

## Приложение Б. Техническое задание

**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук  
Департамент программной инженерии

**СОГЛАСОВАНО**  
Доцент департамента  
программной инженерии  
факультета компьютерных наук  
канд. техн. наук

**УТВЕРЖДАЮ**  
Академический руководитель  
образовательной программы  
«Программная инженерия»

\_\_\_\_\_  
Р.З. Ахметсафина  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

\_\_\_\_\_  
В.В. Шилов  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

**Программа подготовки протокола переговоров на основе  
распознавания речи**

**Техническое задание**

**ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**

**RU.17701729.508890-01 ТЗ 01-1-ЛУ**

Исполнитель:  
студент группы БПИ132  
\_\_\_\_\_/П.С. Гнедин /  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

УТВЕРЖДЕН  
RU.17701729.508890-01 ТЗ 01-1-ЛУ

**Программа подготовки протокола переговоров на основе  
распознавания речи**

**Техническое задание**

**RU.17701729.508890-01 ТЗ 01-1**

**Листов 28**

<i>Име. № подл</i>	<i>Подп. и дата</i>	<i>Взам инв. №</i>	<i>Име. № дубл</i>	<i>Подп. и дата</i>

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ .....	78
1.1. Наименование программы.....	78
1.2. Краткая характеристика области применения.....	78
2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ .....	79
3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ .....	80
3.1. Функциональное назначение .....	80
3.2. Эксплуатационное назначение .....	80
4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ИЗДЕЛИЮ .....	81
4.1 Требования к функциональным характеристикам .....	81
4.1.1. Требования к выполняемым функциям.....	81
4.1.2. Требования к организации входных данных.....	83
4.1.3. Требования к организации выходных данных.....	83
4.1.4. Требования к временным характеристикам .....	83
4.2. Требования к надежности .....	83
4.3. Условия эксплуатации .....	84
4.3.1. Климатические условия эксплуатации.....	84
4.3.2. Требования к видам обслуживания .....	84
4.3.3. Требования к численности и квалификации персонала .....	84
4.4. Требования к составу и параметрам технических средств .....	85
4.5. Требования к информационной и программной совместимости .....	85
5. ТРЕБОВАНИЯ К СЕРВЕРНОЙ ЧАСТИ .....	87
5.1. Краткая характеристика области применения.....	87
5.2. Функциональное назначение .....	87
5.4. Требования к функциональным характеристикам .....	87
5.5. Требования к формату входных и выходных данных .....	88
5.6. Требования к надежности .....	89
5.7. Требования к информационной и программной совместимости .....	89
6. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ .....	90
7. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ .....	91
7.1. Ориентировочная экономическая эффективность.....	91
7.2. Предполагаемая годовая потребность.....	91
7.3. Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными образцами или аналогами.....	91
7.4 Сведения об источнике и порядке оплаты работ.....	96
8. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ .....	97
9. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ .....	99
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ .....	100
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.ГЛОССАРИЙ .....	102

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729. 508890-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## 1. ВВЕДЕНИЕ

### 1.1. Наименование программы

Наименование данной программы: «Программа подготовки протокола переговоров на основе распознавания речи»

Наименование данной программы на английском языке: «The Program for Negotiations Protocol Preparation Based on Speech Recognition»

### 1.2. Краткая характеристика области применения

Каждый человек в современном обществе общается и в той или иной степени ведет переговоры, они проникли во все области жизни человечества: торговля, политика, бизнес. В наши дни практически все вопросы решаются путем переговоров: компании заключают сделки, нанимают людей на работу, заключают союзы, определяют стратегии развития и дальнейшей жизни компании. Результаты всех переговоров должны быть документально зафиксированы, особенно при государственных и бизнес-переговорах.

Во многих организациях ведется аудиозапись переговоров и выступлений, после происходит расшифровка этих данных. Специально обученные сотрудники слушают аудиозаписи и документируют услышанное, либо секретари сразу записывают речь в процессе переговоров.

Современные технологии позволяют проводить распознавание речи, то есть представлять аудиозапись в виде текста без привлечения активной работы человека. Многие ведущие компании, предоставляющие передовые решения в программном обеспечении, разрабатывают свои решения по распознаванию речи. На сегодняшний день результаты работы таких компаний как Google, IBM, Microsoft в области распознавания речи позволяют разрабатывать прикладные решения, в которых необходимо работать с речью в виде ее текстового представления.

