

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Национальный исследовательский университет  
ИТМО»**

**Факультет программной инженерии и компьютерной техники**

**Лабораторная работа №1 по дисциплине  
«Основы программной инженерии»**

**Вариант 666**

**Выполнил: Бабушкин Александр  
Факультет: ПИиКТ Группа: Р3221  
Преподаватель: Сорокин Роман**

**Санкт-Петербург, 2023**

## Задание(Вариант 666):

---

### Лабораторная работа #1

Вариант 666

**Вариант №666:** Журнал «Главбух» - <https://www.glavbukh.ru/>

Составить список требований, предъявляемых к разрабатываемому веб-сайту (в соответствии с вариантом).

Требования должны делиться на следующие категории:

- Функциональные.
  - Требования пользователей сайта.
  - Требования владельцев сайта.
- Нефункциональные.

Требования необходимо оформить в соответствии с шаблонами RUP (документ SRS - Software Requirements Specification). Для каждого из требований нужно указать его атрибуты (в соответствии с методологией RUP), а также оценить и аргументировать приблизительное количество часов, требующихся на реализацию этого требования.

Для функциональных требований нужно составить UML UseCase-диаграммы, описывающие реализующие их прецеденты использования.

# **Software Requirements Specification**

## **(Спецификация требований к продукту)**

### **1. Introduction (Введение)**

#### **1.1 Purpose**

Цель этого документа - дать подробное описание требований к веб-сайту "Главбух". Он проиллюстрирует цель и полную декларацию для разработки системы. Также будут описаны ограничения системы, интерфейс и взаимодействие с другими внешними приложениями.

#### **1.2 Scope (Область применения)**

Данный документ представлен в качестве справочника по разработке первой версии системы для команды разработчиков, а также для продвинутых пользователей, которые, возможно, досканально захотят ознакомиться с продуктом, а именно с его технической частью.

#### **1.3 Definitions, Acronyms and Abbreviations (Определения и аббревиатуры)**

- Главбух - главный бухгалтер.
- Сайт (веб-сайт) — одна или несколько логически связанных между собой веб-страниц.
- SRS - спецификация требований программного обеспечения.
- RUP - методология разработки ПО.
- ПО - программное обеспечение.
- Методология - учение о методах, способах и стратегиях исследования предмета.
- Use-Case диаграмма - диаграмма вариантов.
- Прецедент - случай или событие.
- Фронтенд - часть ПО, отвечающая за пользовательский интерфейс.
- Бэкенд - часть ПО, отвечающая за серверную часть приложения.
- PHP - С-подобный скриптовый язык общего назначения, интенсивно применяемый для разработки веб-приложений.
- С (Си) - компилируемый статически типизированный язык программирования общего назначения.
- JavaScript - язык программирования используемый для придания интерактивности веб-приложениям.
- Веб-приложение - клиент-серверное приложение, в котором клиент взаимодействует с веб-сервером при помощи браузера.
- jQuery - набор функций JavaScript, фокусирующийся на взаимодействии JavaScript и HTML. Библиотека jQuery помогает легко получать доступ к любому элементу DOM, обращаться к атрибутам и содержимому элементов DOM.
- HTML — стандартизированный язык гипертекстовой разметки документов для просмотра веб-страниц в браузере.
- DOM - Document Object Model.

- База данных — совокупность данных, хранимых в соответствии со схемой данных.
- Ключевое слово — слово в тексте, способное в совокупности с другими ключевыми словами дать высокоуровневое описание содержания текстового документа, выявить его тематику.

## **1.4 References (Ссылки)**

Главбух: <https://www.glavbukh.ru>

SRS: <https://habr.com/ru/articles/52681/>

w3techs (technology stack info): <https://w3techs.com/sites/info>

builtwith (technology stack info): <https://builtwith.com>

## **1.5 Overview (Обзор документа)**

В дальнейших разделах документы описаны: продукт (веб сервис), пользователи, функциональные и нефункциональные требования к продукту.

