# **1. Введение**

## **1.1 Цель**

Эта спецификация требований к ПО описывает функциональные и нефункциональные требования к версии 2.0 веб-приложения Abracadabra. Этот документ предназначен для команды, которая будет реализовывать и проверять корректность работы веб-приложения. Кроме специально обозначенных случаев, все указанные здесь требования имеют высокий приоритет и приписаны к версии 2.0.

## **1.2 Соглашения, принятые в документе**

В этой спецификации нет никаких типографских условных обозначений.

## **1.3 Границы проекта**

Вторая версия веб-приложения Abracadabra позволит ученикам и преподавателям использовать словарь и карточки для изучения слов в работе с веб-приложением. Детальное описание второй версии приведено в спецификации требований к ПО, где перечислены функции, полная или частичная реализация которых запланирована в этой версии.

## **1.4 Ссылки**

Спецификация требований к ПО Abracadabra 1.0

# **2. Общее описание**

## **2.1 Классы пользователей и их характеристики**

| **Класс пользователя** | **Описание** |
| --- | --- |
| Ученик | Пользователь Abracadabra, изучающий английский язык. В среднем, ученик использует ПО два раза в неделю. Всего в Abracadabra 542 активных ученика, средний возраст ученика - 22 года. Ученик должен посещать назначенные в расписании уроки и выполнять домашнее задание. |
| Преподаватель | Пользователь Abracadabra обучающий английскому языку. В Abracadabra 53 преподавателя, в среднем преподаватель использует ПО 7 часов в день, средний стаж преподавателя - 4 года. Большинство преподавателей работают с Abracadabra с ПК. Преподаватель должен проводить уроки, составлять домашнее задание и оценивать успеваемость учеников. |

## **2.2 Операционная среда**

**ОС-1** Веб-приложение Abracadabra должно работать со следующими браузерами: Google Chrome версии с 56 по текущую, Apple Safari версии с 8.0 по 14.0.

**ОС-2** Веб-приложение Abracadabra установлено на сервере, работающем под управлением последних версий Red Hat Linux и Apache HTTP Server.

## **2.3 Ограничения проектирования и реализации**

**Огр-1** Веб-приложение должно использовать последнюю версию СУБД PostgreSQL.

**Огр-2** Весь код HTML должен соответствовать стандарту HTML 5.0.

## **2.4 Предположения и зависимости**

**Пре-1** Работа со словарем в веб-приложении Abracadabra доступна все время, когда доступна работа с веб-приложением.

**Зав-1** Работа словаря веб-приложения Abracadabra зависит от доступности библиотек подключаемых словарей.

**Зав-2** Функциональность прослушивания озвучки произношения в веб-приложении Abracadabra зависит от доступности аудиофайлов в подключаемых словарях.

**Зав-3** Функциональность просмотра видео в контексте использования в веб-приложении Abracadabra зависит от доступности видеофайлов в подключаемой библиотеке.

# **3. Функции системы**

## **3.1 Словарь для записи новых слов**

### **3.1.1 Описание**

Авторизованный пользователь Abracadabra может находить перевод слов в подключаемом словаре, прослушивать их озвучку, просматривать подробную информацию, просматривать видео в контексте использования и добавлять слова в словарь пользователя. Пользователь может просматривать список слов в своем словаре, редактировать его, а также добавлять слова из словаря пользователя на карточки для изучения слов.

