем месте должен быть предустановлен один из предложенных WEB - браузеров: Google Chrome, Microsoft Edge, Mozilla Firefox, Opera, с установленными актуальными обновлениями.

#### 3.2. Порядок загрузки данных и программ

3.2.1. Запустите установленный на вашем компьютере веб-браузер (например, Google Chrome, Mozilla Firefox).

3.2.2. В адресной строке браузера введите URL-адрес веб-калькулятора.

3.2.3. После ввода адреса, веб-браузер загрузит веб-страницу с калькулятором. Калькулятор будет готов к использованию после полной загрузки всех элементов веб-страницы.

3.2.4. Убедитесь, что в настройках вашего браузера включен JavaScript. Без JavaScript калькулятор не сможет работать.

#### 3.3. Порядок проверки работоспособности

3.3.1. Убедитесь, что графический интерфейс калькулятора отображается корректно. Все элементы управления (кнопки, поле для ввода, область отображения результата) должны быть видимыми.

3.3.2. Введите несколько чисел в поле ввода.

3.3.3. Нажмите на кнопки, соответствующие различным математическим операциям (например, +, -, \*, /).

3.3.4. Убедитесь, что калькулятор правильно выполняет вычисления.

Проверьте результаты для различных операций и чисел.

3.3.5. Убедитесь, что все выполненные операции сохраняются и отображаются корректно.

3.3.6. Проверьте, как калькулятор обрабатывает ошибки (например, деление на ноль). Должно появиться соответствующее сообщение об ошибке.

#### 4. Описание операций

##### 4.1. Выполняемые функции и задачи

Веб-калькулятор выполняет следующие функции:

- сложение (+);
- вычитание (-);
- умножение (\*);
- деление (/);
- вычисление процента (деление на 100, %);
- вычисление квадратного корня ( $\sqrt{\phantom{x}}$ );
- возведение в квадрат ( $x^2$ );
- возведение в -1 степень ( $1/x$ );
- перевод в отрицательное число (+/-).

##### 4.2. Описание операций технологического процесса

4.2.1. Пользователь нажимает кнопки с цифрами на виртуальной клавиатуре или вводит числа с клавиатуры. Введенные числа отображаются в поле ввода. ПО обрабатывает ввод, преобразуя символы в числовые значения (целые или вещественные).

4.2.2. Пользователь нажимает на кнопку, соответствующую желаемой операции. ПО запоминает выбранную операцию.

4.2.3. После ввода двух чисел и выбора операции, пользователь может нажать кнопку “=”. ПО выполняет выбранную операцию над введенными числами. ПО отображает результат вычисления в поле вывода.

4.2.4. Если при вычислении произошла ошибка, то ПО отображает соответствующее сообщение.

4.2.5. Каждый выполненный расчет сохраняется в истории. История отображается в отдельной области интерфейса. Пользователь может просматривать ранее выполненные расчеты.

4.2.6. Пользователь может нажать кнопки “C”, “CE”, “DEL” для очистки поля ввода и/или сброса результатов.

## 5. Аварийные ситуации

В таблице 5.1 представлены возможные ошибки и способы их решения.

Таблица 5.1 - Возможные ошибки и способы их решения.

Тип ошибки	Объяснение и решение
Ошибка ввода	Некорректный ввод (например, ввод букв вместо чисел) может привести к ошибке. В этом случае ПО должно отобразить сообщение об ошибке и/или предотвратить выполнение вычислений.
Деление на ноль	Попытка деления на ноль является недопустимой математической операцией. ПО должно корректно обработать эту ситуацию и отобразить соответствующее сообщение об ошибке
Некорректная работа браузера	В случае проблем с работой веб-браузера (например, зависание или ошибки JavaScript), работа калькулятора может быть прервана. Рекомендуется перезагрузить страницу или перезапустить браузер.
Отсутствие JavaScript	Если в браузере отключен JavaScript, калькулятор не будет работать. Проверьте настройки браузера.