Будущий программный продукт будет предоставлять из себя комплексную систему с помощью которой будет возможно фиксировать речь произносимую участниками переговоров в текстовом формате, а также получать доклады после проведенных переговоров, что позволит компаниям сохранять помимо качества фиксирования переговоров также денежные и временные ресурсы.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729. 508890-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## 2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

Основание для разработки:

Основанием для разработки является приказ Национального исследовательского университета "Высшая школа экономики" "Об утверждении тем, руководителей выпускных квалификационных работ студентов образовательной программы Программная инженерия факультета компьютерных наук" от 08.12.2016 № 2.3-02/0812-04.

Наименование темы разработки: «Программа подготовки протокола переговоров на основе распознавания речи»

Условное обозначение темы разработки (шифр темы) - «RU.17701729.508890»

Организация, утвердившая документ: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Факультет компьютерных наук, Департамент Программной инженерии.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729. 508890-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

### **3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ**

#### **3.1.Функциональное назначение**

Программа должна обеспечивать выполнение перечисленных ниже функций:

- 1) Регистрация и авторизация;
- 2) Распознавание речи (перевод в текстовую форму);
- 3) Сохранение результатов перевода речи в текстовую форму;
- 4) Экспортирование полученного текстового файла;
- 5) Редактирование полученного текстового файла в том числе и в режиме реального времени (в процессе записи речи);
- 6) Редактирования и использование шаблона;
- 7) Создание, редактирование и применение бланка;
- 8) Выделение трафаретов;
- 9) Определение аналитики;
- 10) Выход из программы;
- 11) Выбор языка (русский или английский языки) при распознавании речи и работы с текстом программы;
- 12) Панель администратора;
- 13) Модуль помощи.

#### **3.2.Эксплуатационное назначение**

Данное программное обеспечение предназначено для людей, которые часто участвуют в переговорах и желают сохранять процесс и результаты данных переговоров.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729. 508890-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## 4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ИЗДЕЛИЮ

### 4.1 Требования к функциональным характеристикам

#### 4.1.1. Требования к выполняемым функциям

Программа должна быть выполнена в виде WEB-приложения, работать в Google Chrome на персональном компьютере и обладать следующей функциональностью:

- Регистрация с помощью пользовательского логина и пароля;
- Авторизация с помощью пользовательского логина и пароля;
- Выход из аккаунта;
- Редактирование данные пользователя:
  - Имя;
  - Фамилия;
  - Email;
  - Компания;
  - Должность.
- Распознавание английской и русской речи (перевод в текстовую форму);
- Сохранение результатов перевода;
- Создание, редактирование и использование файлов;
- Группировка файлов по папкам;
- Возможность экспортировать полученный текстовый файл;
- Редактирование полученного текстового файла, а также редактирование его в режиме реального времени (в процессе записи речи):
  - Выделение текста курсивом;
  - Выделение текста жирным шрифтом;
  - Изменение цвета текста;
  - Изменение цвета фона текста;
  - Изменение положения текста в документе.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729. 508890-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## RU.17701729.508890-01 ТЗ 01-1

- Создание, редактирование и применение бланка (верхняя часть текста, которая заранее записана пользователем и может многократно применяться к различным файлам);
- Выделение основных сущностей из текста :
  - Для русского языка:
    - Имен;
    - Географической локации (страны, города);
    - Организации;
    - Даты.
  - Для английского языка:
    - Имен;
    - Географической локации (страны, города);
    - Организаций;
    - Даты.
- Редактирование и использование шаблона. Шаблон представляет собой совокупность бланка и трафаретов;
- Определение общих характеристик текста:
  - Для русского языка:
    - Определение удобочитаемости текста;
    - Подсчет аналитики.
  - Для английского языка:
    - Определение тональности текста;
    - Подсчет аналитики;
    - Выделение темы текста (классификация);
    - Определение удобочитаемости текста;
    - Подготовка аннотации.
- Выбора языка (русский или английский языки) при распознавании речи, а также при работе с текстом;
- Возможность работы с программой с правами более высокого уровня (наличие администратора), с выполнением следующих функций:

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729. 508890-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



RU.17701729.508890-01 ТЗ 01-1

- Создание пользователей;
  - Добавление и изменение цветов, которые ставятся в соответствии трафаретам;
  - Добавление и изменение документов всех пользователей;
  - Добавление и изменение шаблонов всех пользователей;
  - Добавление и изменение трафаретов всех пользователей;
  - Добавление и изменение папок всех пользователей;
  - Добавление и изменение профилей пользователей.
- Возможность работы с модулем помощи: возможность авторизованного пользователя отправить сообщение администратору.