### **3.1.2 Use Case**

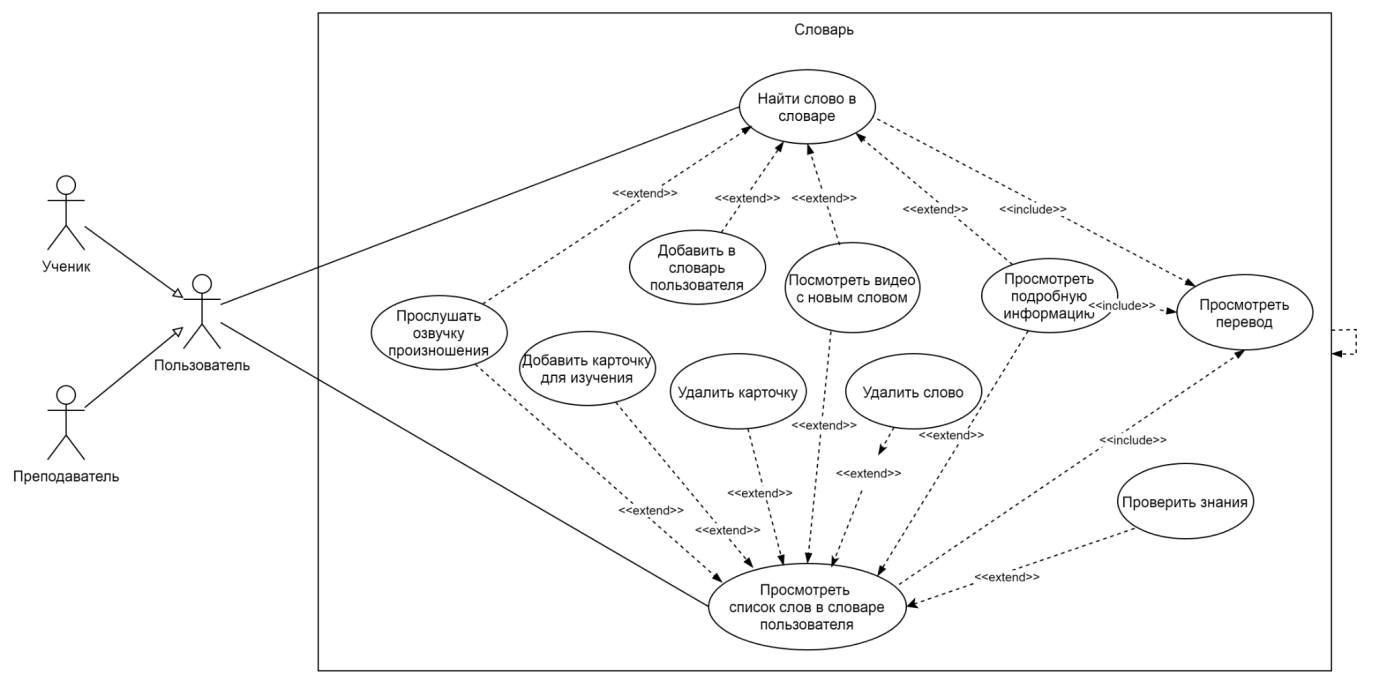


Рисунок 2. Диаграмма Use Case для версии 2.0 веб-приложения Abracadabra

| **Уникальный код и название** | **ВИ-1: Найти слово в словаре** |
| --- | --- |
| Контекст использования | Быстрый поиск перевода неизвестного слова |
| Область действия | Веб-приложение Abracadabra |
| Основное действующее лицо | Преподаватель, Ученик |
| Предусловие | Пользователь авторизован в Abracadabra |
| Минимальные гарантии успеха | Слово не найдено |
| Гарантии успеха | Слово найдено в словаре |
| Триггер | Любой момент при использовании Abracadabra, когда пользователь столкнулся с неизвестным словом |
| Базовый сценарий | Найти слово в словаре |
| 1 | Пользователь открывает словарь |
| 2 | Пользователь вводит текст в строку поиска |
| 3 | Система отображает пользователю переводы слова |
| 4 | Пользователь просматривает переводы |
| Расширения | Слово не найдено |
| 3а | Система отображает пользователю сообщение о том, что слово не найдено в словаре |
| 3а1 | Система предлагает правильный вариант написания слова |
| 3а2 | Пользователь выбирает правильный вариант написания слова |
| 3а3 | Система возвращается на шаг 3 основного сценария |
| Изменения в технологии и данных | Использовать подключаемый словарь с возможностью исправления опечаток |

| **Уникальный код и название** | **ВИ-2: Прослушать озвучку произношения** |
| --- | --- |
| Контекст использования | Прослушивание правильного произношения незнакомого слова |
| Область действия | Веб-приложение Abracadabra |
| Основное действующее лицо | Преподаватель; Ученик |
| Предусловие | Успешно выполнен базовый сценарий варианта использования “Найти слово в словаре” |
| Минимальные гарантии успеха | Озвучка для слова отсутствует |
| Гарантии успеха | Озвучка произношения прослушана |
| Триггер | Пользователь хочет узнать произношение найденного слова в словаре |
| Базовый сценарий | Прослушать озвучку произношения |
| 1 | Пользователь выбирает нужное слово |
| 2 | Пользователь включает воспроизведение озвучки произношения |
| 3 | Пользователь прослушивает озвучку |
| Расширения | Отсутствует озвучка |
| 2а | Система отображает пользователю уведомление об отсутствии озвучки для слова |
| 2а1 | Система возвращается на шаг 1 основного сценария |
| Изменения в технологии и данных | Использовать подключаемый словарь с возможностью прослушивания озвучки произношения |

