Министерство образования и науки РФ

Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение высшего образования

«Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет

информационных технологий, механики и оптики»

**факультет программной инженерии и компьютерной техники**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1**

по дисциплине

‘Методы и средства программной инженерии’

Вариант №1202

*Выполнили:*

Студенты

Р32111 Павлов Александр Сергеевич

N32471 Бахарев Никита Алексеевич

*Преподаватель:*

Бострикова Дарья Константиновна



Санкт-Петербург, 2023

Software Requirements Specification

(Спецификация требований к продукту)

1. Introduction (Введение)

Цель данной Software Requirements Specification – описание системы: "THG.ru" - сайт об электронике. Всё о современной и умной электронике. Железо, софт, фото, новости, Catalyst и Forceware, тесты ноутбуков, новости IT ежедневно.

1.2 Scope (Область применения)

Необходим заказчику сайта и их разработчикам. Ресурс — thg.ru

1.3 Definitions, Acronyms and Abbreviations (Определения и аббревиатуры)

RUP — Rational Unified Process — использует итеративную модель разработки. В конце каждой итерации (в идеале продолжающейся от 2 до 6 недель) проектная команда должна достичь запланированных на данную итерацию целей, создать или доработать проектные артефакты и получить промежуточную, но функциональную версию конечного продукта.

vBulletin —- коммерческий форумный движок, а также WCMS, разрабатываемый компанией Internet Brands Inc. Данное программное обеспечение написано на языке PHP и использует для ведения своей базы данных сервер MySQL.

Блокировка — один из способов контроля над действиями пользователей в Интернете. Как правило, блокировка заключается в лишении или ограничении каких-либо прав пользователя.

Бэкап - автоматическое копирование данных на сервер и физический диск с целью обезопасить данные от потери.

ms — миллисекунды

API — Application Programming Interface — Интерфейс программного приложения

HTML — Hypertext Markup language — стандартизованный язык гипертекстовой разметки документов для просмотра веб-страниц в браузере

CSS — Cascading Style Sheets — формальный язык описания внешнего вида документа, написанного с использованием языка разметки.

Javascript — язык для программного доступа к объектам приложений

PHP — Hypertext PreProcessor — C-подобный скриптовый язык общего назначения, интенсивно применяемый для разработки веб-приложений.

REST — Representational State Transfer — архитектурный стиль взаимодействия компонентов распределенного приложения в сети.

jQuery — набор функций JavaScript, фокусирующийся на взаимодействии JavaScript и HTML.

TCP/IP — Transmission Control Protocol (TCP) и Internet Protocol (IP) — сетевая модель передачи данных, представленных в цифровом виде.

DDoS — Distributed Denial of Service, распределённый отказ в обслуживании —- это хакерская атака, которая перегружает систему, чтобы конечные потребители не могли пользоваться сервисом.

SQL - Structured Query Language — декларативный язык программирования, применяемый для создания, модификации и управления данными в реляционной базе данных, управляемой соответствующей системой управления базами данных.

SQL-инъекция — один из распространённых способов взлома сайтов и программ, работающих с базами данных, основанный на внедрении в запрос произвольного SQL-кода.

MySQL — свободная реляционная система управления базами данных

UML — Unified Modeling Language — Язык графического описания для объектного моделирования в области разработки программного обеспечения, для моделирования бизнес-процессов, системного проектирования и отображения организационных структур

Use Case Diagram — диаграмма вариантов использования. Диаграмма, отражающая отношения между актерами и прецедентами и являющаяся составной частью модели прецедентов, позволяющей описать систему на концептуальном уровне.

Фронтенд (англ. frontend) — презентационная часть информационной или программной системы, её пользовательский интерфейс и связанные с ним компоненты.

Бэкенд (англ. backend) — это внутренняя часть продукта, которая находится на сервере и скрыта от пользователей.

Mbps — скорость передачи данных, равная 1000000 бит в секунду.

HTTPS – (англ. HyperText Transfer Protocol Secure) — расширение протокола HTTP для поддержки шифрования в целях повышения безопасности.