#### **4.1.2. Требования к организации входных данных**

Программа получает на вход звук, записанный с помощью микрофона, а также изменения и добавления, которые вносит пользователь путем добавления или изменения текста а также его формата.

#### **4.1.3. Требования к организации выходных данных**

Выходные данные представлены в виде размеченного текста (переведенная в текст речь с выделенными сущностями), а также данные с примененным шаблоном.

#### **4.1.4. Требования к временным характеристикам**

Требования к временным характеристикам не предъявляются.

### **4.2. Требования к надежности**

Для устойчивой работы программы необходимо соблюдать ряд организационно-технических мер:

- 1) обеспечить бесперебойное питание используемого устройства;
- 2) обеспечить высокую защиту технических устройств для работы приложения от воздействия шпионских программ, троянских программ, программ-шутки и других видов вредоносного программного обеспечения;

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729. 508890-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.508890-01 ТЗ 01-1

- 3) обеспечить регулярную проверку оборудования и программного обеспечения на наличие сбоев и неполадок;
- 4) обеспечить бесперебойный доступ к сети Интернет;
- 5) обеспечить бесперебойный доступ к микрофону.
- 6) обеспечить работу в браузере Google Chrome

#### **4.3. Условия эксплуатации**

##### **4.3.1. Климатические условия эксплуатации**

Климатические условия эксплуатации, при которых должны обеспечиваться заданные характеристики, должны удовлетворять требованиям, предъявляемым производителем устройства, где используется программа.

##### **4.3.2. Требования к видам обслуживания**

На персональном компьютере, где производится эксплуатация программы необходимо обеспечить регулярные проверки оборудования и программного обеспечения на наличие сбоев и неполадок. Обеспечить защиту персонального компьютера от воздействия шпионских программ, программ-шуток, троянских программ и других видов вирусов.

##### **4.3.3. Требования к численности и квалификации персонала**

Программа используется на персональном компьютере одним конечным пользователем.

Программа не требует специальных знаний при использовании. Требуемая квалификация пользователя – оператор ПК или выше.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729. 508890-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.508890-01 ТЗ 01-1

**4.4. Требования к составу и параметрам технических средств**

Требования к процессору	Windows XP/ Mac OS X 10.6/
Рекомендуемый процессор	Windows 7 или более поздний/ Mac OS X 10.9 или более поздний
Объём ОЗУ	512 МБ
Объём свободного места на жестком диске	350 МБ
Устройство ввода	Клавиатура и мышь
Устройство вывода	Монитор
Звуковая плата	
Микрофон (встроенный или внешний)	
Прочие требования	Бесперебойный доступ в сеть Интернет

**4.5. Требования к информационной и программной совместимости****4.5.1. Требования к информационным структурам и методам решения**

Требования к методам решения не предъявляются.

**4.5.2. Требования к программным средствам, используемым программой.****4.5.3. Требования к исходным кодам и языкам программирования**

Требования к написанию исходных кодов с помощью определенных языков не предъявляются.

**4.5.4. Требования к защите информации и программы**

Требования к защите информации и программы не предъявляются.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729. 508890-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.508890-01 ТЗ 01-1

**4.6. Требования к транспортировке и хранению****4.6.1. Требования к хранению и транспортировке программных документов, представляемых в печатном виде.**

Требования к транспортировке и хранению программных документов являются стандартными и должны соответствовать общим требованиям хранения и транспортировки печатной продукции:

- 1) В помещении для хранения печатной продукции допустимы температура воздуха от 10°C до 30°C и относительная влажность воздуха от 30% до 60%.
- 2) Документацию хранят и используют на расстоянии не менее 0.5 от источников тепла и влаги. Не допускается хранение печатной продукции в помещениях, где находятся агрессивные агенты – растворители, спирт, бензин.
- 3) Не допускается попадание на документацию агрессивных агентов.
- 4) Транспортировка производится в специальных контейнерах с применением мер по предотвращению деформации документов внутри контейнеров, а также проникновения влаги, вредных газов, пыли, солнечных лучей и образованию конденсата внутри контейнеров.
- 5) Программные документы, предоставляемые в печатном виде должны соответствовать общим правилам учета и хранения программных документов, предусмотренных стандартами Единой системы программной документации и соответствовать требованиям ГОСТ 19.602-78.