| **Уникальный код и название** | **ВИ-3: Добавить в словарь пользователя** |
| --- | --- |
| Контекст использования | Добавление нового слова в персональный словарь пользователя |
| Область действия | Веб-приложение Abracadabra |
| Основное действующее лицо | Преподаватель; Ученик |
| Предусловие | Успешно выполнен базовый сценарий варианта использования “Найти слово в словаре” |
| Минимальные гарантии успеха | Слово уже есть в словаре пользователя |
| Гарантии успеха | Слово добавлено в словарь пользователя |
| Триггер | Пользователь хочет сохранить перевод найденного слова в своем словаре |
| Базовый сценарий | Добавить в словарь пользователя |
| 1 | Пользователь выбирает нужное слово |
| 2 | Пользователь выбирает действие добавления слова в словарь |
| 3 | Система добавляет слово в словарь пользователя |
| Расширения | Слово есть в словаре пользователя |
| 1а | Система информирует о том, что слово ранее уже добавлено в словарь пользователя |
| 1а1 | Система возвращается на шаг 1 основного сценария |
| Бизнес-правила | БП-1 и БП-2 управляют правами на добавление слова в словарь пользователя |
| Изменения в технологии и данных | Использовать подключаемый словарь |

| **Уникальный код и название** | **ВИ-4: Просмотреть подробную информацию** |
| --- | --- |
| Контекст использования | Просмотр подробной информации о неизвестном слове |
| Область действия | Веб-приложение Abracadabra |
| Основное действующее лицо | Преподаватель; Ученик |
| Предусловие | Успешно выполнен базовый сценарий варианта использования “Найти слово в словаре” |
| Минимальные гарантии успеха | Подробная информация о слове недоступна |
| Гарантии успеха | Подробная информация о слове просмотрена |
| Триггер | Пользователь хочет узнать больше о найденном слове в словаре |
| Базовый сценарий | Просмотреть подробную информацию |
| 1 | Пользователь выбирает нужное слово |
| 2 | Пользователь выбирает действие просмотра подробной информации |
| 3 | Система отображает подробную информацию о выбранном слове |
| 4 | Пользователь просматривает подробную информацию о найденном слове |
| Изменения в технологии и данных | Использовать подключаемый словарь; Использовать библиотеку иллюстраций к словам из подключаемого словаря |

| **Уникальный код и название** | **ВИ-5: Просмотреть список слов в словаре пользователя** |
| --- | --- |
| Контекст использования | Просмотр списка слов добавленных ранее в словарь пользователя |
| Область действия | Веб-приложение Abracadabra |
| Основное действующее лицо | Преподаватель; Ученик |
| Предусловие | Успешно выполнен базовый сценарий варианта использования “Добавить в словарь пользователя” |
| Минимальные гарантии успеха | Список слов в словаре недоступен |
| Гарантии успеха | Список слов в словаре просмотрен |
| Триггер | Пользователь хочет просмотреть список добавленных слов |
| Базовый сценарий | Просмотреть список слов в словаре пользователя |
| 1 | Пользователь открыл словарь пользователя |
| 2 | Пользователь просматривает список слов в словаре |
| Изменения в технологии и данных | Использовать подключаемый словарь |

| **Уникальный код и название** | **ВИ-6: Удалить слово** |
| --- | --- |
| Контекст использования | Редактирование списка слов в словаре пользователя |
| Область действия | Веб-приложение Abracadabra |
| Основное действующее лицо | Преподаватель; Ученик |
| Предусловие | Успешно выполнен базовый сценарий варианта использования “Просмотреть список слов в словаре пользователя” |
| Минимальные гарантии успеха | Возможность удаления слова не доступна |
| Гарантии успеха | Слово удалено из словаря пользователя |
| Триггер | Пользователь хочет удалить слово из словаря пользователя |
| Базовый сценарий | Удалить слово |
| 1 | Пользователь выбирает слово в словаре пользователя |
| 2 | Пользователь выбирает действие удаления слова из словаря |
| 3 | Система удаляет слово из словаря пользователя |

