

1. Введение

1.1 Цель

Эта спецификация требований к ПО описывает функциональные и нефункциональные требования к версии 2.0 веб-приложения Chatty. 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 Chatty 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

1. Артём Артёмов. Спецификация требований к ПО Chatty 1.0

2. Общее описание

2.1 Общий взгляд на продукт



Рисунок 1. Контекстная диаграмма для версии 2.0 веб-приложения Chatty

2.2 Классы пользователей и их характеристики

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

2.3 Операционная среда

ОС-1 Веб-приложение Chatty 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 Chatty установлено на сервере, работающем под управлением последних версий Red Hat Linux и Apache HTTP Server.

2.4 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.

2.5 Предположения и зависимости

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

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

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

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

3. Функции системы

3.1 Словарь для записи новых слов

3.1.1 Описание

Авторизованный пользователь Chatty 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

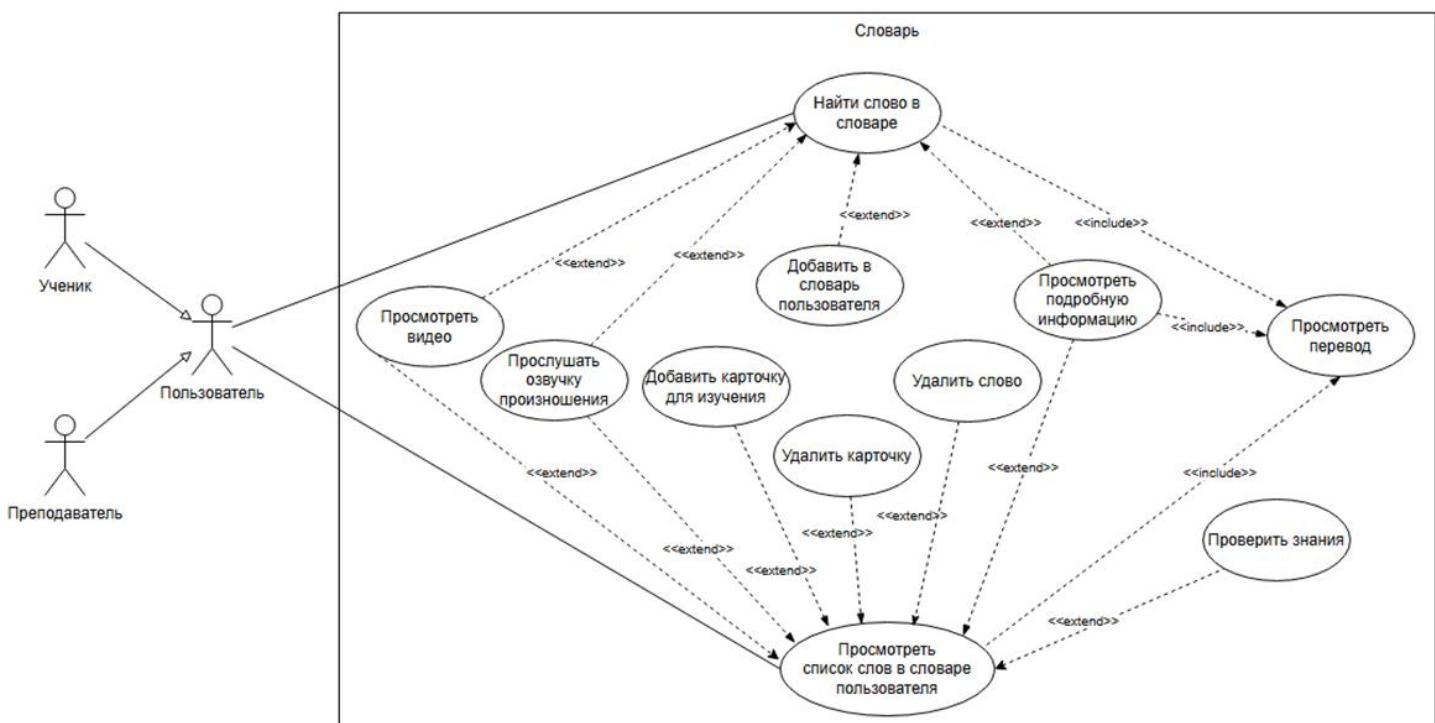


Рисунок 2. Диаграмма Use Case для версии 2.0 веб-приложения Chatty

Уникальный код и название	ВИ-1: Найти слово в словаре
Контекст использования	Быстрый поиск перевода неизвестного слова
Область действия	Веб-приложение Chatty
Основное действующее лицо	Преподаватель, Ученик
Предусловие	Пользователь авторизован в Chatty
Минимальные гарантии успеха	Слово не найдено
Гарантии успеха	Слово найдено в словаре
Триггер	Любой момент при использовании Chatty, 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 Chatty
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
2a	Система отображает пользователю уведомление об отсутствии озвучки для слова
2a1	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 Chatty
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
1a	Система информирует о том, что слово ранее уже добавлено в словарь пользователя
1a1	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 Chatty

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 Chatty
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 Chatty
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 Chatty
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 Chatty
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 Chatty
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 Chatty
Основное действующее лицо	Ученик; Преподаватель