**4.7. Требования к маркировке и упаковке**

Требования к упаковке и маркировке программы не предъявляются

**4.8. Специальные требования**

Специальные требования к данной программе не предъявляются.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729. 508890-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## 5. ТРЕБОВАНИЯ К СЕРВЕРНОЙ ЧАСТИ

### 5.1. Краткая характеристика области применения

Серверное приложение является центральной частью данной программы.

### 5.2. Функциональное назначение

Серверное приложение предоставляет API для Web-оболочки с возможностью реализации всех функций.

### 5.4. Требования к функциональным характеристикам

С помощью запросов к серверной части должна быть возможность:

- Предоставление возможности регистрации с помощью пользовательского логина и пароля
- Предоставлять возможность авторизации с помощью пользовательского логина и пароля
- Возможность редактировать данные пользователя:
  - Имя;
  - Фамилия;
  - Email;
  - Компания;
  - Должность.
- Возможность сохранения результатов перевода
- Возможность создавать, редактировать файлы
- Возможность создавать и редактировать директории
- Возможность экспортировать полученный текстовый файл
- Возможность создания, редактирования бланка (верхняя часть текста, которая заранее записана пользователем и может многократно применяться к различным файлам).
- Возможность выделения основных сущностей из текста
  - Для русского языка:

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729. 508890-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.508890-01 ТЗ 01-1

- Выделение имен
- Выделение географической локации (страны, города)
- Выделение организации
- Выделение даты
- Для английского языка:
  - Выделение имен
  - Выделение географической локации (страны, города)
  - Выделение организаций
  - Выделение даты
- Возможность редактировать шаблоны. Шаблон представляет собой совокупность бланка и трафаретов
- Возможность определения общих характеристик текста
  - Для русского языка:
    - Определение удобочитаемости текста
    - Подсчет аналитики
  - Для английского языка:
    - Определение тональности текста
    - Подсчет аналитики
    - Выделение темы текста (классификация)
    - Определение удобочитаемости текста
    - Подготовка аннотации
- Возможность работы с двумя языками (русский или английский языки) при работе с текстом;

### 5.5. Требования к формату входных и выходных данных

Данные передаются в формате JSON.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729. 508890-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

**5.6. Требования к надежности**

Сервер должен корректно обрабатывать запросы, выдавая сообщения и коды ошибок в соответствующих случаях.

**5.7. Требования к информационной и программной совместимости**

Требования к информационной и программной совместимости не предъявляются.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729. 508890-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## 6. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

### 6.1.Предварительный состав программной документации

Предварительный состав программной документации:

В процессе разработки должны быть созданы следующие документы:

- 1) «Программа подготовки протокола переговоров на основе распознавания речи». Техническое задание (ГОСТ 19.201-78);
- 2) «Программа подготовки протокола переговоров на основе распознавания речи». Текст программы (ГОСТ 19.401-78);
- 3) «Программа подготовки протокола переговоров на основе распознавания речи». Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-79);
- 4) «Программа подготовки протокола переговоров на основе распознавания речи». Руководство оператора (ГОСТ 19.505-79).

### 6.2.Специальные требования к программной документации

- 1) Все документы к программе должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ 19.106-78 и ГОСТ к этому виду документа (см. п. 5.1.).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729. 508890-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



## 7. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

### 7.1. Ориентировочная экономическая эффективность

На данном этапе разработки экономическая эффективность не рассчитывалась.

### 7.2. Предполагаемая годовая потребность

На данном этапе разработки предполагаемая годовая потребность не рассчитывалась.