| **Уникальный код и название** | **ВИ-7: Посмотреть перевод** |
| --- | --- |
| Контекст использования | Просмотр перевода слова |
| Область действия | Веб-приложение Abracadabra |
| Основное действующее лицо | Преподаватель; Ученик |
| Предусловие | Успешно выполнен базовый сценарий варианта использования “Найти слово в словаре” |
| Минимальные гарантии успеха | Перевод недоступен |
| Гарантии успеха | Перевод слова просмотрен |
| Триггер | Пользователь хочет узнать перевод слова |
| Базовый сценарий | Просмотреть перевод |
| 1 | Пользователь выбирает нужное слово |
| 2 | Пользователь выбирает действие просмотра перевода |
| 3 | Система отображает перевод слова |
| 4 | Пользователь просматривает перевод слова |
| Изменения в технологии и данных | Использовать подключаемый словарь |

| **Уникальный код и название** | **ВИ-8: Добавить карточку для изучения** |
| --- | --- |
| Контекст использования | Создание карточки для изучения слова |
| Область действия | Веб-приложение Abracadabra |
| Основное действующее лицо | Преподаватель; Ученик |
| Предусловие | Успешно выполнен базовый сценарий варианта использования “Просмотреть список слов в словаре пользователя” |
| Минимальные гарантии успеха | Карточка не добавлена |
| Гарантии успеха | Создана карточка для изучения |
| Триггер | Пользователь хочет учить новое слово из словаря пользователя |
| Базовый сценарий | Добавить карточку |
| 1 | Пользователь выбирает слово в словаре пользователя |
| 2 | Пользователь выбирает действие добавления слова для изучения |
| 3 | Система добавляет карточку для изучения слова |
| Изменения в технологии и данных | Использовать подключаемый словарь |

| **Уникальный код и название** | **ВИ-9: Удалить карточку** |
| --- | --- |
| Контекст использования | Редактирование списка карточек в словаре пользователя |
| Область действия | Веб-приложение Abracadabra |
| Основное действующее лицо | Преподаватель; Ученик |
| Предусловие | Успешно выполнен базовый сценарий варианта использования “Просмотреть список слов в словаре пользователя” |
| Минимальные гарантии успеха | Возможность удаления карточки не доступна |
| Гарантии успеха | Карточка удалена из словаря пользователя |
| Триггер | Пользователь хочет удалить карточку из словаря пользователя |
| Базовый сценарий | Удалить карточку |
| 1 | Пользователь выбирает карточку в словаре пользователя |
| 2 | Пользователь выбирает действие удаления карточки из словаря |
| 3 | Система удаляет карточку из словаря пользователя |
| Изменения в технологии и данных | - |

| **Уникальный код и название** | **ВИ-10: Проверить знания** |
| --- | --- |
| Контекст использования | Проверить знание слов |
| Область действия | Веб-приложение Abracadabra |
| Основное действующее лицо | Ученик; Преподаватель |
| Предусловие | Пользователь авторизован в Abracadabra |
| Минимальные гарантии успеха | Проверка знаний слов недоступно |
| Гарантии успеха | Проверка знаний слов пройдена |
| Триггер | Пользователь хочет узнать проверить знания |
| Базовый сценарий | Проверить знания |
| 1 | Пользователь выбирает нужную карточку со словом |
| 2 | Пользователь вспоминает перевод слова |
| 3 | Пользователь нажимает на карточку |
| 4 | Система показывает перевод слова |
| 5 | Пользователь выбирает действие “Помню” на карточке |
| 6 | Система учитывает результат пользователя |
| 7 | Система показывает следующую карточку |
| Расширения | “Не помню” на карточке |
| 4а | Пользователь выбирает действие “Не помню” на карточке |
| 4а1 | Возврат к шагу 6 основного сценария |
| Изменения в технологии и данных | Использовать подключаемый словарь |