1.4 References (Ссылки)

Информация о SRS: [habr.com/ru/post/52681/](https://habr.com/ru/post/52681/)

Сайт: thg.ru

Схожие по структуре и тематике: [3dnews.ru/](https://3dnews.ru/), [overclockers.ru/](https://overclockers.ru/), [hardwareluxx.ru/](https://www.hardwareluxx.ru/)

Информация о RUP: [qaevolution.ru/metodologiya-menedzhment/rup/](https://qaevolution.ru/metodologiya-menedzhment/rup/)

UML usecase: [habr.com/ru/post/566218/](https://habr.com/ru/post/566218/)

Информация о трафике сайта: [similarweb.com/ru/website/thg.ru/#traffic](https://similarweb.com/ru/website/thg.ru/" \l "traffic)

vBullentin форумный движок: vbulletin.com/

Тех поддержка : [thg@thg.ru](mailto:thg@thg.ru)

1.5 Overview (Обзор документа)

Общее описание и спецификация требований сайта

2. Overall Description (Общее описание)

2.1 Product functions (Функциональность продукта)

**Требования пользователя сайта:**

Система должна предоставлять возможность просмотра ленты новостей.

Система должна предоставлять возможность просмотра новостей по конкретным категориям:

Система должна предоставлять возможность просмотра ленты коротких новостей.

Система должна предоставлять возможность поделиться статьей в популярных социальных сетях (ВКонтакте, Одноклассники, Мой мир)

Система должна предоставлять возможность быстро перейти к прочтению похожих статей.

Система должна предоставлять возможность сортировки по дате.

Система должна предоставлять возможность создавать и переходить на интересующие темы, писать/редактировать/удалять сообщения

Система должна предоставлять возможность поиска тем форума.

Система должна предоставлять возможность обращения к таким сайтам, как [gramota.ru](http://www.gramota.ru/) [translate.yandex.ru](https://translate.yandex.ru/) [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org/wiki) непосредственно внутри форума.

**Требования владельца сайта:**

Система должна предоставлять возможность доступа к добавлению, редактированию и удалению статей.

Система должна предоставлять возможность доступа к размещению статьи в конкретную категорию.

Система должна предоставлять возможность доступа к добавлению, редактированию и удалению тем/сообщений на форуме.

Система должна предоставлять возможность пользователю создание аккаунта на форуме и возможность авторизации под ним.

Система должна предоставлять возможность блокировать пользователей.

2.2 User characteristics (Описание пользователей)

Администратор – специалист, который ведет веб-ресурс в интернете и отвечает за наполняемость.

Пользователь – неавторизованный пользователь.

Модератор – пользователь, работающий в компании «THG».

Авторизованные пользователи:

Частное лицо – пользователь сайта.

Юридическое лицо – это пользователь, который представляет организацию.

2.3 Assumptions and dependencies (Влияющие факторы и зависимости)

Требование к защите сайта от DdoS-атак.

Требование к защите от SQL-инъекций.

2.4 Constraints (Ограничения)

Пользователь может только просматривать, но не редактировать/писать статьи.

3. Specific Requirements (Спецификация требований)

3.1 Functionality (Функциональные требования)

Требования пользователя сайта:

3.1.1 Система должна предоставлять возможность просмотра ленты новостей.

3.1.2 Система должна предоставлять возможность просмотра новостей по конкретным категориям:

Главная страница, Новости, Бизнес и рынок, Смартфоны и ноутбуки, Сети и WiFi, 4G, Платформы, Процессоры, Видеокарты, Проекторы и мониторы, Аудио и видео, Накопители, Фото, Периферия, Собери сам, Домашний компьютер, Игры и индустрия, Софт и Утилиты, Образование, Форум, Экспертный раздел, Конкурсы.

3.1.3 Система должна предоставлять возможность просмотра ленты коротких новостей.

3.1.4 Система должна предоставлять возможность поделиться статьей в популярных социальных сетях (ВКонтакте, Одноклассники, Мой мир)

3.1.5 Система должна предоставлять возможность быстро перейти к прочтению похожих статей.

3.1.6 Система должна предоставлять возможность сортировки по дате.

3.1.7 Система должна предоставлять возможность создавать и переходить на интересующие темы, писать/редактировать/удалять сообщения

3.1.8 Система должна предоставлять возможность поиска тем форума.

3.1.9 Система должна предоставлять возможность обращения к таким сайтам, как [gramota.ru](http://www.gramota.ru/) [translate.yandex.ru](https://translate.yandex.ru/) [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org/wiki) непосредственно внутри форума.