## **2. Overall Description (Общее описание)**

### **2.1 Product functions (Функциональность продукта)**

«Главбух» — веб-приложение (сайт), предоставляющее удобный интерфейс для распространения новостей, объявлений и профессиональной информации в сфере бухгалтерского учета.

Этот веб-сайт предназначен для людей, работающих в области бухгалтерии или интересующихся ею.

В Главбухе вы можете узнать о новых законах, нормативных актах и стандартах бухгалтерского учета, а также пройти обучение и освоить новые навыки.

На сайте предусмотрен удобный поиск по темам и возможность подписаться на уведомления о новых публикациях.

Главбух — отличный ресурс для тех, кто хочет быть в курсе последних новостей и тенденций в сфере бухгалтерского учета.

## 2.2 User characteristics (Описание пользователей)

Существует четыре основных типа пользователей на сайте "Главбух":

Группа пользователей	Взаимодействие с системой
Неавторизованные пользователи	Могут свободно просматривать большинство новостей и статей
Авторизованные пользователи	Могут свободно просматривать контент на веб-сайте в том числе и проф. информацию и получать рассылку новостей по почте, могут оплатить обучение
Модераторы	Могут создавать публикации с предварительной модерацией и могут редактировать другие статьи
Администраторы	Имеют полный контроль над публикациями на веб-сайте, могут редактировать их, удалять и публиковать новые без согласия со стороны. Так же они управляют системой ролей пользователей (имеют право назначать кого модераторами и т.д.)

## 2.3 Assumptions and dependencies (Влияющие факторы и зависимости)

1. Для использования сайта необходим доступ к интернету.
2. Публикуемый контент зависит от внесения изменений в законы РФ.
3. Весь публикуемый контент не должен противоречить текущему законодательству РФ.

## 2.4 Constraints (Ограничения)

Читать статьи и новости может любой пользователь, но получать профессиональную информацию, рассылку и обучаться может только зарегистрированный/авторизованный пользователь; создавать публикации может только модератор (владелец или администратор).

## 3. Specific Requirements (Спецификация требований)

### 3.1 Functionality (Функциональные требования)

### *3.1.1 Регистрация / авторизация пользователя*

Система, позволяющая зарегистрировать нового пользователя или авторизовать его по ранее созданной учетной записи с использованием JWT или OAuth2.0.

### *3.1.2 Управление пользователями (со стороны администрации)*

Система для модерации пользователей (изменение, удаление).

### *3.1.3 Возможность восстановления аккаунта пользователя*

Система, позволяющая восстановить аккаунт пользователя при утере пароля, путем отправки сообщения на электронную почту.

### *3.1.4 Управление предоставляемой информацией (Статьи, проф. информация и новости)*

Возможность администраторам и модераторам управлять (добавлять, редактировать и удалять) статьями и разного рода информацией предоставляемой на сайте.

### *3.1.5 Оплата обучения*

Система, позволяющая пользователю совершить оплату за предоставляемые образовательные курсы.

### *3.1.6 Рассылка полезной информации авторизованным пользователям*

Система, предоставляющая возможность подписки на рассылку новостей по электронной почте.

### *3.1.7 Поиск информации по ключевым словам*

Система, позволяющая искать необходимую пользователю информацию по “ключевым словам”.

### *3.1.8 Планирование ближайших событий*

Сервис - календарь, показывающий ближайшие предстоящие события.

### *3.1.9 Отображение релевантных новостей*

Система, отвечающая за отображение последних опубликованных новостей, а также наиболее популярных новостей.

### *3.1.10 Хранение информации о пользователях*

Система, отвечающая за хранение пользовательской информации в базе данных

### *3.1.11 Хранение информации о записях (новости, статьи)*

Система, отвечающая за хранение опубликованных записей в базе данных.

## **3.2 Usability (Требования к удобству использования)**

### *3.2.1 Понятный интерфейс*

Элементы интерфейса должны быть понятными и информативными.

### *3.2.2 Поддержка различных браузеров*

Сайт должен корректно отображаться и функционировать в большинстве популярных браузеров (Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Opera, etc..)

### *3.2.3 Поддержка различных устройств*

Сайт должен корректно работать как на десктопных, так и на мобильных устройствах.