| **Уникальный код и название** | **ВИ-11: Смотреть видео** |
| --- | --- |
| Контекст использования | Прослушивание правильного произношения незнакомого слова, пример употребления слова в контексте |
| Область действия | Веб-приложение Abracadabra |
| Основное действующее лицо | Преподаватель; Ученик |
| Предусловие | Успешно выполнен базовый сценарий варианта использования “Найти слово в словаре” |
| Минимальные гарантии успеха | Видео для слова отсутствует |
| Гарантии успеха | Видео с использованием слова прослушано |
| Триггер | Пользователь хочет узнать произношение и контекст использования найденного слова в словаре |
| Базовый сценарий | Посмотреть видео с выбранным словом |
| 1 | Пользователь выбирает нужное слово |
| 2 | Пользователь включает воспроизведение видео |
| 3 | Пользователь просматривает видео |
| Расширения | Отсутствует видео |
| 2а | Система отображает пользователю уведомление об отсутствии видео для слова |
| 2а1 | Система возвращается на шаг 1 основного сценария |
| Расширения | Отсутствует видеоплеер для воспроизведения видео данного формата |
| 3а | Система отображает пользователю уведомление об отсутствии видеоплеера для воспроизведения видео данного формата |
| 3а1 | Система возвращается на шаг 1 основного сценария |
| Расширение | Доступ к видео ограничен возрастными ограничениями |
| 3б | Система отображает пользователю уведомление об невозможности просмотра видео в силу возрастных ограничений |
| 3б1 | Система возвращается на шаг 1 основного сценария |
| Изменения в технологии и данных | Использовать подключаемый словарь с возможностью прослушивания озвучки произношения |
| Контекст использования | Прослушивание правильного произношения незнакомого слова |
| Область действия | Веб-приложение Abracadabra |
| Основное действующее лицо | Преподаватель; Ученик |
| Предусловие | Успешно выполнен базовый сценарий варианта использования “Найти слово в словаре” |

### 

### **3.1.3 Функциональные требования**

#### **3.1.3.1 Функциональные требования Словарь**

| **Словарь.Поиск:** | **Поиск слов в словаре** |
| --- | --- |
| .Найти: | Abracadabra должно предоставлять возможность поиска по словарям. |
| .Ошибка: | Abracadabra должно отображать сообщение о том, что слово не найдено в словаре и предлагать правильный вариант написания слова. |
| .Просмотреть: | Abracadabra должно отображать перевод слова. |
| .Прослушать: | Abracadabra должно предоставлять возможность прослушать озвучку произношения слова. |
| .НетОзвучки: | Abracadabra должно отображать уведомление о том, что для слова недоступна озвучка. |
| .Подробно: | Abracadabra должно предоставлять возможность просматривать иллюстрацию для слова.  Abracadabra должно предоставлять возможность просматривать варианты перевода слова в разных частях речи. |
| .Добавить: | Abracadabra должно предоставлять возможность добавления слова в словарь пользователя. |
| .УжеДобавлено: | Abracadabra должно информировать о том, что слово было ранее добавлено в словарь пользователя. |
| **Словарь.СловарьПользователя:** | **Работать со словарём пользователя** |
| .Просмотреть: | Abracadabra должно отображать список слов с переводами. |
| .Удалить: | Abracadabra должно предоставлять возможность удалить слово из словаря пользователя. |
| .Учить: | Abracadabra должно предоставлять возможность выбирать слова для изучения с помощью карточек. |

#### **3.1.3.2 Функциональные требования Карточки для запоминания новых слов**

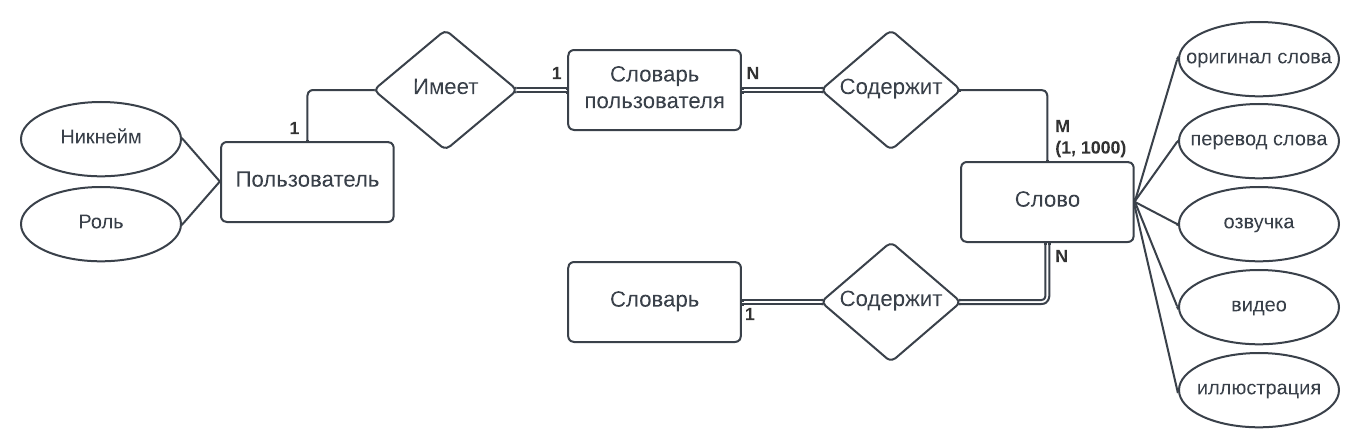
| **Карточки.ДобавлениеУдаление:** | **Создание карточек для запоминания** |
| --- | --- |
| .Добавить: | Abracadabra должно предоставлять возможность добавления слов из словаря пользователя в карточки для запоминания. |
| .УжеДобавлено: | Abracadabra должно информировать о том, что для данного слова карточка для запоминания уже создана. |
| .Удалить: | Abracadabra должно предоставлять возможность удаления карточки запоминания, если слово выучено . |
| **Карточки.Тренировка:** | **Тренировка запоминания новых слов** |
| .Учить: | Abracadabra должно предоставлять возможность выбора карточек для тренировки запоминания |
| .Отслеживать: | Abracadabra должно отслеживать статистику запомненных слов и показывать ее пользователю. |

#### **3.1.3.3 Функциональные требования Видео**

| **Видео.Просмотр:** | **Просмотр видео с использованием нового слова** |
| --- | --- |
| .Просмотреть: | Abracadabra должно предоставлять возможность просматривать видео из сериала или шоу с новым словом. |
| .НетВидео: | Abracadabra должно отображать уведомление о том, что видео недоступно для просмотра. |

# **4. Требования к данным**

## **4.1 Логическая модель данных**

****Рисунок 3. Диаграмма логической модели данных для версии 2.0 веб-приложения Abracadabra

## **4.2 Словарь данных**

| **Элемент данных** | **Описание** | **Состав или тип данных** | **Длина** | **Значения** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Оригинал слова | Слово на английском языке | буквенное значение | 30 |  |
| Перевод слова | Перевод слова на русский язык | буквенное значение | 30 |  |
| Озвучка | Аудиодорожка с произношением слова на языке оригинала | файл |  | .mp3 |
| Видео | Видеофайл с контекстным употреблением слова на английском языке | файл |  | .mp4 |
| Иллюстрация слова | Изображение со значением слова | файл |  | .img |
| Пользователь | Пользователь веб-приложения Abracadabra | + Никнейм |  |  |
| Никнейм | Имя пользователя в Abracadabra | буквенно-цифровое значение | 25 | разрешены дефисы и нижнее подчеркивание |
| Роль | Тип и права пользователя в Abracadabra | перечисление |  | ученик, учитель |

## **4.3 Отчёты**

В версии Abracadabra 2.0 отчеты не предусмотрены.

## **4.4 Получение, целостность, хранение и утилизация данных**

**ПД-1** Abracadabra должно хранить словарь пользователя на протяжении всего времени существования пользователя в системе.

# **5. Требования к внешним интерфейсам**

## **5.1 Пользовательские интерфейсы**

**ПИ-1** Переход на страницу просмотра словаря должен быть возможен с каждого экрана веб-приложения Abracadabra.

## **5.2 Программные интерфейсы**

**ПрИ-1** Подключаемый словарь.

**ПрИ-1.1** Abracadabra должно опрашивать подключаемый словарь для определения и получения перевода пользователем введенного слова.

**ПрИ-1.2** Abracadabra должно опрашивать подключаемый словарь для получения аудиодорожки озвучки перевода введенного слова.

**ПрИ-1.3** Подключаемый словарь передает Abracadabra варианты правильного написания слова в случае, когда введенного слова нет в словаре.

**ПрИ-1.4** Когда подключаемый словарь сообщает Abracadabra, что введенного слова нет в словаре, Abracadabra должно отобразить пользователю сообщение об отсутствии слова и правильный вариант написания слова.

**ПрИ-2** Подключаемая библиотека видеофайлов.

**ПрИ-2.1** Abracadabra должно опрашивать подключаемую библиотеку видеофайлов для получения видео с контекстным употреблением слова.

## **5.3 Аппаратные интерфейсы**

Нет изменений с версии 1.0 Abracadabra.