### 7.3. Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными образцами или аналогами

На современном рынке программного обеспечения существует множество программ и сервисов, предлагающих решения по распознаванию речи и переводу ее в текстовый вид, а также решений по обработке текста, написанного на естественном языке. Из основных программ, решающих похожие задачи по распознаванию речи, следует выделить Speech Logger, Dragon Dictation, Speech Notes, Speech Pad:

#### 1. Speech Logger

Speech Logger создан разработчиком Rehavat Ilan и является программой для распознавания речи и мгновенного голосового перевода в Интернете. Имеется браузерная версия системы, а также мобильная версия на платформе Android. Является бесплатным приложением, однако перегружено рекламными предложениями. Основной функциональностью данной программы является:

- Распознавание речи и перевод ее в текст с помощью технологий компании Google;
- Сохранение полученного текста в файл и скачивание данного файла;

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729. 508890-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.508890-01 ТЗ 01-1

- Редактирование текста (ограниченное). Нельзя, например, менять жирность текста и шрифт;
- Перевод текста на другие естественные языки.

Интерфейс данной программы представлен на рис. 1.



Рисунок 1. Интерфейс программы Speech Logger

## 2. Dragon Dictation

Dragon Dictation— удобное для распознавания речи мобильное приложение, написанное под мобильную платформу IOS и построенное на основе технологии Dragon® NaturallySpeaking®. Данное приложение написано компанией Nuance Communications в 2014 году. Решение позволяет диктовать СМС или сообщения электронной почты, а также редактировать текст с помощью помощника, который предлагает список подходящих слов.

Интерфейс данной программы представлен на рис. 2.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729. 508890-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.508890-01 ТЗ 01-1

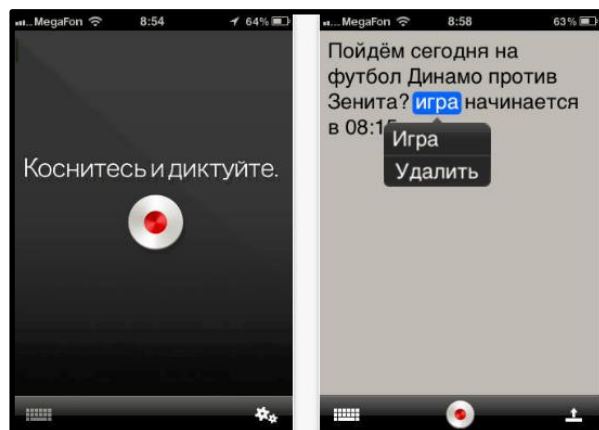


Рисунок 2. Интерфейс программы Dragon Dictation

### 3. Speech Notes

Speech Notes является онлайн блокнотом с функцией речевого ввода. Работает в браузере Google Chrome, а также имеется версия приложения на мобильной платформе Android. Имеется бесплатная версия, а также платная с расширенной функциональностью, присутствует реклама сторонних сервисов. Разработчиком является Rehavat Plan.

Основной функциональностью данной программы является:

- Распознавание речи и перевод ее в текст;
- Сохранение полученного текста в файл и скачивание его;
- Возможность редактирования текста (ограниченная). Нельзя, например, менять жирность текста и шрифт.

Интерфейс данной программы представлен на рис. 3.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729. 508890-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