Предусловие	Пользователь авторизован в Chatty
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: Просмотреть видео
Контекст использования	Просмотр видео для изучения контекста использования слова
Область действия	Веб-приложение Chatty
Основное действующее лицо	Преподаватель, Ученик
Предусловие	Успешно выполнен базовый сценарий варианта использования "Найти слово в словаре"
Минимальные гарантии успеха	Видео недоступно
Гарантии успеха	Видео с использованием словаря просмотрена
Триггер	Пользователь хочет увидеть видео с использованием слова
Базовый сценарий	Просмотреть видео
1	Пользователь выбирает нужное слово
2	Пользователь выбирает действие просмотра видео
3	Система воспроизводит видео
4	Пользователь просматривает видео
Расширения	Видео отсутствует
2a	Система определяет, что видеофайл к данному слову отсутствует.
2a1	Система отображает пользователю сообщение: "К сожалению, видео для этого слова недоступно."
2a2	Система возвращается на шаг 1 основного сценария
Расширения	Проблемы с воспроизведением видео
2б	Загрузка видео прервалась или возникли технические проблемы
2б1	Система отображает сообщение: "Проблемы с воспроизведением видео. Проверьте подключение к интернету или попробуйте позже."
2б2	Система возвращается на шаг 1 основного сценария
Расширения	Доступно несколько видео для просмотра

2в	Система находит и предлагает список доступных видео
2в1	Пользователь выбирает одно из предложенных видео
2в2	Система воспроизводит выбранное видео
2в3	После завершения просмотра система предлагает "Хотите посмотреть другие примеры использования этого слова?"
2в4	Пользователь выбирает "завершить просмотр". Система возвращается на шаг 1 основного сценария
2в5	Пользователь выбирает "просмотреть другие видео". Система возвращается на шаг 2в расширения
Расширения	Управление плеером
4а	На шаге 4 базового сценария пользователю доступно управление плеером
4а1	Пользователь нажимает кнопку паузы/воспроизведения для приостановки или возобновления просмотра видео
4а2	Пользователь регулирует громкость видео с помощью ползунка
4а3	Пользователь включает/выключает субтитры в зависимости от изучаемого языка
4а4	Пользователь перематывает видео вперед/назад с помощью ползунка прогресса видео
4а5	Пользователь выбирает качество видео (144p, 360p, 720p, 1080p)
Изменения в технологиях и данных	<ul style="list-style-type: none"> - Добавление логики для предложения нескольких видео на основе контекста слова - Реализация плеера с возможностью управления (пауза, громкость, субтитры, перемотка, качество) - Сохранение прогресса просмотра видео для каждого пользователя