## **5.4 Коммуникационные интерфейсы**

**КИ-1** Abracadabra должно отправлять пользователю сообщение электронной почты с уведомлением о добавлении нового перевода для слов из словаря пользователя.

# **6. Атрибуты качества**

## **6.1 Удобство использования**

**УИ-1** Веб-приложение Abracadabra должно позволять пользователю добавить слово в словарь пользователя одной операцией.

**УИ-2** Веб-приложение Abracadabra должно позволять пользователю удалить слово из словаря пользователя одной операцией.

**УИ-3** 99% новых пользователей должны суметь успешно найти незнакомое слово с первой попытки.

**УИ-4** Веб-приложение Abracadabra должно позволять просматривать видео с новыми словами в формате MP4, AVI.

**УИ-5** Веб-приложение должно позволять ставить видео на паузу, проматывать, просматривать еще раз.

**УИ-6** Наличиесубтитров на английском языке, с выделенным новым словом.

## **6.2 Производительность**

**Про-1** Веб-приложение Abracadabra должно обслуживать всего 2000 пользователей и 500 пользователей в период пиковой активности с 9:00 до 10:00 по местному времени, со средней продолжительностью сеанса 70 минут.

**Про-2** Все веб-страницы, генерируемые веб-приложением, должны полностью загружаться не более чем за 3 секунды после запроса их по интернет-подключению со скоростью 100 Мбит/сек.

**Про-3** Веб-приложение должно добавлять слово в словарь пользователя в среднем за 1 секунду и не более чем через 5 секунд после того, как пользователь совершил действие по добавлению слова в веб-приложении.

**Про-4**  Веб-приложение должнобыстро загружать видео без зависаний.

**Про-5** Веб-приложение Abracadabra должно автоматически настраивать качество видео в зависимости от скорости интернет-соединения пользователя.

## **6.3 Безопасность**

**Без-1** Пользователи обязательно авторизуются для входа в Abracadabra и для выполнения всех действий в веб-приложении.

**Без-2** Веб-приложение Abracadabra должно позволять пользователям просматривать только персональный словарь пользователя, но не словари, составленные другими пользователями.

**Без-3** Веб-приложение Abracadabra должно использовать видеоматериалы из надежных источников, чтобы избежать нарушение авторских прав.

**Без-4** Веб-приложение Abracadabra должно ограничивать неприемлемый контент, не подходящий по возрасту, содержащий оскорбления.

## **6.4 Защита**

Не применимо к веб-приложению Abracadabra.

## **6.5 Доступность**

**Дос-1** Веб-приложение Abracadabra должно быть доступно 99% времени между 3:00 и полуночью по местному времени и 95% времени между полуночью и 3:00 по местному времени, за исключением времени планового обслуживания.

**Дос-2** Функция просмотра видео должна быть доступна на смартфонах, планшетах, компьютерах.

# **7. Другие требования**

# **Приложение А: Глоссарий**

| **Термин** | **Определение** |
| --- | --- |
| Словарь (подключаемый словарь) | Русско-английский и англо-русский словарь, получаемый в виде библиотеки из стороннего сервиса и хранящийся в веб-приложении |
| Словарь пользователя | Персональный словарь пользователя, наполняемый из словаря веб-приложения Abracadabra |
| Озвучка произношения | Аудиодорожка с произношением слова на языке оригинала |
| Иллюстрация слова | Картинка, изображение с ассоциациями к слову |
| Субтитры | Текстовое отображение произносимых слов на экране видео |
| Зависание | Ситуация, когда видео не воспроизводится или приостанавливается из-за недостаточной производительностью устройства. |

# **Приложение Б: Бизнес-правила**

| **ID** | **Определение правила** | **Тип правила** | **Статическое или динамическое** | **Источник** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| БП-1 | Одно слово не может быть добавлено в словарь пользователя дважды | Ограничение | Статическое | Команда разработки ПО |
| БП-2 | Слово в словарь пользователя может быть добавлено только этим пользователем | Ограничение | Статическое | Команда разработки ПО |
| БП-3 | Перед добавлением видео в приложение необходимо проверить разрешение на использование видео или получить разрешение от владельца авторских прав. | Ограничение | Статическое | Закон о защите авторских прав |
| БП-4 | При воспроизведении видео необходимо отобразить, что контент используется в соответствии с разрешением. | Ограничение | Статическое | Закон о защите авторских прав |