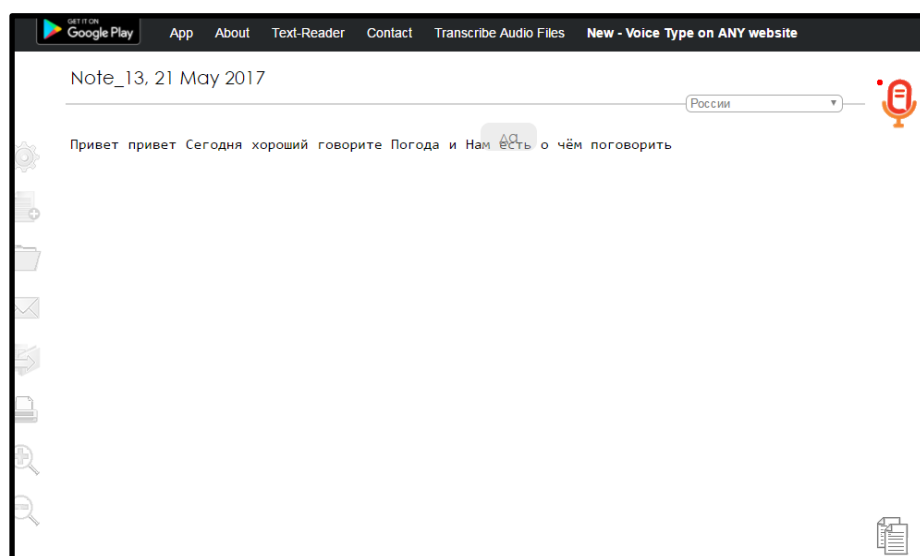


Рисунок 3. Интерфейс программы Speech Notes

#### 4. Speech Pad

Speech Pad является голосовым блокнотом, который позволяет вводить текст, используя микрофон, а также переводить речь из аудио и видео в печатный текст. Не требует загрузки, установки или регистрации. Домен принадлежит частному лицу, больше информации о разработчике выявить не удалось. Представлен в виде Web – приложения, которое является бесплатным, однако присутствует большое количество рекламных предложений.

Основной функциональностью данной программы является:

- Сохранение полученного текста в файл;
- Редактирование текста (ограниченное). Нельзя, например, менять жирность текста и шрифт;
- Перевод текста на другие естественные языки.

Интерфейс данной программы представлен на рис. 4.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729. 508890-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

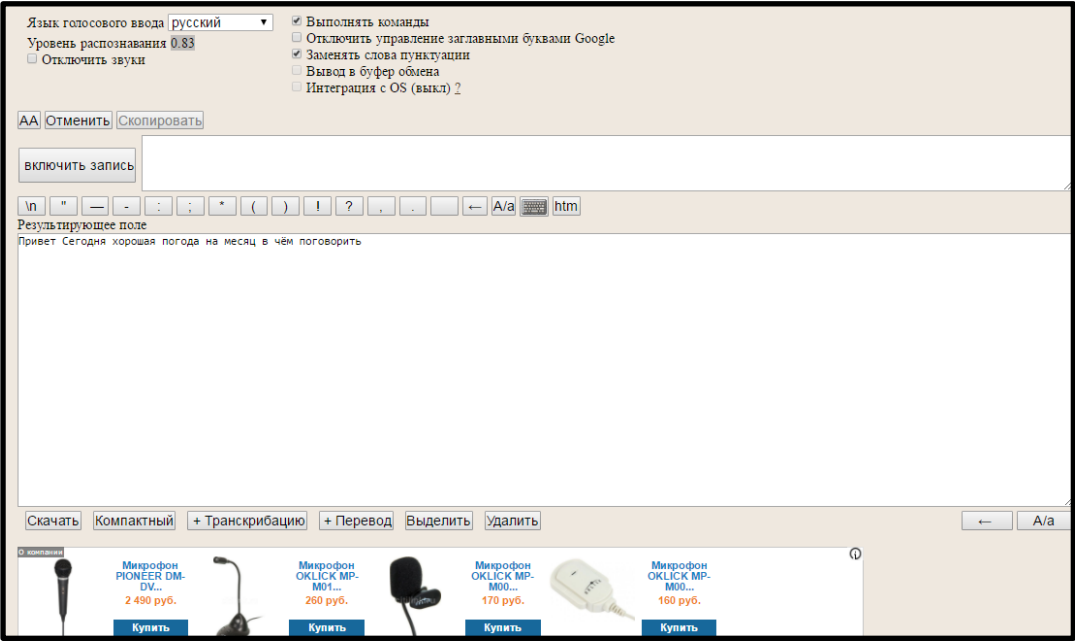


Рисунок 4. Интерфейс программы Speech Pad

Обзор данных аналогов, представленный в табл. 1. показывает, что все они обладают ограниченной и недостаточной функциональностью для решения задачи подготовки протокола переговоров.

Таблица 1

Сравнение аналогов

Характ. Аналог	Web	Mobile	FREE	Реклама	Редактор текста	Скачивание файла	Бланк	Анализ
Speech Logger	+	+	+	+	+	+	-	-
Dragon Dictation	-	+	+	-	+	-	-	-
Speech Notes	+	+	+	+	+	+	-	-
Speech Pad	+	-	+	+	+	+	-	-

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729. 508890-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.508890-01 ТЗ 01-1

**7.4 Сведения об источнике и порядке оплаты работ**

Данный проект выполняется студентом НИУ ВШЭ в виде выпускной квалификационной работы. Оплата работы не предполагается. Работа проводится в образовательных целях.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729. 508890-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.508890-01 ТЗ 01-1

**8. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ**

Стадии разработки:

**I) Технический проект:****1) Разработка технического проекта:**

- (a) Изучение и сравнение существующих API по распознаванию речи
- (b) Выбор API по распознаванию речи с помощью которого будет производиться работа программы
- (c) Изучение и сравнение существующих API по анализу текста
- (d) Выбор API по анализу текста с помощью которого будет производиться работы программы
- (e) Создание шаблона по которому будет происходить форматирование распознанного текста
- (f) Написание ТЗ;
- (g) Разработка структуры программы;
- (h) Разработка интерфейса Web-оболочки.

