

## **Лабораторная работа №23.**

### **Формирование тестовой модели с использованием *Test Link***

#### **1. Цель работы**

Изучить работу в системе управления тестами Test Link, научиться оформлять и проходить тестовые сценарии при помощи Test Link.

#### **2. Общие сведения и ход работы**

**TestLink** – это система управления тестами с веб-интерфейсом.

#### **Пример использования системы:**

1. Администратор создает *проект* «Проект1» и двух пользователей: Пользователь1, с правами «Leader» и Пользователь2 с правами «Senior tester».
2. Пользователь1 импортирует список *требований* к программному обеспечению, и для некоторых из этих требований создает пустые *тесты*. Вообще, более корректно говорить о *тест-кейсах* (т.е. тестах со сценарием тестирования), но так как других тестов (автоматических, модульных, юнит-тестов) в системе нет, то далее мы будем называть тест-кейсы просто тестами.
3. Пользователь2 (тестировщик) пишет *тестовые сценарии* для этих тестов, и группирует тесты в *группы тестов*.
4. Пользователь1 создает *ключевое слово* «Регрессия» и привязывает его к десятку тестов.
5. Пользователь1 создает *план тестирования* «Тест-план1», *сборку* «Сборка 0.1» и включает в этот план тесты с ключевым словом «Регрессия».
6. Пользователь2 выполняет тесты и записывает результат: 5 *пройдено*, 1 *провален*, и 4 *заблокировано* (нет возможности выполнить требуемые проверки).
7. Разработчики формируют новую сборку «Сборка 0.2» и Пользователь2 тестирует только проваленные и заблокированные тесты. На удивление, все эти пять тестов успешно выполняются.
8. Руководитель команды желает взглянуть на результаты. Он самостоятельно заводит для себя пользователя, с гостевыми правами. Далее он смотрит отчеты по результатам: общую информацию, что все

тесты пройдены, и конкретные проблемы сборки «Сборка 0.1». Но что-либо редактировать он не может.

На рисунке 1 показаны отношения основных понятий, используемых при работе с системой TestLink:

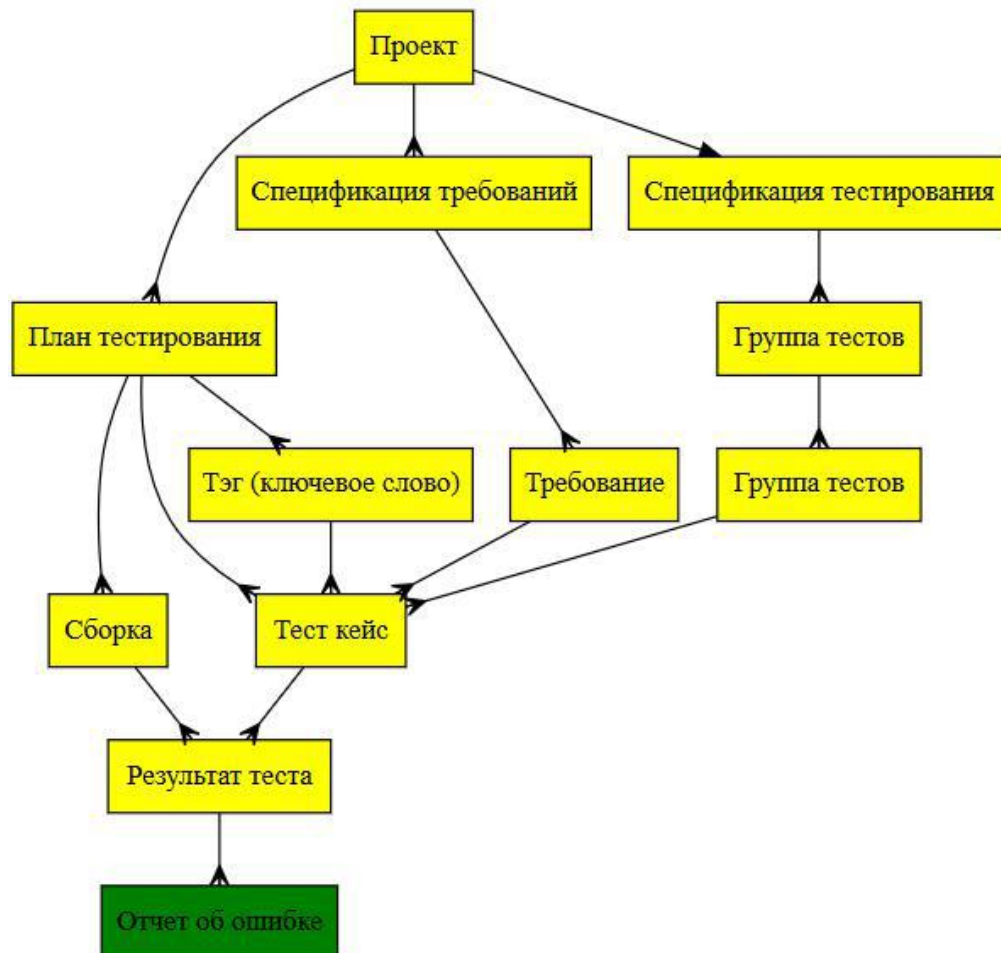


Рисунок 1 – Основные понятия TestLink

**Тест (Test Case)** – представляет собой элементарную задачу по тестированию, сформулированную для человека, в виде сценария, состоящего из последовательности шагов, и ожидаемых результатов. Тест являются фундаментальной сущностью TestLink'a.

**Группа тестов (Test Case Suite)** – группирует тест-кейсы в более крупные блоки, и используется для логической структуризации спецификации теста (*Test Specification*).

**План тестирования (Test Plan)** – создан для исполнения тест-кейсов. План тестирования состоит из тест-кейсов одного или нескольких проектов. План тестирования включает в себя *Сборки (Builds)*, *Вехи (Milestones)*, назначения тестов тестировщикам, и результаты выполнения тестов.

**Проект (Test Project)** – включает в себя тестовую спецификацию (Test Specification) с тест-кейсами, *Требования (Requirements)*, *Ключевые слова (Keywords)*. Будучи созданным, проект более не удаляется, хотя может быть деактивирован. Поддерживается версионность проекта. Пользователи внутри проекта получают определенную позицию-роль.

