

**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.
- C (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

Безопасная система, позволяющая добавить нового пользователя в базу данных веб-сервиса и авторизовывать его при следующих посещениях.

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.

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

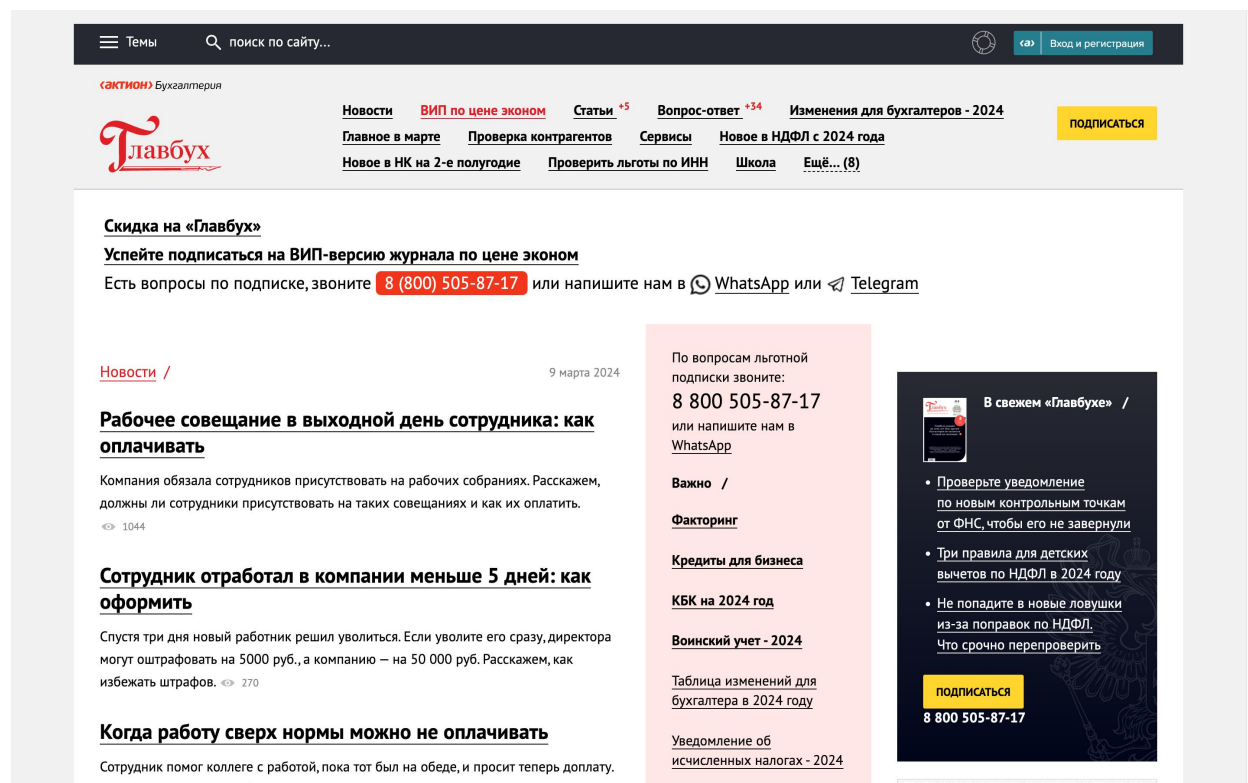
Для сбора информации и аналитики должны использоваться Google Analytics, Yandex.Metrica, LiveInternet, Top.Mail.Ru.

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	<i>Must have</i>	24 ч	Веб-сервис должен реализовывать механизмы регистрации, авторизации и восстановления пароля
3.1.2	Панель управления пользователями для администрации	<i>Should have</i>	30 ч	Веб-сервис должен реализовывать механизм управления сущностями зарегистрированных пользователей
3.1.4	Панель управления предоставляемой информацией (новости, статьи и т.д.)	<i>Must have</i>	24 ч	Веб-сервис должен реализовывать механизм управления публикуемой информацией
3.1.5	Оплата обучения и переадресация на сторонний сервис обучения	<i>Should have</i>	52 ч	Веб-сервис должен реализовывать механизм оплаты обучения

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

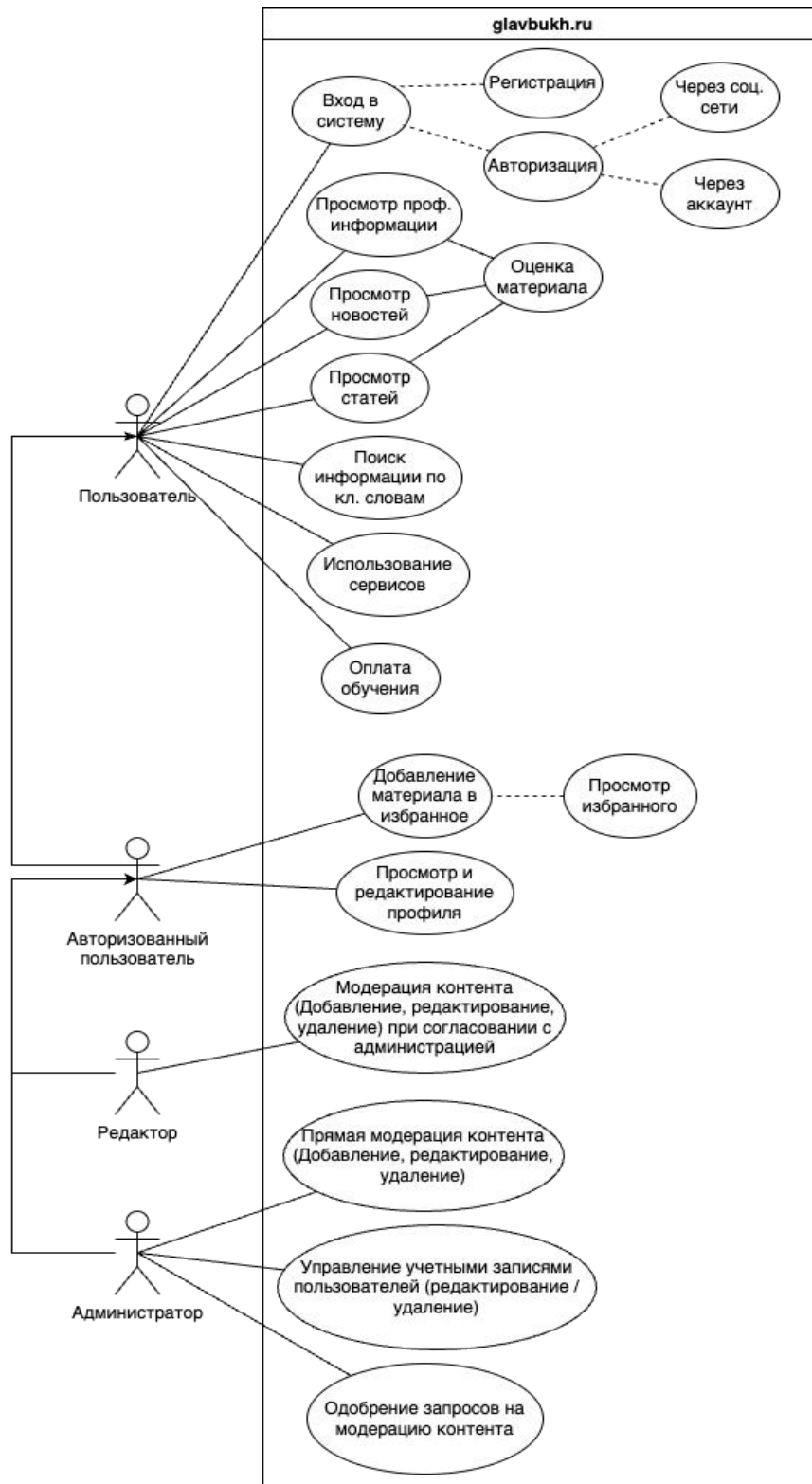
Воздействие: Значительное. Отказ в обслуживании гарантировано приведет к финансовым потерям из-за невозможности оплаты обучения пользователями и неотображения рекламы. Также присутствует риск утечки конфиденциальной информации, что может негативно повлиять на отношение пользователей.

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 (Преценденты)

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

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

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

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

Имя	Показ рекламы
Id	5
Описание	Система должна показывать рекламные предложения на веб-сайте “Главбух”
Актеры	Неавторизованный пользователь/Авторизованный пользователь
Предусловия	Пользователь находится на главной странице сайта
Основной поток	Система отображает рекламу
Постусловия	Пользователь видит рекламу
Альтернативные	Пользователь не видит рекламу, если используется расширение, блокирующее её

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

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