### *3.2.4 Интуитивная навигация*

Сайт должен обладать простой, интуитивно понятной для пользователя, навигацией.

#### *3.2.5 Высокая скорость поискового механизма*

Поисковая система сайта должна обладать высокой скоростью (не более 3 секунд на запрос, при условии стабильного интернет соединения).

### **3.3 Reliability (Требования к надежности)**

#### *3.3.1 Доступность системы*

Система должна быть доступна не менее 99% времени, то есть при аптайме в 99% за год сайт должен быть доступен 361,35 день в году. При сбоях или плановых работах время простоя не должно превышать 1-2 часа.

#### *3.3.2 Шифрование данных*

Данные о пользователях должны храниться в зашифрованном виде.

Шифрованием должна заниматься компания ESET (<https://www.eset.com/ee-ru/business/encryption/>)

#### *3.3.3 Логирование*

Все события (действия пользователей и администрации) на сайте должны фиксироваться для обеспечения безопасности, а также для отладки.

### **3.4 Performance (Требования к производительности)**

#### *3.4.1 Объем обрабатываемых транзакций*

Система должна иметь возможность обрабатывать не менее 1000 транзакций в секунду.

#### *3.4.2 Время ответа системы*

Система должна обеспечивать быстрый ответ, а именно не более трёх секунд на ответ.

#### *3.4.3 Использование ресурсов*

Система должна эффективно использовать имеющиеся ресурсы. Также всегда должен оставаться некоторый резервный запас ресурсов (около 10% - 20% оперативной памяти и памяти жесткого диска).

### **3.5 Design Constraints (Ограничения разработки)**

#### *3.5.1 Back-end*

Back-end часть веб-сайта (server-side) должна быть написана на PHP 7.

#### *3.5.2 Front-end*

Front-end часть веб-сайта (client-side) должна быть написана на JavaScript с использованием библиотек jQuery и YUI Library (Yahoo! User Interface Library), CSS, HTML5.

#### *3.5.3 База Данных*

В качестве базы данных должен использоваться PostgreSQL 16.

#### *3.5.4 Web Server*

В качестве веб-сервера должен использоваться Nginx.

#### *3.5.5 Web Hosting Providers*

В качестве веб-хостинг провайдеров должны использоваться такие сервисы как Amazon, Selectel, Action Digital LLC, Russian Server Location.

### 3.5.6 Аналитика

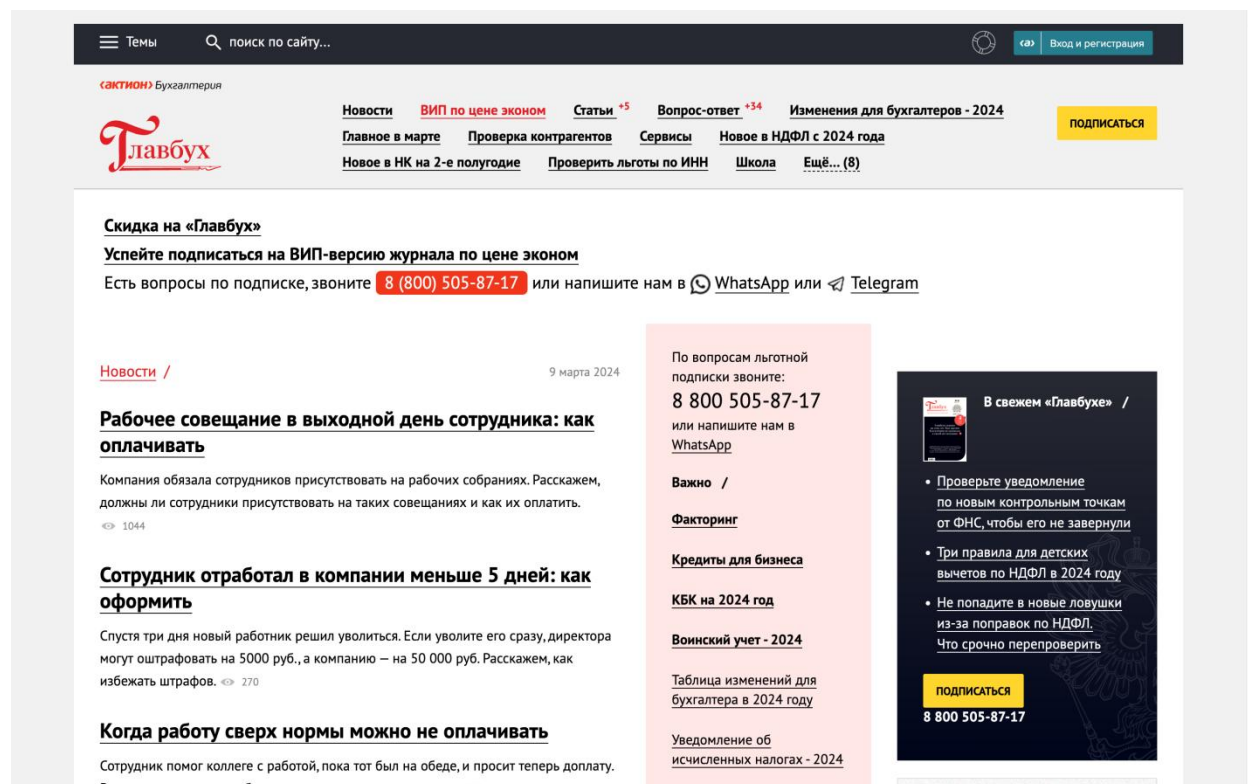
Для сбора информации и аналитики должны использоваться Google Analytics, Yandex.Metrica, LiveInternet, Top.Mail.Ru.

### 3.5.7 Реклама

Для рекламы должны использоваться AdFox и Yandex.Direct.

## 3.6 Interfaces (Интерфейсы)

### 3.6.1 User Interfaces (Пользовательские интерфейсы)



Он включает в себя:

- Интерактивные элементы для навигации по вкладкам “новости”, “статьи”, “вопросы и ответы”, “изменениям для бухгалтеров в текущем году”, “главное в текущем месяце”, “проверка контрагентов”, “сервисы”, “новое в НДСЛ с текущего года”, “новое в НК на текущее полугодие”, “проверить льготы по ИНН”, “школа” и другим.
- Поиск новостей.
- Последние новости.
- Интуитивно понятные элементы для регистрации и входа в систему.
- Рекламу.
- Кнопку “подписаться”.

### 3.6.2 Hardware Interfaces (Аппаратные интерфейсы)



Взаимодействие происходит через ноутбуки, компьютеры, смартфоны и планшеты.

### 3.6.3 *Software Interfaces (Программные интерфейсы)*

- Google Font API
- AJAX Libraries API

### 3.6.4 *Communication Interfaces (Сетевые интерфейсы)*

Необходимо использовать HTTPS протокол для безопасной передачи данных, также нужно использовать Google Analytics, Yandex.Metrica, Liveinternet и Top.Mail.Ru для сбора статистики и аналитики.

## 3.7 Licensing Requirements (Требования к лицензированию)

Сайт должен использовать лицензию Apache 2.0

<https://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

## 4. Requirements Attributes (Требования к атрибутам)

### 4.1 Functional requirements (функциональные требования)

№	Требования	Приоритет	Трудоемкость	Дополнительная информация
3.1.1 3.1.3	Регистрация/авторизация пользователя	Must have	24 ч	Веб-сервис должен реализовывать механизмы регистрации, авторизации и восстановления пароля
3.1.2	Панель управления пользователями для администрации	Should have	30 ч	Веб-сервис должен реализовывать механизм управления сущностями зарегистрированных пользователей
3.1.4	Панель управления предоставляемой информацией (новости, статьи и т.д.)	Must have	24 ч	Веб-сервис должен реализовывать механизм управления публикуемой информацией
3.1.5	Оплата обучения и	Should have	52 ч	Веб-сервис должен

	<i>переедресация на сторонний сервис обучения</i>			<i>реализовывать механизм оплаты обучения пользователем, а также перенаправление на сторонний сервис для самого обучения</i>
<i>3.1.6</i>	<i>Рассылка информации по почте пользователям</i>	<i>Nice to have</i>	<i>24 ч</i>	<i>Веб-сервис должен реализовывать рассылку информации по почте пользователям</i>
<i>3.1.7</i>	<i>Поиск информации</i>	<i>Must have</i>	<i>30 ч</i>	<i>Веб-сервис должен реализовывать механизм для быстрого поиска имеющейся на сайте информации</i>
<i>3.1.8</i>	<i>Система позиционирования ближайших событий</i>	<i>Should have</i>	<i>48 ч</i>	<i>Веб-сервис должен реализовывать механизм для отображения ближайших событий и уведомления зарегистрированных пользователей</i>
<i>3.1.10</i>	<i>Информация о пользователях</i>	<i>Nice to have</i>	<i>36 ч</i>	<i>Веб-сервис должен реализовывать механизм сбора и хранения информации о пользователях с целью улучшения рекламы</i>
<i>3.1.9</i>	<i>Отображение статей, новостей и другой публикуемой информации</i>	<i>Must have</i>	<i>72 ч</i>	<i>Веб-сервис должен реализовывать механизм отображения актуальных новостей</i>
<i>3.1.11</i>	<i>Хранение всей публикуемой информации.</i>	<i>Must have</i>	<i>24 ч</i>	<i>Веб-сервис должен реализовывать</i>

				механизм хранения всей публикуемой информации.
--	--	--	--	--

#### 4.2 Non-functional requirements (нефункциональные требования)

№	Требования	Приоритет	Трудоемкость	Дополнительная информация
3.2.1	Понятный, привлекательный интерфейс	Must have	72 ч	Веб-сервис должен обладать понятным, приятным для глаз пользователя интерфейсом
3.2.2	Поддержка наиболее популярных и используемых браузеров	Must have	36 ч	Веб-сервис должен корректно функционировать и отображаться во всех браузерах, перечисленных в пункте 3.2.2 текущего документа
3.2.3	Поддержка различных устройств	Should have	24 ч	Веб-сервис должен корректно работать на большинстве мобильных устройствах, наряду с десктопными устройствами
3.2.4	Интуитивно понятная навигация	Must have	24 ч	Веб-сервис должен обладать навигацией, интуитивно понятной любому пользователю
3.2.5	Высокая скорость поискового механизма	Should have	36 ч	Веб-сервис должен обладать высокоскоростной поисковой системой для повышения качества пользовательского опыта

## 5. Risks (риски)

*Изменение требований:*

Вероятность: Средняя. Изменения в бизнес-требованиях могут происходить, однако их частота и масштаб непредсказуемы и могут варьироваться.

Воздействие: Значительное. Увеличение сроков разработки и возможные изменения функциональной части могут существенно повлиять на проект.

*Технические ограничения:*

Вероятность: Высокая. Обнаружение технических ограничений обычное явление в ходе разработки.

Воздействие: Значительное. Задержки в разработке и необходимость пересмотра архитектуры могут серьезно повлиять на ход проекта.

*Недоступность ключевых ресурсов:*

Вероятность: Средняя. Недоступность ключевых ресурсов может быть вызвана различными факторами, на данный момент большое количество ресурсов могут оказаться недоступны по тем или иным причинам.

Воздействие: Значительное. Задержки в графике и потенциальное снижение производительности могут повлечь за собой риски для проекта.

*DoS атаки:*

Вероятность: Высокая. Веб-сервис любого уровня защищенности может быть подвержен различным видам DoS атак.

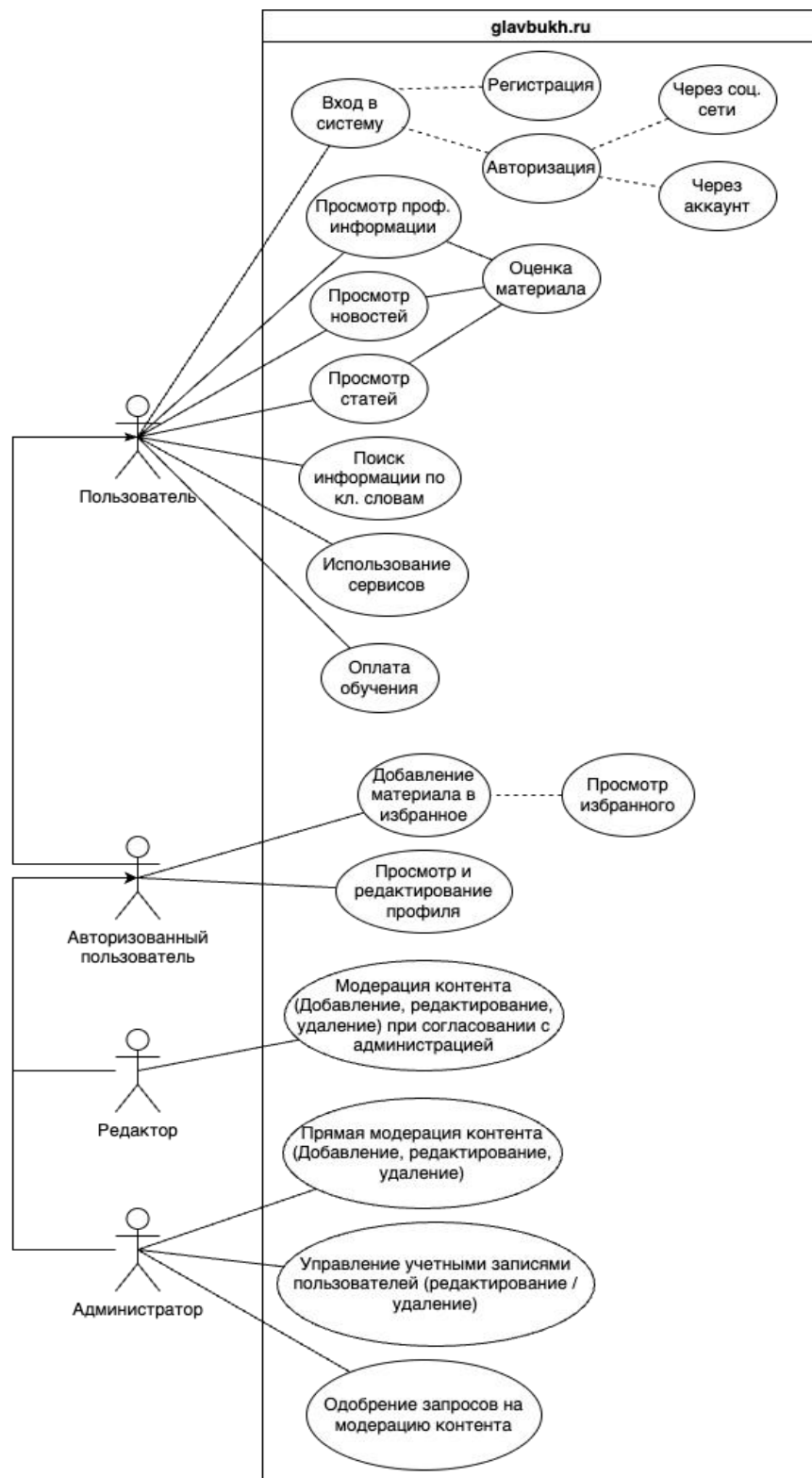
Воздействие: Значительное. Отказ в обслуживании гарантировано приведет к финансовым потерям из-за невозможности оплаты обучения пользователями и неотображения рекламы. Также присутствует риск утечки конфиденциальной информации, что может негативно повлиять на отношение пользователей.

*Изменение в законодательстве, касающемся выставленной информации:*

Вероятность: Средняя. На сегодняшний день невозможно предсказать частоту изменений в текущем законодательстве.

Воздействие: Сильное. Это навредит основному функционалу веб-сервиса.

## **6. Use-case (Диаграмма системы)**



## 7. Precedents (Прецеденты)

<b>Имя</b>	Просмотр новостей на главной странице
<b>Id</b>	1
<b>Описание</b>	Система должна предоставлять пользователям набор актуальных новостей
<b>Актеры</b>	Неавторизованный пользователь/Авторизованный пользователь
<b>Предусловия</b>	Пользователь находится на главной странице сайта
<b>Основной поток</b>	Система отображает последние, наиболее актуальные, опубликованные новости
<b>Постусловия</b>	Пользователь получает доступ к новостям
<b>Альтернативные</b>	-

<b>Имя</b>	Просмотр новостей во вкладке “новости”
<b>Id</b>	2
<b>Описание</b>	Система должна предоставлять пользователям набор актуальных новостей
<b>Актеры</b>	Неавторизованный пользователь/Авторизованный пользователь
<b>Предусловия</b>	Пользователь находится на странице сайта, а потом нажимает на вкладку “Новости”
<b>Основной поток</b>	Система отображает последние опубликованные новости
<b>Постусловия</b>	Пользователь получает доступ к новостям
<b>Альтернативные</b>	-

<b>Имя</b>	Поиск контента по ключевым словам
------------	-----------------------------------

<b>Id</b>	3
<b>Описание</b>	Система должна предоставлять пользователям возможность поиска контента по ключевым словам
<b>Актеры</b>	Неавторизованный пользователь/Авторизованный пользователь
<b>Предусловия</b>	Пользователь находится на главной странице сайта, нажимает на строку поиска, вводит запрос и нажимает кнопку “найти”
<b>Основной поток</b>	Система отображает контент, найденный по ключевым словам
<b>Постусловия</b>	Пользователь получает доступ к новостям по ключевым словам
<b>Альтернативные</b>	Система говорит о том, что контент не найден

<b>Имя</b>	Просмотр статей
<b>Id</b>	4
<b>Описание</b>	Система должна предоставлять пользователям набор актуальных статей
<b>Актеры</b>	Неавторизованный пользователь/Авторизованный пользователь
<b>Предусловия</b>	Пользователь находится на странице сайта, а потом нажимает на вкладку “Статьи”
<b>Основной поток</b>	Система отображает последние опубликованные статьи
<b>Постусловия</b>	Пользователь получает доступ к статьям
<b>Альтернативные</b>	-

<b>Имя</b>	Показ рекламы
<b>Id</b>	5



<b>Описание</b>	Система должна показывать рекламные предложения на веб-сайте “Главбух”
<b>Актеры</b>	Неавторизованный пользователь/Авторизованный пользователь
<b>Предусловия</b>	Пользователь находится на главной странице сайта
<b>Основной поток</b>	Система отображает рекламу
<b>Постусловия</b>	Пользователь видит рекламу
<b>Альтернативные</b>	Пользователь не видит рекламу, если используется расширение, блокирующее её

<b>Имя</b>	Авторизация
<b>Id</b>	6
<b>Описание</b>	Система должна авторизовать пользователя
<b>Актеры</b>	Неавторизованный пользователь
<b>Предусловия</b>	Пользователь находится на любой странице и нажимает кнопку “вход и регистрация”, после чего входит через соц. сети или через существующий аккаунт, или регистрируется
<b>Основной поток</b>	Система авторизует пользователя
<b>Постусловия</b>	Неавторизованный пользователь становится авторизованным
<b>Альтернативные</b>	Пользователь пытается войти в аккаунт по несуществующим данным и система выдает ошибку входа

<b>Имя</b>	Изменение персональных данных
<b>Id</b>	7
<b>Описание</b>	Система должна давать пользователям возможность изменить персональные данные в профиле
<b>Актеры</b>	Авторизованный пользователь
<b>Предусловия</b>	Пользователь находится на странице профиля
<b>Основной поток</b>	Пользователь меняет имя/фамилию/отчество/другие персональные данные и нажимает кнопку “Сохранить изменения”, после чего изменения сохраняются
<b>Постусловия</b>	Персональные данные пользователя обновляются
<b>Альтернативные</b>	Пользователь вводит некорректные данные (например в поле “номер телефона” он вводит больше цифр, чем предусмотрено)