**Пользователь (User)** – каждый пользователь имеет глобальную роль, и так же роль в каждом проекте, которая определяет доступные для него функции системы. Глобальная роль может быть унаследована в проекте [2].

#### **Достоинства TestLink:**

- **Развитая система ролей.** Очень гибко можно настроить доступы для разных сотрудников и так же оперативно отнять эти самые права.
- **Простая и понятная система структурирования проекта.**  
Проект – Группа тестов – Тест – Шаги.
- **Легкое распределение тестов между тестирующими.** Можно выбирать группы тестов или отдельные тесты, а также просто скопировать распределение тестов из прошлого релиза.
- **Красивые отчеты по прогонам в разных форматах,** в том числе с возможностью отправки по почте всем ответственным и заинтересованным результатами сотрудникам.

#### **Недостатки TestLink:**

- **Нет ссылок на отдельные страницы внутри системы.** Вместо того, чтобы послать коллеге ссылку, приходится называть проект, группу тестов и номер теста.
- **Проблема с версионностью тестов.** С настройками по умолчанию невозможно просмотреть разные версии тестов из окна прогона тестов или в разделе редактирования, выбрав Compare versions.
- **Юзабилити.** Без подготовки не очевидно, какие кнопки нажимать, чтобы всё работало.

#### **Далее по порядку посмотрим экраны системы.**

1. **Стартовый экран** показан на рисунке 2. Отсюда начинается любая активность в проекте. Здесь выполняется:
  - редактирование/создание тестов;
  - назначение пользователей, ответственных за прогон;
  - создание сборок;
  - редактирование настроек самого проекта.



использоваться для прогонов, подходящих под заданные условия (рисунок 4):

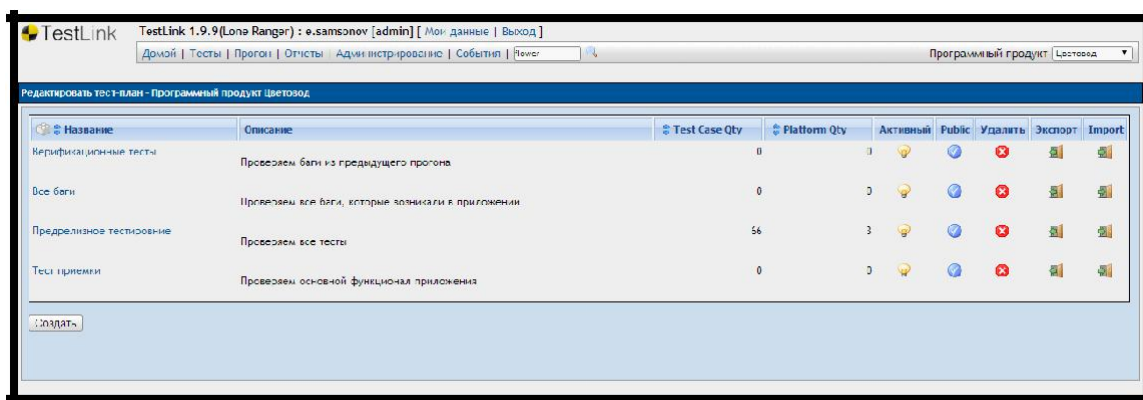


Рисунок 4 – Редактирование тест-плана в TestLink

4. **Назначение тестов членам команды.** В левой части окна (рисунок 5) можно выбрать как один тест, так и группу тестов, а также использовать фильтры для поиска нужных тестов. Затем можно назначить тестировщика, ответственного за прогон конкретного теста на конкретной платформе, с помощью чек-боксов и выпадающих списков в правой части раздела.

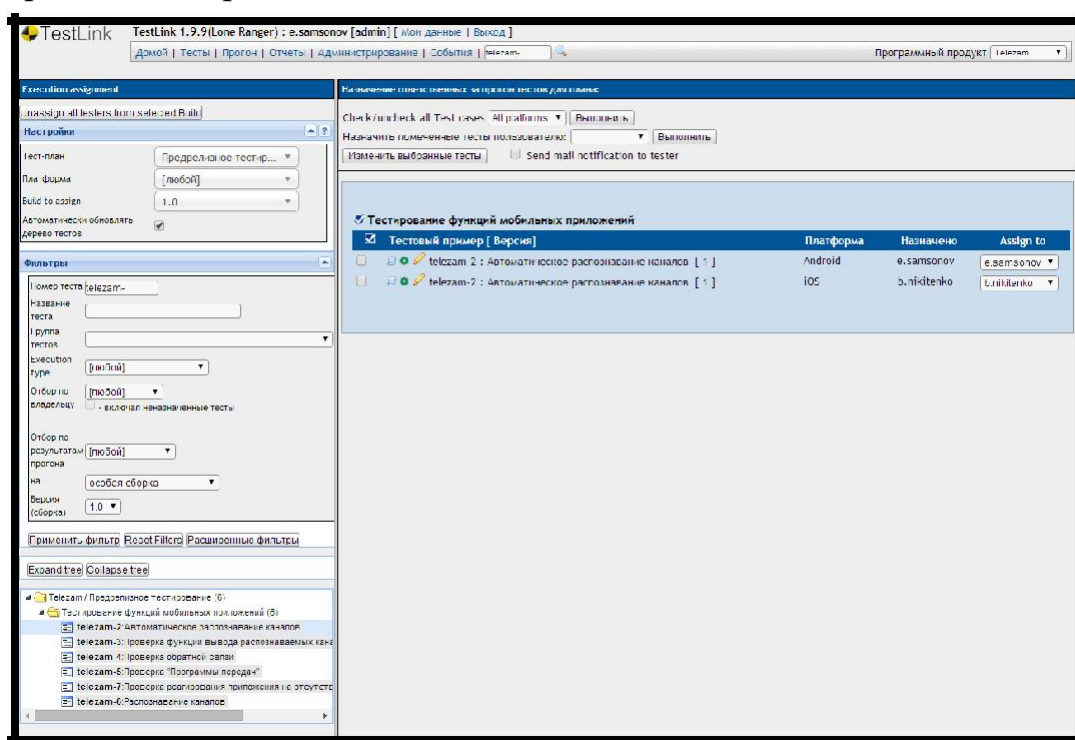


Рисунок 5 – Распределение тестов по тестировщикам в TestLink

5. После распределения тестов прогон выглядит, как на рисунке 6. На нем доступно следующее:

- описание всех шагов, которые необходимо выполнить;
- поле для ввода замечаний;
- отметка о пройденности теста.