3.1.3 Функциональные требования

3.1.3.1 Функциональные требования Словарь

Словарь.Поиск:	Поиск слов в словаре
----------------	----------------------

.Найти:	Chatty должно предоставлять возможность поиска по словарям.
.Ошибка:	Chatty должно отображать сообщение о том, что слово не найдено в словаре и предлагать правильный вариант написания слова.
.Просмотреть:	Chatty должно отображать перевод слова.
.Прослушать:	Chatty должно предоставлять возможность прослушать озвучку произношения слова.
.НетОзвучки:	Chatty должно отображать уведомление о том, что для слова недоступна озвучка.
.ПросмотретьВидео	Chatty должно предоставлять возможность просмотра видео, демонстрирующего использование выбранного слова в контексте речи носителей языка.
.НетВидео:	Chatty должно отображать уведомление о том, что для данного слова видео недоступно (отсутствует).
.ПроблемыСВоспроизведением:	Chatty должно отображать уведомление о проблемах с воспроизведением видео и предлагать проверить подключение к интернету или повторить попытку позже
.ВыбратьИзНескольких:	Chatty должно предоставлять возможность выбора одного из нескольких доступных видео для слова
.УправлениеПлеером:	Chatty должно предоставлять возможность управлять плеером

.ПаузаВоспроизведение:	Chatty должно предоставлять возможность приостанавливать и возобновлять воспроизведение видео.
.Перемотка:	Chatty должно предоставлять возможность перематывать видео вперед и назад
.Громкость:	Chatty должно предоставлять возможность регулировать громкость видео
.Субтитры:	Chatty должно предоставлять возможность включать субтитры, а также выбирать языки субтитров в зависимости от изучаемого языка
.КачествоВидео:	Chatty должно предоставлять возможность изменять качество видео
.СохранениеПрогресса:	Chatty должно предоставлять возможность сохранить текущий прогресс просмотра видео
.Подробно:	Chatty должно предоставлять возможность просматривать иллюстрацию для слова. Chatty должно предоставлять возможность просматривать варианты перевода слова в разных частях речи.
.Добавить:	Chatty должно предоставлять возможность добавления слова в словарь пользователя.
.УжеДобавлено:	Chatty должно информировать о том, что слово было ранее добавлено в словарь пользователя.
Словарь.СловарьПользователя:	Работать со словарём пользователя
.Просмотреть:	Chatty должно отображать список слов с переводами.

.Удалить:	Chatty должно предоставлять возможность удалить слово из словаря пользователя.
.Учить:	Chatty должно предоставлять возможность выбирать слова для изучения с помощью карточек.

3.1.3.2 Функциональные требования Карточки

Карточки.Создание	Управление	Работа с карточками
.Добавить:		Chatty должно предоставлять возможность добавления слова в список карточек для изучения
.УжеДобавлено:		Chatty должно информировать о том, что слово уже добавлено в список карточек
.Удалить:		Chatty должно предоставлять возможность удаления карточки из списка для изучения.
.Просмотреть:		Chatty должно отображать список карточек пользователя с возможностью управления (удаление, пометка как изученное).
Карточки.Изучение:		Работа с проверкой знаний
.ПоказатьПеревод:		Chatty должно отображать перевод слова на обратной стороне карточки после взаимодействия пользователя.
.ВыбратьРезультат:		Chatty должно предоставлять возможность пользователю выбрать результат запоминания: "Помню" или "Не помню".

.ПоказатьСтатистику:

Chatty должно отображать статистику изучения карточек (например, количество изученных слов, процент успешного запоминания).

4. Требования к данным

4.1 Логическая модель данных

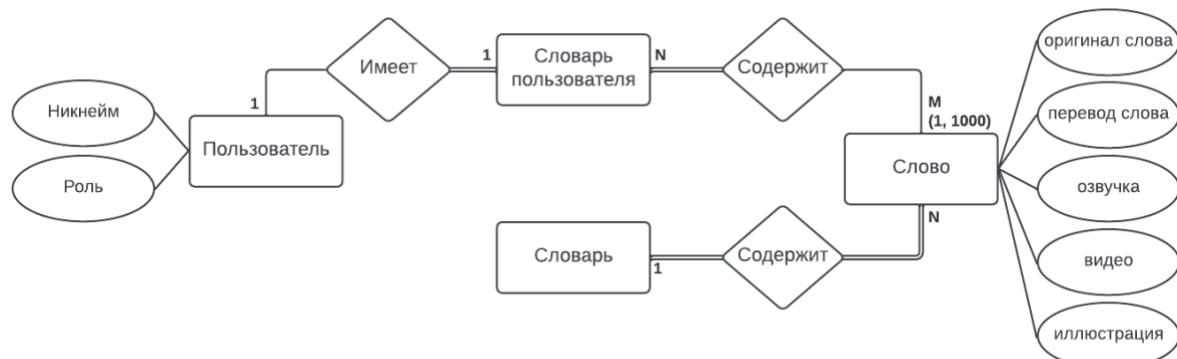


Рисунок 3. Диаграмма логической модели данных для версии 2.0 веб-приложения Chatty

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 Chatty	+ Никнейм		
Никнейм	Имя пользователя в Chatty	буквенно-цифровое значение	25	разрешены дефисы и нижнее подчеркивание
Роль	Тип и права пользователя в Chatty	перечисление		ученик, учитель

4.3 Отчёты

В версии Chatty 2.0 отчеты не предусмотрены.

4.4 Получение, целостность, хранение и утилизация данных

ПД-1 Chatty 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 Chatty.

5.2 Программные интерфейсы

ПрИ-1 Подключаемый словарь.

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

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

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

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

ПрИ-2 Подключаемая библиотека видеофайлов.

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

5.3 Аппаратные интерфейсы

Нет изменений с версии 1.0 Chatty.

5.4 Коммуникационные интерфейсы

КИ-1 Chatty 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 Chatty должно позволять пользователю добавить слово в словарь пользователя одной операцией.

УИ-2 Веб-приложение Chatty 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 Chatty должно предоставлять удобный видеоплеер, который запускается одним нажатием на кнопку воспроизведения.

УИ-5 Видеоплеер должен поддерживать базовые функции управления: пауза, возобновление, перемотка и регулировка громкости.

УИ-6 Видеоплеер должен отображать индикатор загрузки видео, чтобы пользователь мог видеть прогресс буферизации.

6.2 Производительность

Про-1 Веб-приложение Chatty 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 Chatty должно обеспечивать время загрузки видео не более 5 секунд при скорости интернета пользователя от 100 Мбит/сек.

Про-5 Веб-приложение Chatty должно использовать адаптивную загрузку видео (например, выбор разрешения видео в зависимости от скорости интернета) для минимизации времени ожидания.

Про-6 Веб-приложение Chatty должно кэшировать ранее просмотренные видео для ускорения повторного доступа.

6.3 Безопасность

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

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

Без-3 Веб-приложение Chatty должно использовать только легальные источники видео, соблюдая законы об авторском праве, предусмотренные частью четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации.

Без-4 Веб-приложение Chatty должно предоставлять информацию об источнике видео (например, название платформы или ссылку на оригинальный контент) для каждого видеофайла и/или автора видео

6.4 Защита

Не применимо к веб-приложению Chatty.

6.5 Доступность

Дос-1 Веб-приложение Chatty 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.

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 Chatty
Озвучка произношения	Аудиодорожка с произношением слова на языке оригинала
Иллюстрация слова	Картинка, изображение с ассоциациями к слову
Видео	Видеофайл, демонстрирующий использование слова в контексте речи носителей языка. Видео сопровождается информацией об источнике и авторе.
Плеер	Интерфейс, предназначенный для воспроизведения видео. Представляет пользователю возможность просматривать видео с возможностью управления воспроизведением

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	Видео может быть добавлено в систему только из легальных источников	Ограничение	Статическое	Юридический отдел / Нормативно-правовые акты
БП-4	Для каждого видео в системе должна быть указана ссылка на источник и информацию об авторе (при наличии автора)	Ограничение	Статическое	Юридический отдел / Нормативно-правовые акты