Требования владельца сайта:

3.1.10 Система должна предоставлять возможность доступа к добавлению, редактированию и удалению статей.

3.1.11 Система должна предоставлять возможность доступа к размещению статьи в конкретную категорию.

3.1.12 Система должна предоставлять возможность доступа к добавлению, редактированию и удалению тем/сообщений на форуме.

3.1.13 Система должна предоставлять возможность пользователю создание аккаунта на форуме и возможность авторизации под ним.

3.1.14 Система должна предоставлять возможность блокировать пользователей.

3.2 Usability (Требования к удобству использования)

3.2.1 Система должна предоставлять возможность отображения сайта с полной работоспособностью и без нарушения дизайна в современных популярных браузерах (Chrome 79+, Safari 11+, Mozilla 70+, Yandex Browser 21+).

3.3 Reliability (Требования к надежности)

3.3.1 Система должна предоставлять возможность бэкапов каждую неделю.

3.3.2 Система должна предоставлять не более 1 отказа за 15 минут.

3.3.3 Система должна предоставлять возможность восстановления работоспособности не более чем за 5 минут.

3.4 Performance (Требования к производительности)

3.4.1 Система должна предоставлять максимальное время отклика сайта не более 20 ms, среднее время отклика 12 ms.

3.4.2 Система должна предоставлять возможность справляться со всем функционалом при 8000 пользователях в день (100 запросов ежесекундно - пиковая нагрузка).

3.5 Design Constraints (Ограничения разработки)

3.5.1 Языки HTML 5, CSS3, JavaScript 1.8.5, PHP 8, база данных MySQL 8.0.32

3.5.2 Сторонние библиотеки jQuery 3.6.4, vBulletin 3.8.11.

3.5.3 Методологии: RUP.

3.6 Interfaces (Интерфейсы)

3.6.1 Пользователь Interfaces (Пользовательские интерфейсы)

Визуальное оформление сайта с помощью HTML 5 и CSS3.

3.6.2 Hardware Interfaces (Аппаратные интерфейсы)

Физический адрес сайта — 194.67.128.198.

Доменный адрес сайта — thg.ru.

3.6.3 Software Interfaces (Программные интерфейсы)

Одноклассники API, VK API, [Mail.Ru API](https://api.mail.ru/), REST API (взаимодействие frontend и backend).

3.6.4 Communications Interfaces (Сетевые интерфейсы)

HTTPS

3.7 Licensing Requirements (Требования к лицензированию)

Свободная лицензия.

Риски

Бизнес-риски:

Наличие очень большого количества конкурентов по данной тематике сайта.

Ресурсные риски:

Нехватка бюджета на оплату хостинга.

Износ аппаратуры.

Технические риски:

Утечка информации с базы данных.

Политические риски:

Запрет использования некоторых продуктов ПО на территории РФ.

Форс-мажор:

Природные катаклизмы, влияющие на работоспособность серверов.

Человеческий фактор, ведущий к потере работоспособности серверов.

Атрибуты требований (в соответствии с методологией RUP)

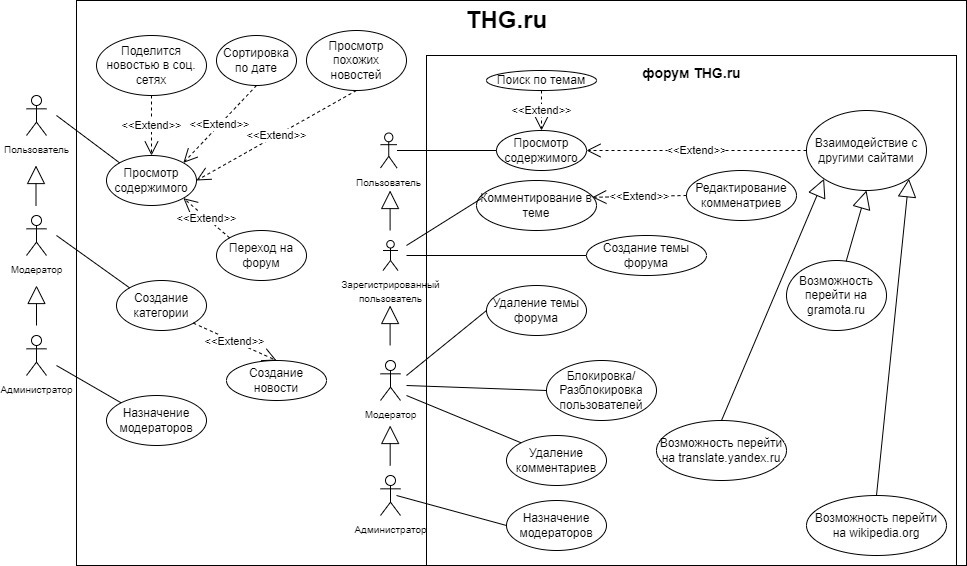
Функциональные требования

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Требование | Приоритетность  (от 1 до 10) | Трудоемкость человеко-час | Стабильность (характеризует частоту изменения требования) |
| 1 | Система должна иметь возможность предоставлять просмотр ленты новостей | 10 | 6 | Высокая  (один раз сделали — больше менять не надо) |
| 2 | Система должна иметь возможность предоставлять просмотр новостей по конкретным категориям | 9 | 3 | Высокая  (один раз сделали — больше менять не надо) |
| 3 | Система должна иметь возможность предоставлять просмотр ленты коротких новостей | 8 | 2 | Высокая  (один раз сделали — больше менять не надо) |
| 4 | Система должна предоставлять возможность поделиться статьей в популярных социальных сетях (ВКонтакте, Одноклассники, Мой мир) | 5 | 2 | Средняя  (возможно появление других соцсетей) |
| 5 | Система должна предоставлять возможность быстро перейти к прочтению похожих статей | 6 | 4 | Высокая  (один раз сделали — больше менять не надо) |
| 6 | Система должна предоставлять возможность сортировки по дате | 5 | 2 | Высокая  (один раз сделали — больше менять не надо) |
| 7 | Система должна предоставлять возможность создавать и переходить на интересующие темы, писать/редактировать/удалять сообщения | 6 | 4 | Высокая  (один раз сделали — больше менять не надо) |
| 8 | Система должна иметь возможность поиска тем форума | 3 | 2 | Высокая  (один раз сделали — больше менять не надо) |
| 9 | Система должна иметь возможность обращения к таким сайтам, как [gramota.ru](http://www.gramota.ru/), [translate.yandex.ru](https://translate.yandex.ru/)ru.wikipedia.org непосредственно внутри форума | 2 | 4 | Высокая  (один раз сделали — больше менять не надо) |
| 10 | Система должна иметь возможность предоставлять доступ к добавлению, редактированию и удалению статей | 10 | 2 | Высокая  (один раз сделали — больше менять не надо) |
| 11 | Система должна иметь возможность предоставлять доступ к размещению статьи в конкретную категорию | 9 | 2 | Высокая  (один раз сделали — больше менять не надо) |
| 12 | Система должна иметь возможность предоставлять доступ к добавлению, редактированию и удалению тем/сообщений на форуме | 6 | 4 | Высокая  (один раз сделали — больше менять не надо) |
| 13 | Система должна иметь возможность предоставить пользователю создать аккаунт на форуме и возможность авторизации под ним | 6 | 6 | Высокая  (один раз сделали — больше менять не надо) |
| 14 | Система должна иметь возможность блокировать пользователей | 4 | 1 | Высокая  (так как это основная функциональность сайта) |

Нефункциональные требования

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Требование | Приоритетность  (от 1 до 10) | Стабильность (характеризует частоту изменения требования) |
| 1 | Система должна предоставлять возможность отображения сайта с полной работоспособностью и без нарушения дизайна в современных популярных браузерах (Chrome 79+, Safari 11+, Mozilla 70+, Yandex Browser 21+) | 10 | Средняя  (так как появляется всё больше и больше браузеров) |
| 2 | Система должна иметь возможность бэкапов каждую неделю | 6 | Высокая  (один раз сделали — менять не нужно) |
| 3 | Система должна предоставлять возможность максимально допустимого числа отказов не более 4 раз за час. | 10 | Высокая  (один раз сделали — больше менять не надо) |
| 4 | Система должна предоставлять возможность восстановления работоспособности не более чем за 5 минут | 10 | Высокая  (один раз сделали — больше менять не надо) |
| 5 | Система должна предоставлять максимальное время отклика сайта не более 20 ms, среднее время отклика 12 ms | 10 | Высокая  (один раз сделали — больше менять не надо) |
| 6 | Система должна предоставлять возможность справляться со всем функционалом при 8000 пользователях в день (100 запросов ежесекундно - пиковая нагрузка) | 10 | Высокая  (один раз сделали — больше менять не надо) |

UseCase-диаграмма

Прецеденты использования

|  |
| --- |
| Прецедент: Просмотр содержимого |
| **ID:** 1 |
| **Краткое описание:** Посещение сайта |
| **Главный актер:** пользователь |
| **Второстепенные актеры:** модератор, администратор |
| **Предусловия:** Пользователь находится на сайте |
| **Основной поток:**  1.Пользователь вводит адрес сайта  2.Пользователь выбирает раздел для посещения |

|  |
| --- |
| Прецедент: Сортировка по дате |
| **ID:** 2 |
| **Краткое описание:** Пользователь ищет новость |
| **Главный актер:** пользователь |
| **Второстепенные актеры:** нет |
| **Предусловия:** Статья существует |
| **Основной поток:**  1.Пользователь хочет найти новость  2.Пользователь выбирает дату новости из выпадающего списка  3.Пользователь выбирает необходимую новость |

|  |
| --- |
| Прецедент: Просмотр похожих новостей |
| **ID:** 3 |
| **Краткое описание:** Пользователь выбирает похожие новости |
| **Главный актер:** пользователь |
| **Второстепенные актеры:** нет |
| **Предусловия:** Пользователь находится на сайте |
| **Основной поток:**  1.Пользователь открывает новость  2.Пользователь выбирает похожие новости из предложенного сайтом списка |

|  |
| --- |
| Прецедент: Поделиться новостью в социальных сетях |
| **ID:** 4 |
| **Краткое описание:** Пользователь делится новостью в социальных сетях |
| **Главный актер:** пользователь |
| **Второстепенные актеры:** нет |
| **Предусловия:** Статья существует, пользователь авторизирован в социальной сети |
| **Основной поток:**  1.Пользователь нажимает на кнопку “поделиться в OK”  2.Пользователь выбирает отправить в личное сообщение.  3.Пользователь добавляет текст сообщения и отправляет его. |

|  |
| --- |
| Прецедент: Переход на форум |
| **ID:** 5 |
| **Краткое описание:** Пользователь переходит на форум |
| **Главный актер:** пользователь |
| **Второстепенные актеры:** нет |
| **Предусловия:** Пользователь находится на сайте |
| **Основной поток:**  1.Пользователь выбирает кнопку перехода на форум |

|  |
| --- |
| Прецедент: Создание категории |
| **ID:** 6 |
| **Краткое описание:** Администратор/модератор создает категории для новостей |
| **Главный актер:** администратор/модератор |
| **Второстепенные актеры:** нет |
| **Предусловия:** Администратор/модератор авторизирован в системе |
| **Основной поток:**  1. Администратор/модератор открывает панель категорий  2. Администратор/модератор добавляет категорию |

|  |
| --- |
| Прецедент: Создание новости |
| **ID:** 7 |
| **Краткое описание:** Публикация новой статьи администратором |
| **Главный актер:** администратор/модератор |
| **Второстепенные актеры:** нет |
| **Предусловия:** Права администратора |
| **Основной поток:**  1.Администратор печатает текст статьи.  2.Администратор добавляет контент в соответствии с возможностями сайта.  3.Администратор публикует статью. |

|  |
| --- |
| Прецедент: Комментирование в теме |
| **ID:** 8 |
| **Краткое описание:** Пользователь комментирует тему |
| **Главный актер:** пользователь |
| **Второстепенные актеры:** нет |
| **Предусловия:** Тема существует и Пользователь зарегистрирован на форуме |
| **Основной поток:**  1.Пользователь хочет оставить комментарий  3.Пользователь оставляет комментарий. |

|  |
| --- |
| Прецедент: Редактирование комментариев |
| **ID:** 9 |
| **Краткое описание:** Пользователь редактируют комментарий |
| **Главный актер:** пользователь |
| **Второстепенные актеры:** нет |
| **Предусловия:** Тема существует и Пользователь зарегистрирован на форуме |
| **Основной поток:**  1.Пользователь хочет редактировать комментарий  2.Пользователь выбирает комментарий  3.Пользователь выбирает опцию редактирования комментария  4.Пользователь редактирует комментарий |

|  |
| --- |
| Прецедент: Поиск по темам |
| **ID:** 10 |
| **Краткое описание:** Пользователь хочет найти интересующую его тему |
| **Главный актер:** пользователь |
| **Второстепенные актеры:** нет |
| **Предусловия:** Пользователь находится на форуме |
| **Основной поток:**  1.Пользователь нашел форму поиска  2.Пользователь ввел интересующую его тему  3.Пользователь подтвердил выбор |

|  |
| --- |
| Прецедент: Создание темы форума |
| **ID:** 11 |
| **Краткое описание:** Пользователь хочет создать интересующую его тему |
| **Главный актер:** пользователь |
| **Второстепенные актеры:** нет |
| **Предусловия:** Пользователь находится на форуме |
| **Основной поток:**  1.Пользователь зашёл на форум  2.Пользователь выбрал кнопку создания темы  3.Пользователь выбрал выбрал название темы  4.Пользователь подтвердил выбор |

|  |
| --- |
| Прецедент: Удаление темы форума |
| **ID:** 12 |
| **Краткое описание:** Администратор или модератор хочет удалить тему |
| **Главный актер:** администратор/модератор |
| **Второстепенные актеры:** нет |
| **Предусловия:** Тема существует на форуме |
| **Основной поток:**  1.Администратор или модератор зашёл на форум  2.Администратор или модератор выбрал кнопку удаления темы  3.Администратор или модератор подтвердил выбор |

|  |
| --- |
| Прецедент: Блокировка/разблокировка пользователя |
| **ID:** 13 |
| **Краткое описание:** Администратор или модератор хочет заблокировать или разблокировать пользователя |
| **Главный актер:** администратор/модератор |
| **Второстепенные актеры:** нет |
| **Предусловия:** Пользователь не находится в блокировке или разблокировке |
| **Основной поток:**  1.Администратор или модератор зашёл на форум  2.Администратор или модератор выбрал кнопку блокировки/разблокировки пользователя  3.Администратор или модератор подтвердил выбор |

|  |
| --- |
| Прецедент: Удаление комментариев |
| **ID:** 14 |
| **Краткое описание:** Администратор или модератор хочет удалить комментарий |
| **Главный актер:** администратор/модератор |
| **Второстепенные актеры:** нет |
| **Предусловия:** Комментарий существует |
| **Основной поток:**  1.Администратор или модератор зашёл на форум  2.Администратор или модератор выбрал кнопку удаления комментария  3.Администратор или модератор подтвердил выбор |

|  |
| --- |
| Прецедент: регистрация |
| **ID:** 15 |
| **Краткое описание:** Пользователь хочет зарегистрироваться на форуме |
| **Главный актер:** пользователь |
| **Второстепенные актеры:** нет |
| **Предусловия:** Пользователь не авторизован |
| **Основной поток:**  1.Пользователь зашёл на форум  2.Пользователь выбрал кнопку регистрации  3.Пользователь ввёл логин и пароль  4.Пользовать подтвердил выбор |

|  |
| --- |
| Прецедент: Взаимодействие с другими сайтами (Wikipedia.org, translate.yandex.ru, gramota.ru) |
| **ID:** 16 |
| **Краткое описание:** Пользователь хочет взаимодействовать с внешними сайтами внутри форума |
| **Главный актер:** пользователь |
| **Второстепенные актеры:** нет |
| **Предусловия:** Пользователь находится на форуме |
| **Основной поток:**  1.Пользователь зашёл на форум  2.Пользователь выбрал кнопку взаимодействия с внешними сайтами  3.Пользователь ввёл интересующий запрос  4.Пользователь подтвердил выбор |

|  |
| --- |
| Прецедент: Назначение модератора |
| **ID:** 17 |
| **Краткое описание:** Администратор хочет назначить пользователя модератором |
| **Главный актер:** администратор |
| **Второстепенные актеры:** нет |
| **Предусловия:** Пользователь зарегистрирован на сайте и не обладает правами модератора |
| **Основной поток:**  1.Администратор зашёл на форум  2.Администратор выбрал кнопку назначения пользователя модератором  3.Администратор подтвердил выбор |

Выводы

В ходе работы мы ознакомились с методологией RUP и структурой SRS документа, была создана UseCase-диаграмма и составлен список требований к сайту, оформленный в виде документа SRS.