Кроме перечисленных элементов, можно увидеть и **дополнительную информацию**:

- предыдущие прогоны;
- платформа, на которой необходимо осуществить проверку;
- описание сборки продукта;
- описание тест-плана.

Последний прогон (любая сборка) - Версия (сборка) : 73

Дата : 13/08/2014 21:18:07 - Тестер : lew-rrg - Версия (сборка) : 73 - Статус : Провален

Последний прогон (данная сборка) - Версия (сборка) : 70

| Дата                | Версия (сборка) | Платформа     | Тестер      | Статус  | Екес (min) | Версия | Режим запуска |
|---------------------|-----------------|---------------|-------------|---------|------------|--------|---------------|
| 04/06/2014 17:03:08 | 70              | Google Chrome | е.заповилов | Пройден | 10.00      | 1      |               |

Описание теста: цель, сценарий и исходное состояние программы

Открываем страницу Модерация -> Голосователи

Условия

Execution type : Ручной

Estimated exec. duration (min) :

| # | Шаги  | Ожидаемая реакция                         |
|---|---|---|
| 1 | Создать тестового пользователя (зарегистрироваться на сайте). | Пользователь появился в списке.           |
| 2 | Проверить редактирование тестового пользователя.              | Изменения вступили в силу.                |
| 3 | Проверить возможность Забанить тестового пользователя.        | Статус пользователя меняется на Забанить. |
| 4 | Проверить возможность Разбанить тестового пользователя.       | Статус пользователя меняется на Забанить. |
| 5 | Проверить фильтрации пользователей.                           | Фильтрация работает корректно.            |

Замечания / Описание проблемы при прогоне

Результаты прогона

☒ Не запускался  
☐ Пройден  
☐ Провален  
☐ Блэкинглан

Execution duration (min)

Рисунок 6 – Прогон тестов в TestLink

6. Сразу после распределения тестов можно наблюдать за появлением данных по отчетам тестировщиков в разделе “Отчеты” TestLink. В разделе представлено множество опций:

- слежение за результатами прогона;
- экспорт в популярные форматы;
- отправка отчетов по почте заинтересованным лицам;



- группировка тестов по различным признакам, представленным в левой части рисунка 7 [3]:

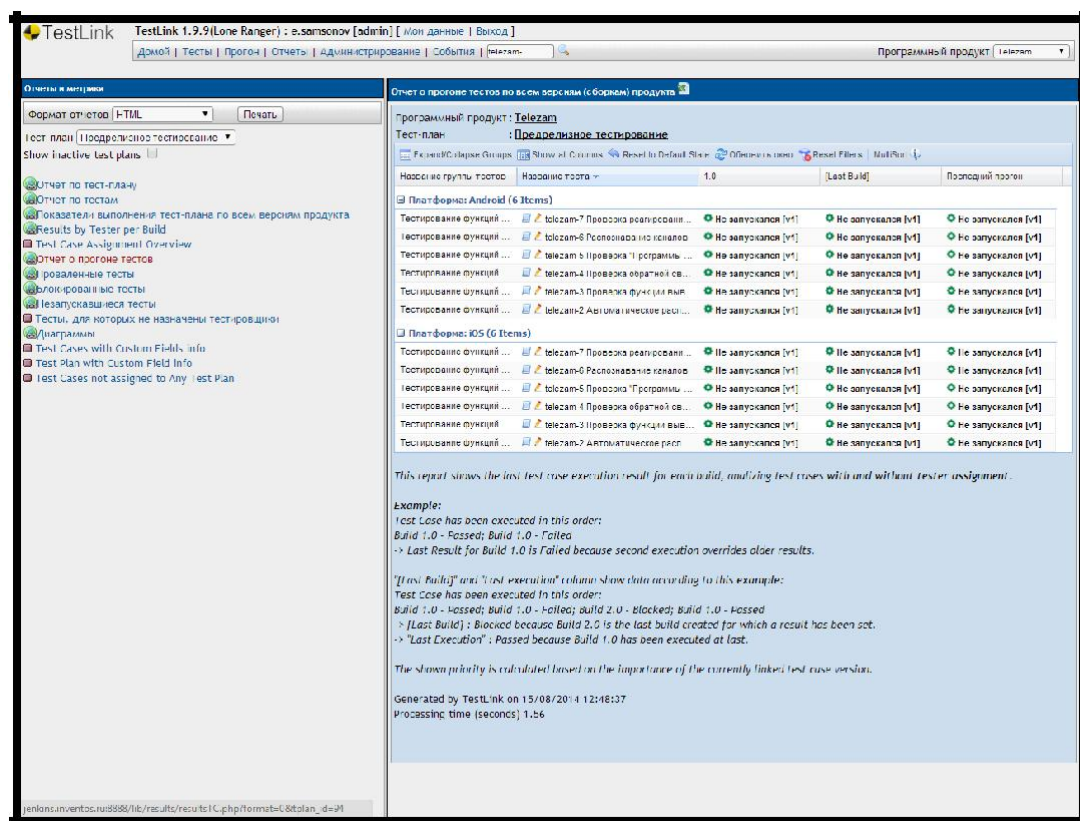


Рисунок 7 – Формирование отчетов о прогонах в TestLink

## Ход работы:

1. Получить доступ к системе TestLink. Для этого:
  - перейти по ссылке <http://www.softaculous.com/demos/TestLink> к демо-версии системы;
  - ввести логин и пароль администратора, указанные в правом верхнем углу страницы;
  - откроется страница создания нового проекта.
2. Создать свой проект на основании лабораторной работы № 7-8 («Калькулятор»). При создании проекта должны быть указаны его свойства **Active** и **Public**.
3. Перейти к разделу написания тест-кейсов нажатием кнопки, указанной на рисунке 8:

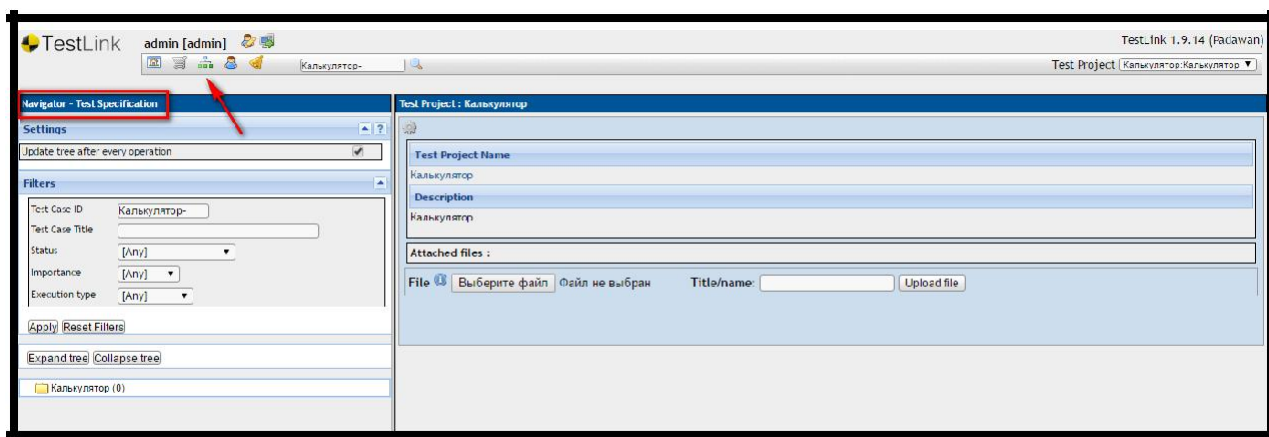


Рисунок 8 – Test Specification

4. Выбрать основную папку проекта, а затем нажать на шестеренку для открытия доступных действий с группой тестов (Test Suite Operations), как показано на рисунке 9:

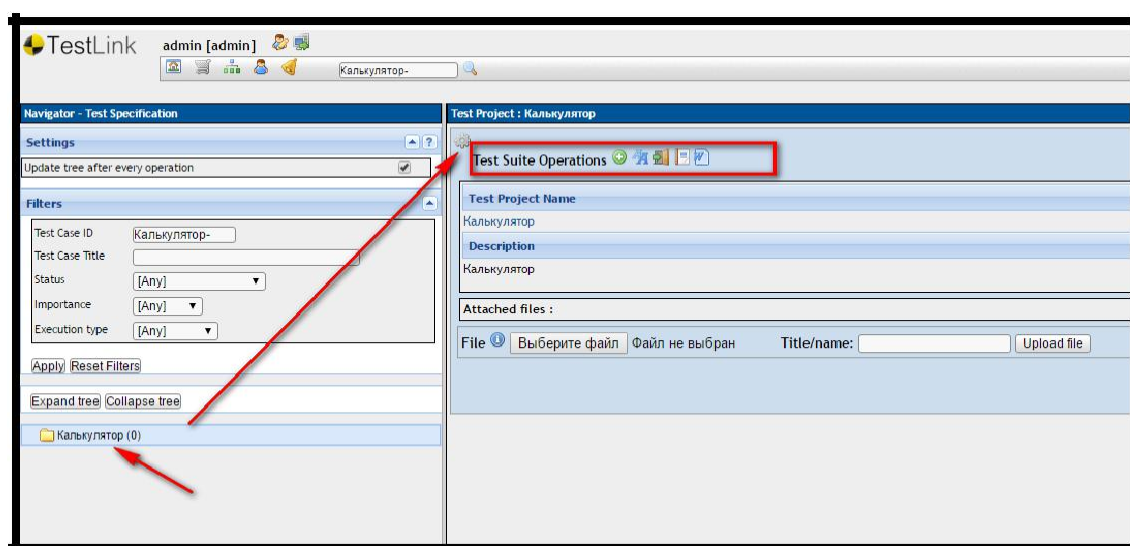


Рисунок 9 – Test Suite Operations

5. Нажатием на зеленый плюсики добавить новую группу тестов, например «Тестирование арифметических операций», согласно лабораторной работе № 7-8, как показано на рисунке 10:



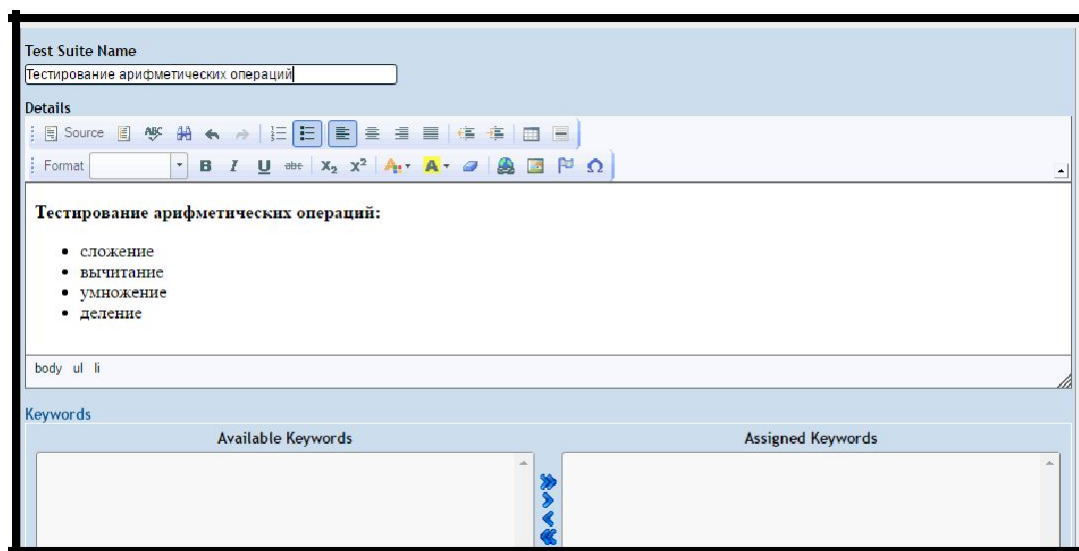


Рисунок 10 – Создание группы тестов

6. Выбрать созданную тестовую группу в дереве слева. При помощи кнопки настроек (шестеренка) раскрыть доступные действия. Можно будет увидеть строку доступных действий для тестового сценария (Test Case Operations), что показано на рисунке 11:

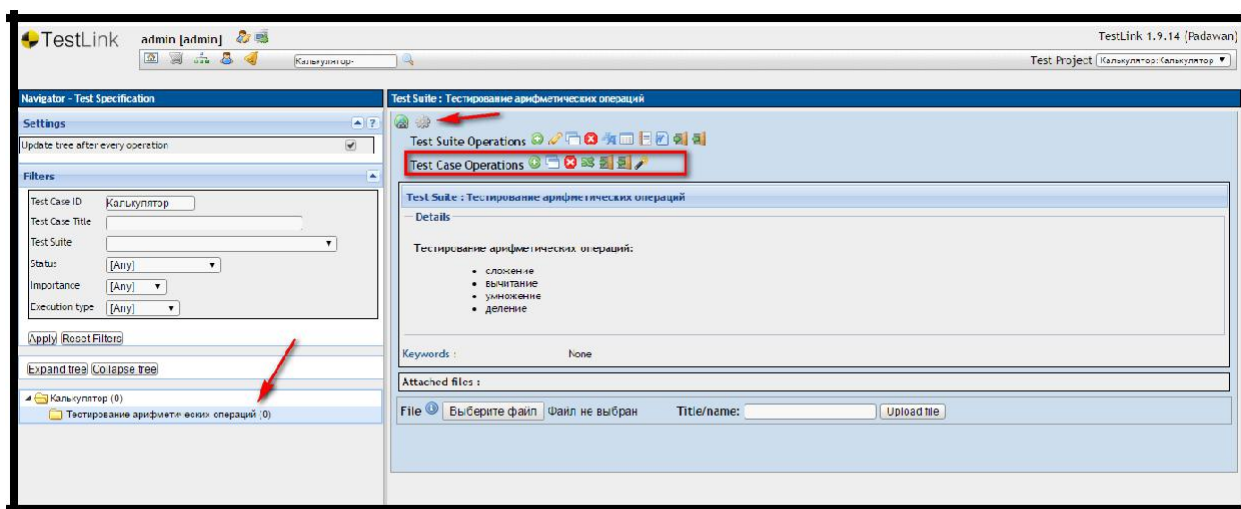


Рисунок 11 – Test Case Operations

7. При помощи зеленого плюсика открыть страницу создания нового теста. Заполнить необходимые поля (рисунок 12):
  - **Test Case Title** – заголовок теста. Должен кратко отражать суть проверки;
  - **Summary** – более полное описание проверки, проводимой в рамках данного тестового сценария;

- **Preconditions** – предусловия, т.е. те условия, которые должны быть обязательно выполнены до начала выполнения шагов тест-кейса. Например, авторизация пользователя в системе, наличия у пользователя определенных прав или объектов системы, над которыми будут выполняться действия в рамках проверки;
- **Status** – в зависимости от готовности теста можно установить статус **Draft (черновик)**, а также другие статусы, в том числе Final (готовый к запуску тест);
- **Importance** - важность теста. Обычно зависит от важности функционала. Например, для калькулятора критически важна возможность проведения операции сложения, поэтому для такого теста Importance можно установить в значение High;
- **Execution type** – как будет выполнен тест, вручную или автоматически. Для наших тестов данный параметр всегда будет установлен в значение «Manual» (ручное выполнение).

Test Suite : Тестирование арифметических операций - Create Test Case

Create Cancel ☐ check to create another test case after saving

Test Case Title  
Сложение

Summary

Проверка работоспособности операции сложения

body p

Preconditions

Открыта главная панель калькулятора с кнопками и полем для ввода

body p

Status Final Importance High Execution type Manual Estimated exec. duration (min)

Рисунок 12 – Создание теста

8. После нажатия на Create новый тест будет создан и отобразится в дереве тестов слева. Откроется страница создания шагов теста. Здесь

нужно описать все необходимые шаги и сохранить полученный тест. Кнопка Create Step сделает доступным создание шага тестового сценария. Результат создания шагов теста показан на рисунке 13:

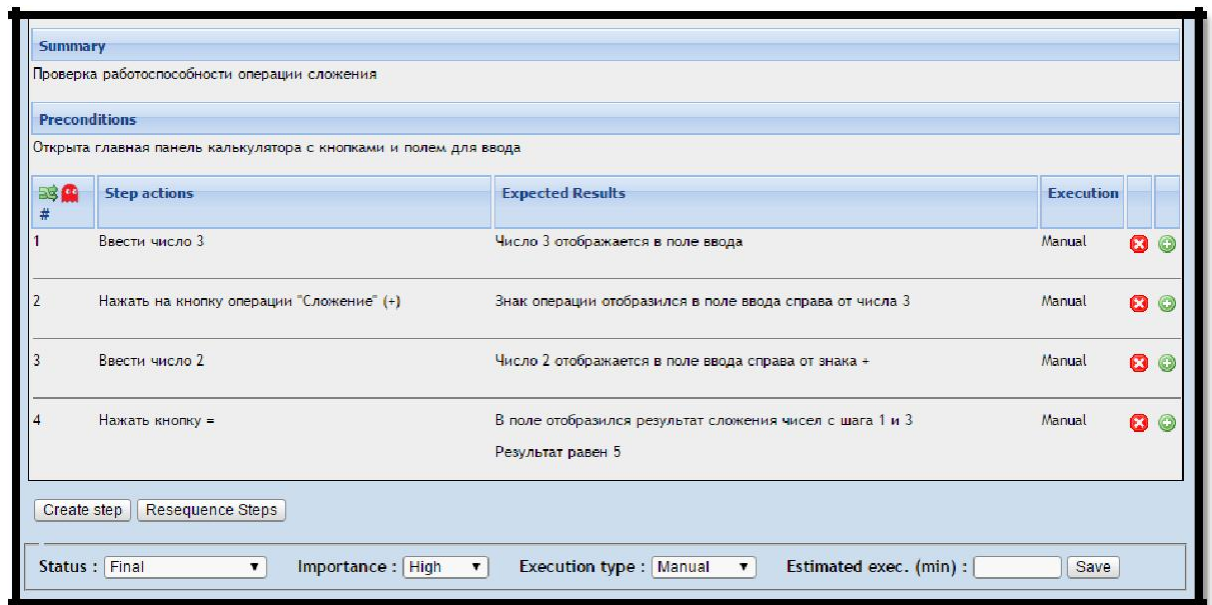


Рисунок 13 – Готовые шаги теста

9. Аналогичным образом создать все остальные тесты. При необходимости тесты можно копировать, перемещать между тестовыми группами, экспортировать и выполнять с ними другие действия, показанные на рисунке 14. Аналогичные операции можно выполнять и для групп тестов.

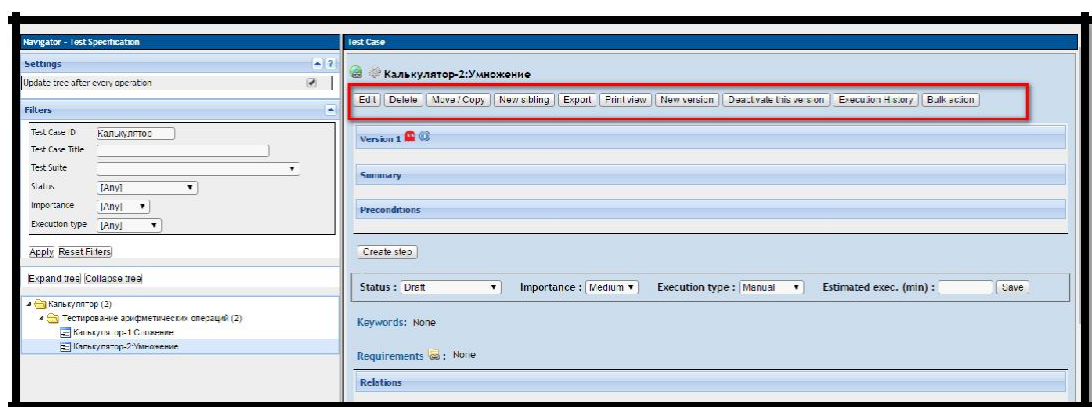


Рисунок 14 – Доступные действия с тестовым сценарием

10. После создания тестов перейти к созданию тест-плана. Для этого переходим из панели работы с тестами к основной странице TestLink, как показано на рисунке 15:

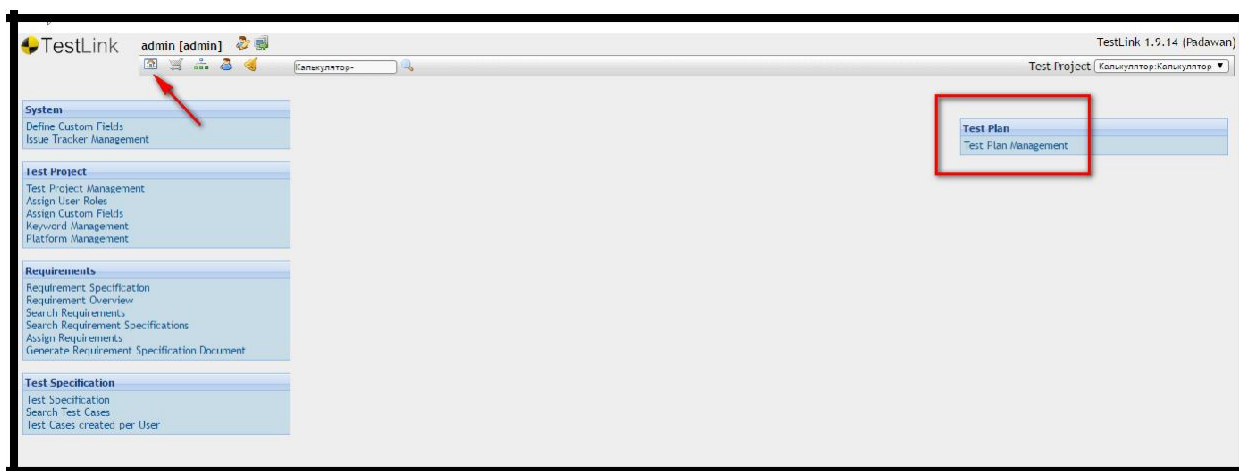


Рисунок 15 – Переход к работе с тест-планом

11. Переходим Test Plan Management – Create – Открыта страница создания тест-плана. Здесь заполняем все необходимые поля, отмечаем чекбоксы Active и Public и нажимаем Create, как показано на рисунке 16:

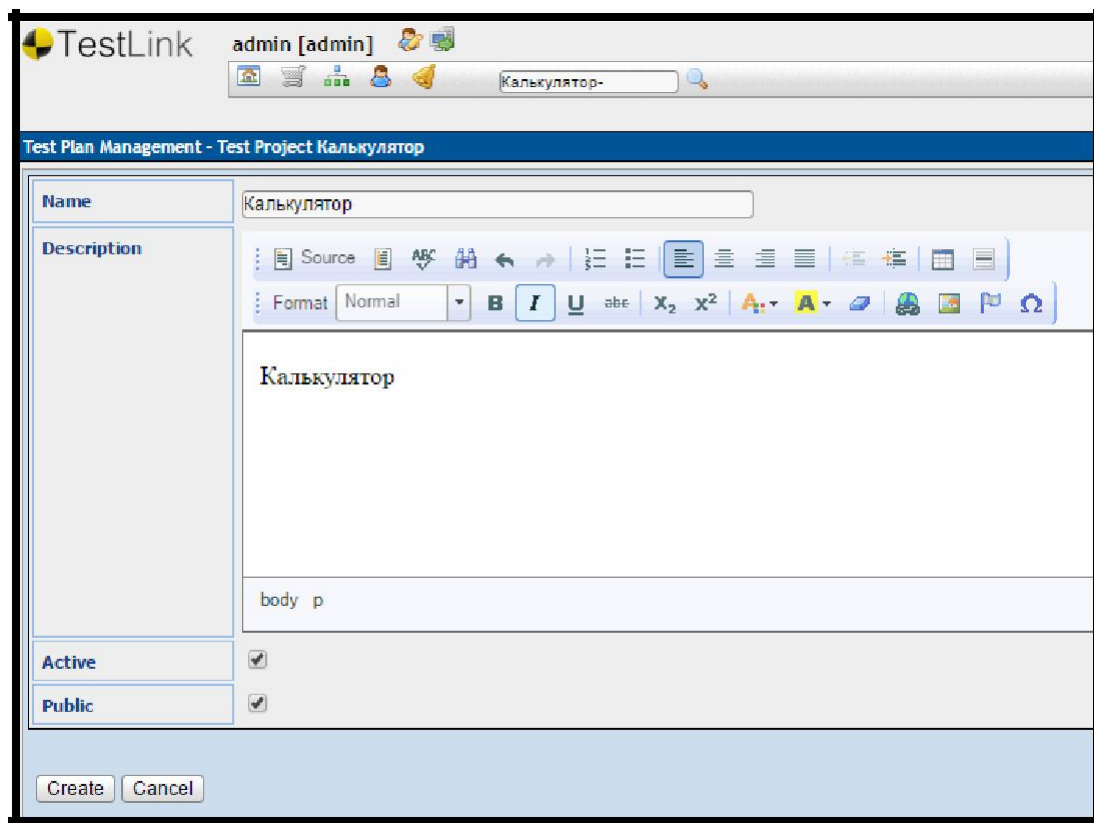


Рисунок 16 – Создание тест-плана

12. Возвращаемся к стартовой странице TestLink и нажимаем на ставшую доступной опцию Builds / Releases. На открывшейся странице по аналогии с тест-планом создаем новую сборку. Сборка представляет собой версию продукта, на которой будут осуществляться проверки. Например, создадим сборку “Build 1.0”. Устанавливаем дату сборки – дату, когда сборка была отдана в тест. **Важно, чтобы сборка была создана в нужном тест-плане. Если у вас уже создано несколько тест-планов, пожалуйста, выберите нужный на стартовой странице перед переходом к созданию сборки.** Результат показан на рисунке 17:

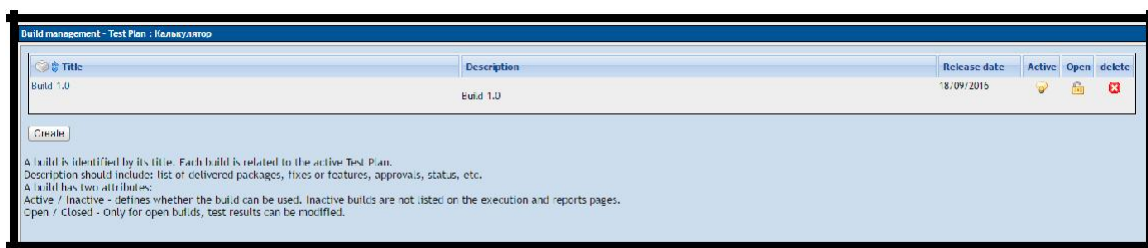


Рисунок 17 – Создание сборки

13. Стали доступными кнопки для перехода к выполнению тестов и разделу с отчетами (рисунок 18):

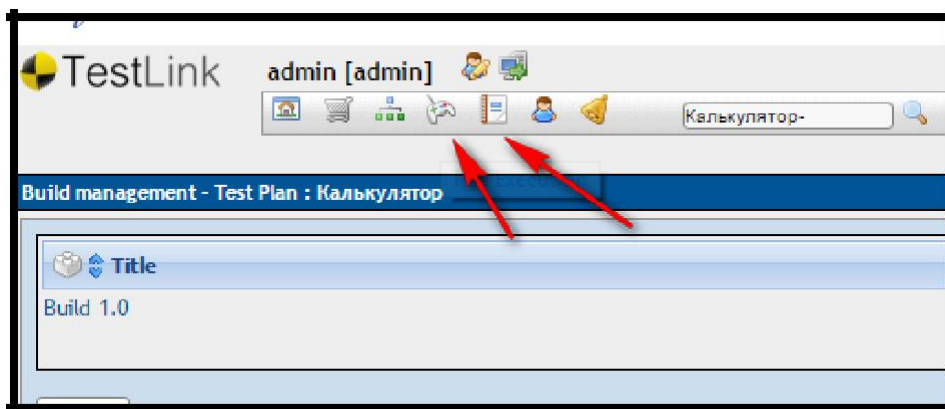


Рисунок 18 – Кнопки для переходов к выполнению тестов и отчетности

14. Возвращаемся к стартовой странице и справа выбираем опцию «Add / Remove Test Cases». Слева в дереве выбираем нужную группу тестов. В отобразившемся списке тестов группы выбираем те, которые необходимо выполнить на данной сборке. Выбираем пользователя, на которого они будут назначены (в нашем самом простом случае это будет admin). Нажимаем кнопку Add selected. Добавленные тесты подсвелятся желтым. Действия показаны на рисунке 19:

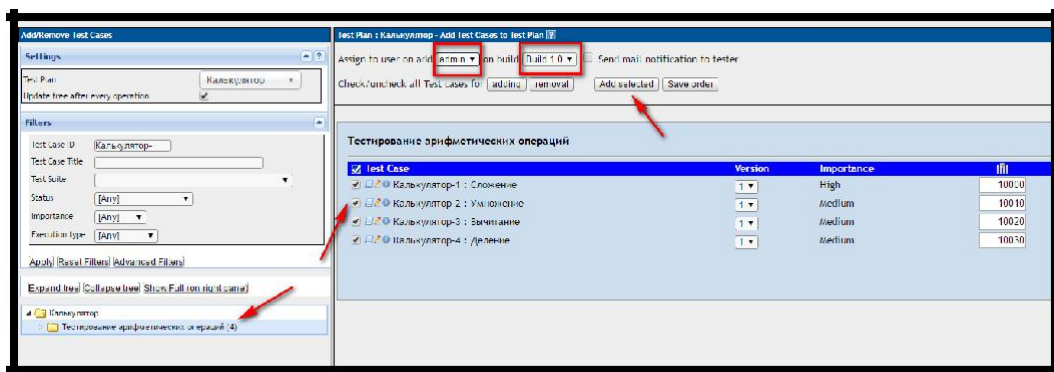


Рисунок 19 – Добавление тестов для прохождения

15. Переходим в раздел выполнения тестов по кнопке, которая ранее демонстрировалась на рисунке 18. В дереве слева выбираем назначенный шагом ранее тест, который и будем проходить. Пошагово выполняем тест и проставляем результат каждого шага, выбирая его из выпадающего списка. При необходимости можно добавлять комментарии и файлы (например, скриншоты или документацию). Результат прохождения шага может быть следующим:

- **Passed** – успешное прохождение;
- **Failed** – провал, будет оформлен дефект;
- **Blocked** – заблокирован (например, провалом другого шага/дефектом).

Пример прохождения теста показан на рисунке 20:

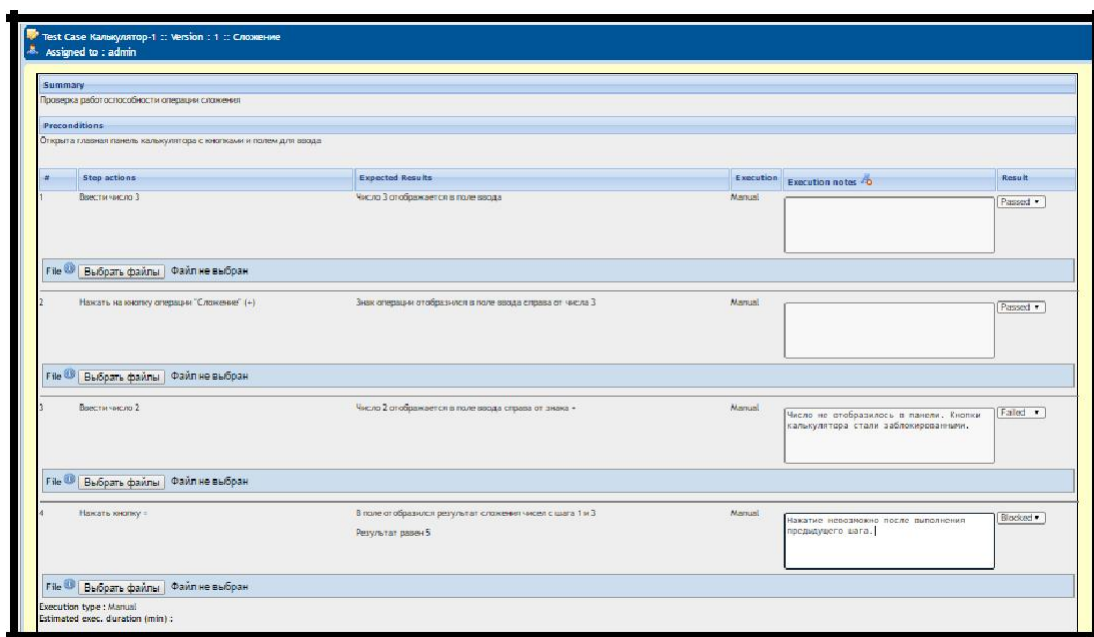


Рисунок 20 – Результаты прохождения шагов теста



16. По результатам выполнения шагов тестового сценария выставляем и результат прохождения теста (результаты аналогичны возможным результатам шагов). Далее можно просто сохранить выполнение «Save execution», а можно нажать кнопку «Save and move to next», которая сохранит результаты выполнения и откроет на прохождение следующий тест (рисунок 21):

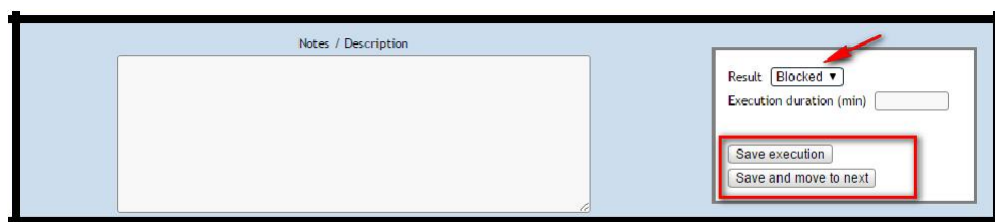


Рисунок 21 – Результат прохождения теста

17. По аналогии проходим все запланированные тесты и сохраняем результаты. В дереве все тесты в зависимости от результата их прохождения будут подсвечиваться различными цветами, как показано на рисунке 22:

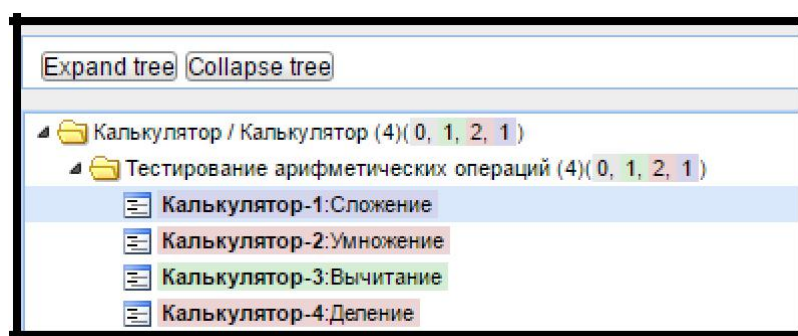


Рисунок 22 – Результаты прохождения всех тестов

18. Переходим к разделу отчетности по кнопке, которая ранее демонстрировалась на рисунке 18. На открывшейся странице слева выбираем нужный тест-план (у нас это «Калькулятор») и тип отчета, например, Test Plan Report. Далее устанавливаем необходимые параметры отчета и строим его.

**Внимание!** Так как система, на которой проводится лабораторная работа, является тестовой, то возможны ошибки и падения (особенно, при построении отчетов, т.к. не все типы отчетов доступны).

### **3. Содержание отчета по лабораторной работе**

1. Цель работы.
2. Результат создания проекта в TestLink (скриншот).
3. Результат создания тестовых сценариев в TestLink (скриншоты и пояснения).
4. Результаты прохождения тестовых сценариев в TestLink (скриншоты и пояснения).
5. 2-3 отчета с пояснениями, что каждый отчет показывает, и скриншотами.
6. Выводы по лабораторной работе.