**2) Утверждение технического проекта:**

- (a) Разработка плана мероприятий по разработке программы;
- (b) Разработка пояснительной записки;
- (c) Согласование и утверждение технического проекта.

**II) Рабочий проект:****1) Разработка программы:**

- (a) Программирование и отладка сервера;
- (b) Программирование и отладка Web-оболочки

**2) Разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101–77.****3) Испытания программы:**

- (a) Разработка, согласование и утверждение порядка и методики испытаний;
- (b) Корректировка программы и программной документации по результатам испытаний.

**III) Подготовка и защита программного продукта:**

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729. 508890-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.508890-01 ТЗ 01-1

- (1) Подготовка программы и программной документации для презентации и защиты
- (2) Утверждение дня защиты программы.
- (3) Презентация программного продукта.

Передача программы и программной документации в архив НИУ ВШЭ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729. 508890-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



RU.17701729.508890-01 ТЗ 01-1

**9. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ**

Контроль и приемка разработки осуществляются в соответствии с документом «Программа подготовки протокола переговоров на основе распознавания речи». Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-79).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729. 508890-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1.ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ**

- [1] ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- [2] ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- [3] ГОСТ 19.103-77 Обозначения программ и программных документов. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- [4] ГОСТ 19.104-78 Основные надписи. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- [5] ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- [6] ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- [7] ГОСТ 19.201-78 Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- [8] ГОСТ 19.603-78 Общие правила внесения изменений. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- [9] ГОСТ 19.604-78 Правила внесения изменений в программные документы, выполненные печатным способом. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- [10] ГОСТ 19.602-78 Правила дублирования, учета и хранения программных документов, выполненных печатным способом. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729. 508890-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.508890-01 ТЗ 01-1

[11] ГОСТ 19.301-79 Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

[12] Распознавание Речи И Мгновенный Перевод [Электронный ресурс] //URL:<http://speechlogger.appspot.com/ru/> (Дата обращения: 19.04.2017, режим доступа: свободный).

[13] Speechnotes [Электронный ресурс] //URL: <https://speechnotes.co/ru/>(Дата обращения: 13.04.2017, режим доступа: свободный).

[14] Speech Pad [Электронный ресурс] //URL: <https://speechpad.ru/> (Дата обращения: 13.04.2017, режим доступа: свободный).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729. 508890-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2.ГЛОССАРИЙ

1. **API** – набор готовых классов, процедур, функций, структур и констант, предоставляемых приложением (библиотекой, сервисом) или операционной системой для использования во внешних программных продуктах;
2. **Phones** – произнесенные человеком звуки ;
3. **Бланк** – текст, написанный пользователем, который можно многократно вставлять в виде начального текста
4. **Распознавание речи** – перевод звука записанного с помощью микрофона в текстовую форму;
5. **Расстояние Левенштейна** – строковая метрика для измерения разности между двумя последовательностями
6. **Тональность текста** – эмоциональное отношение автора высказывания к некоторому объекту (объекту реального мира, событию, процессу или их свойствам/атрибутам), выраженное в тексте. Тональность всего текста в целом можно определить, как функцию (в простейшем случае сумму) лексических тональностей составляющих его единиц (предложений) и правил их сочетания;
7. **Трафарет** – класс основных сущностей в тексте. Например: Персона, организация, даты и др.
8. **Удобочитаемость** – свойство текстового материала, характеризующее лёгкость восприятия его человеком
9. **Фонемы** – идеальные, абстрактные, теоретические звуковые фрагменты, которые на самом деле никогда не произносятся;
10. **Форманта** – термин фонетики, обозначающий акустическую характеристику звуков речи (прежде всего гласных), связанную с уровнем частоты голосового тона и образующую тембр звука.
11. **Шаблон** – объединение бланка и набора трафаретов.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729. 508890-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

[illegible]

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729. 508890-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата