**ПРИЛОЖЕНИЕ А**

**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук

Департамент программной инженерии

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Профессор департамента  программной инженерии  факультета компьютерных наук НИУ ВШЭ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.А. Черткова  28 мая 2019 г. |  | УТВЕРЖДАЮ  Академический руководитель образовательной программы «Программная инженерия»  профессор департамента программной инженерии, канд. техн. наук  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В. Шилов  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № дубл.*** |  | | ***Взам. инв. №*** |  | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № подл*** |  | | **КЛИЕНТ-СЕРВЕРНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ**  **ДЛЯ СЕРВИСА “АССИСТЕНТ ЖИВА”**  **Техническое задание**  **ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**  **RU.17701729.04.01-01 ТЗ 01-1-ЛУ** | | |
|  |  | |
| Исполнитель  Студент группы БПИ151  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Степанов А.Н./  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г. | |
|  | | |
|  | |  |

**Москва 2019**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДЕН  RU.17701729.04.01-01 ТЗ 01-1-ЛУ | |  |  | |
| |  |  | | --- | --- | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № дубл.*** |  | | ***Взам. инв. №*** |  | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № подл*** |  | | **КЛИЕНТ-СЕРВЕРНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ**  **ДЛЯ СЕРВИСА “АССИСТЕНТ ЖИВА”**  **Техническое задание**  **RU.17701729.04.01-01 ТЗ 01-1**  **Листов 16** | | | | |
|  |  | | | |
|  | | | |
|  | | | | |
|  | | | |  |

**Москва 2019**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Подп. и дата*** |  |
| ***Инв. № дубл.*** |  |
| ***Взам. инв. №*** |  |
| ***Подп. и дата*** |  |
| ***Инв. № подл*** |  |

**СОДЕРЖАНИЕ**

[**Аннотация** 3](#_Toc9975214)

[**1. Введение** 5](#_Toc9975215)

[**1.1. Наименование программы** 5](#_Toc9975216)

[**1.2. Краткая характеристика области применения.** 5](#_Toc9975217)

[**2. Основания для разработки** 6](#_Toc9975218)

[**2.1. Документы, на основании которых ведется разработка** 6](#_Toc9975219)

[**2.2. Наименование темы разработки** 6](#_Toc9975220)

[**3. Назначение разработки** 7](#_Toc9975221)

[**3.1. Функциональное назначение** 7](#_Toc9975222)

[**3.2. Эксплуатационное назначение** 7](#_Toc9975223)

[**4. Требования к программе** 9](#_Toc9975224)

[**4.1. Требования к функциональным характеристикам** 9](#_Toc9975225)

[**4.1.1. Требования к составу выполняемых функций** 9](#_Toc9975226)

[**4.1.2. Требования к организации данных** 9](#_Toc9975227)

[**4.2. Требования к интерфейсу** 10](#_Toc9975228)

[**4.3. Требования к формату данных** 10](#_Toc9975229)

[**4.4. Требование к надежности** 10](#_Toc9975230)

[**4.5. Условия эксплуатации** 10](#_Toc9975231)

[**4.6. Требования к составу и параметрам технических средств** 10](#_Toc9975232)

[**4.7. Требования к информационной и программной совместимости** 11](#_Toc9975233)

[**4.7.1. Требования к исходному коду** 11](#_Toc9975234)

[**4.8. Требования к маркировке и упаковке** 11](#_Toc9975235)

[**5. Требования к программной документации** 12](#_Toc9975236)

[**5.1. Предварительный состав программной документации** 12](#_Toc9975237)

[**5.2. Специальные требования к программной документации** 12](#_Toc9975238)

[**6. Технико-экономические показатели** 13](#_Toc9975239)

[**6.1. Ориентировочная экономическая эффективность** 13](#_Toc9975240)

[**6.2. Предполагаемая потребность** 13](#_Toc9975241)

[**6.3. Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными образцами или аналогами** 13](#_Toc9975242)

[**7. Стадии и этапы разработки** 14](#_Toc9975243)

[**8. Порядок контроля и приёмки** 15](#_Toc9975244)

**Аннотация**

Техническое задание – это основной документ, оговаривающий набор требований и порядок создания программного продукта, в соответствии с которым производится разработка программы, ее тестирование и приемка.

Настоящее Техническое задание на разработку ПО «Клиент-серверное приложение для сервиса “Ассистент Жива”» содержит следующие разделы: «Введение», «Основание для разработки», «Назначение разработки», «Требования к программе», «Требования к программной документации», «Технико-экономические показатели», «Стадии и этапы разработки», «Порядок контроля и приемки» и приложения.

В разделе «Введение» указано наименование и краткая характеристика области применения разработки.

В разделе «Основания для разработки» указан документ на основании, которого ведется разработка и наименование темы разработки.

В разделе «Назначение разработки» указано функциональное и эксплуатационное назначение программного продукта.

Раздел «Требования к программe» содержит основные требования к функциональным характеристикам, к надежности, к условиям эксплуатации, к составу и параметрам технических средств, к информационной и программной совместимости, к маркировке и упаковке, к транспортировке и хранению, а также специальные требования.

Раздел «Требования к программной документации» содержит предварительный состав программной документации и специальные требования к ней.

Раздел «Технико-экономические показатели» содержит ориентировочную экономическую эффективность, предполагаемую годовую потребность, экономические преимущества разработки

Раздел «Стадии и этапы разработки» содержит стадии разработки, этапы и содержание работ. В разделе «Порядок контроля и приемки» указаны общие требования к приемке работы. Настоящий документ разработан в соответствии с требованиями:

* ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов;
* ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки;
* ГОСТ 19.103-77 Обозначения программ и программных документов;
* ГОСТ 19.104-78 Основные надписи;
* ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам;
* ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом;
* ГОСТ 19.201-78 Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.

Изменения к данному Техническому заданию оформляются согласно ГОСТ 19.603-78, ГОСТ 19.604-78.

Перед прочтением данного документа рекомендуется ознакомиться с терминологией, приведенной в Приложении 2 настоящего технического задания.

# **1. Введение**

**1.1. Наименование программы**

Наименование программы – «Клиент-серверное приложение для сервиса “Ассистент Жива”».

Наименование программы на английском языке – «Client-server Application for “Žiwa Assistant” Service».

**1.2. Краткая характеристика области применения.**

Данное приложение предназначено для организации электронной версии домашней аптечки пользователя, которая представляет из себя организованный пользователем список ЛС (лекарственных препаратов), содержащий информацию об их наименованиях, сроке годности, остатке препарата и напоминаниях о приеме, которые установит пользователь в случае необходимости. Кроме того, предполагается, что данное приложение будет знакомить пользователя со справочной информацией о ЛС, включая показания к применению, противопоказания, способ применения препарата, цены и другие данные.

**2. Основания для разработки**

**2.1. Документы, на основании которых ведется разработка**

Приказ Национального исследовательского университета "Высшая школа экономики" № 2.3-02/1012-01 от 10.12.18."Об утверждении тем, руководителей выпускных квалификационных работ студентов образовательной программы Программная инженерия факультета компьютерных наук".

**2.2. Наименование темы разработки**

Наименование темы разработки – «Клиент-серверное приложение для сервиса “Ассистент Жива” (Client-server Application for “Žiwa Assistant” Service)».

Программа выполнена в рамках темы выпускной квалификационной работы в соответствии с учебным планом подготовки бакалавров (Национальный исследовательский университет – Высшая школа экономики, факультет компьютерных наук, департамент программной инженерии), по направлению 09.03.04 «Программная инженерия»

**3. Назначение разработки**

**3.1. Функциональное назначение**

Разрабатываемое клиентское мобильное приложение должно предоставлять пользователю графический интерфейс поиска ЛС для получения справочной информации о них, включающей в себя текстовую информацию о:

* торговом наименовании,
* стране-производителе,
* показаниях к применению,
* противопоказаниях,
* активных веществах,
* дозировке,
* форме выпуска,
* фасовке (количестве единиц ЛС в упаковке – мл. г. шт. таб.),
* цене.

Данный интерфейс поиска также должен позволить пользователю добавить выбранное ЛС в список электронной домашней аптечки, с уточнением фасовки и срока годности. Кроме того, должен быть реализован интерфейс добавления ЛС в список аптечки через сканирование штрих кода на коробке ЛС. Для добавленных в список ЛС должна быть возможность установить расписание напоминаний о необходимости приема препарата. Приложение должно оповещать пользователя об истекающем сроке годности и оканчивающихся запасах препарата из списка аптечки. Электронная домашняя аптечка должна быть доступна с любого, отвечающего требованиям устройства, путем входа в личный кабинет.

Для предоставления справочной информации о ЛС, она должна быть собрана с ресурса Apteka.ru. Полученная информация о торговых наименованиях, должна быть использована для получения данных о штрих-кодах через ресурс barcode-list.ru.

**3.2. Эксплуатационное назначение**

Разрабатываемое приложение должно решать три основные задачи:

1. Содействовать пользователю в упорядочении его домашней аптечки путем ведения ее электронной версии, доступность актуальной версии которой должна быть обеспечена со всех, отвечающих требованиям устройств, на которых установлено приложение после входа в личный кабинет.
2. Отправлять уведомления об истекающем сроке годности препарата, об оканчивающихся запасах и о необходимости приема препарата в соответствии с заранее установленным расписанием.
3. Предоставлять пользователю справочную информацию о запрашиваемых им ЛС.

**4. Требования к программе**

**4.1. Требования к функциональным характеристикам**

**4.1.1. Требования к составу выполняемых функций**

Приложения должны выполнять следующие функции:

*Клиентское мобильное приложение:*

1. Регистрация в приложении
2. Авторизация в приложении
3. Поиск справочной информации о ЛС по их торговым наименованиям
4. Поиск справочной информации о ЛС через сканирование штрих-кода
5. Поиск справочной информации о ЛС-дженериках
6. Отображение списка ЛС в электронной домашней аптечке
7. Управление списком аптечек
8. Добавление ЛС в аптечку
9. Установка срока годности и количества единиц ЛС при добавлении препарата в список
10. Установка расписания уведомлений о необходимости приема ЛС
11. Уведомление пользователя о необходимости приема ЛС, об истечении срока годности, о заканчивающихся запасах ЛС через локальные уведомления
12. Синхронизация пользовательской информации с сервером через API

*Серверное приложение:*

1. Регистрация нового пользователя
2. Авторизация пользователя в сервисе и отправка токена для доступа клиентского приложения к пользовательской информации в качестве ответа
3. Поддержание актуальности списка аптечек пользователя
4. Поддержание актуальности содержимого аптечек пользователя
5. Поддержание актуальности списка уведомлений о приеме препарата
6. Предоставление клиенту результатов поиска по торговому наименованию
7. Предоставление клиенту результатов поиска по штрих-коду
8. Предоставление клиенту результатов поиска через запрос дженериков

**4.1.2. Требования к организации данных**

Данные справочника ЛС должны быть собраны с ресурсов Apteka.ru и barcode-list.ru и размещены в базе данных PostgreSQL.

**4.2. Требования к интерфейсу**

Взаимодействие пользователя с клиентским приложением должно происходить через графический интерфейс мобильного приложения, который должен позволить пользователю найти ЛС по торговому наименованию в справочнике, предоставить возможность ознакомиться со справочной информацией по этому ЛС и добавить его в список электронной домашней аптечки. Для уже добавленных ЛС, должен быть реализован графический интерфейс просмотра статуса ЛС в аптечке, включающий в себя счетчик оставшихся единиц ЛС, поле срока годности, а также кнопку открытия интерфейса добавления расписания напоминаний о необходимости приема данного препарата.

Серверное приложение взаимодействует с клиентским посредством API.

**4.3. Требования к формату данных**

Имя пользователя при регистрации/авторизации в сервисе должно содержать в себе не менее чем 8 и не более чем 32 знака и состоять только из латинских символов и цифр

Пароль при регистрации/авторизации должен содержать в себе не менее чем 8 и не более чем 32 знаков.

**4.4. Требование к надежности**

Программа должна обрабатывать следующие исключительные ситуации:

* Использование мобильного приложения без доступа к сети Интернет
* Ввод пароля или имени пользователя короче 8 или длиннее 32 знаков

**4.5. Условия эксплуатации**

Эксплуатация клиентского приложения не требует условий эксплуатации, более сложных чем те, которые предъявляются к эксплуатации смартфона под управлением операционной системы Android.

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

Для корректной работы программы требуется смартфон, под управлением ОС Android 7 и новее, имеющий доступ к сети Интернет и свободной долговременной памятью не менее 40 МБ, для самого приложения и кэшированной базы данных справочника ЛС.

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

**4.7.1. Требования к исходному коду**

* Клиентское мобильное приложение должно быть реализовано на языке C# c применением фреймворка Xamarin в среде разработки Visual Studio
* Серверное приложение должно быть реализовано на языке Python3 c применением фреймворка Django с использованием среды разработки PyCharm
* Приложение для сбора данных должно быть реализовано на языке Go, с использованием среды разработки

**4.7.2. Требования к программным средствам, используемым программой**

Для использования мобильного приложения нужна ОС Android 9 и новее

**4.8. Требования к маркировке и упаковке**

Специальные требования к маркировке и упаковке не предъявляются.

**5. Требования к программной документации**

**5.1. Предварительный состав программной документации**

В процессе разработки должны быть созданы следующие документы:

1) «Клиент-серверное приложение для сервиса “Ассистент Жива”». Техническое задание (ГОСТ 19.201-78);

2) «Клиент-серверное приложение для сервиса “Ассистент Жива”». Текст программы (ГОСТ 19.401-78);

3) «Клиент-серверное приложение для сервиса “Ассистент Жива”». Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-78);

4) «Клиент-серверное приложение для сервиса “Ассистент Жива”». Руководство оператора (ГОСТ 19.505-79).

**5.2. Специальные требования к программной документации**

* Все документы к программе должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ 19.106-78 и ГОСТ к этому виду документа (см. п. 5.1.).
* Вся документация сдается в печатном виде, при этом она должна быть обязательно подписана академическим руководителем образовательной программы 09.03.04 «Программная инженерия», руководителем разработки и исполнителем перед сдачей курсовой работы в учебный офис не позже одного дня до защиты.
* Вся документация и программа также сдается в электронном виде в формате .pdf или .docx. в архиве формата .rar или .zip.

# **6. Технико-экономические показатели**

## **6.1. Ориентировочная экономическая эффективность**

В рамках данной работы расчет экономической эффективности не предусмотрен.

## **6.2. Предполагаемая потребность**

Пропуск дозы, неправильный тайминг приема, преждевременное прекращение приема, использование испорченных, просроченных лекарств – все это относится к нарушению режима медикаментозной терапии, которое может привести к различного рода последствиям, основные из которых - неэффективность лечения, ухудшение состояния здоровья и непредвиденные расходы на новые препараты для дополнительного лечения. В настоящее время, в развитых странах лишь в половине случаев прием курса лекарственных препаратов происходит без существенных нарушений. В развивающихся же странах ситуация усугубляется еще и недостаточным доступом населения к медицинской помощи. Один из возможных способов решения проблемы несоблюдения режима приема лекарственных препаратов – использование мобильных приложений и онлайн-сервисов для напоминаний и мониторинга домашней аптечки, которые могут помочь своим пользователям вовремя принимать лекарства и предоставлять им актуальную информацию о наличии необходимых препаратов дома. На рынке довольно мало решений, разработанных для Российской Федерации, которые отвечают требованиям и потребностям пользователей данного региона.

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

Анализ рынка показал, что решений, которые ставят управление электронной домашней аптечкой в качестве первичного функционала приложения – нет. Такой функционал если и возникает, то как вторичный продукт в приложениях группы “Pills Reminders”, которые ставят на первое место функцию напоминания о времени приема препарата по заранее заданному расписанию. В данном решении на первое место как раз-таки выдвигается функционал электронной домашней аптечки.

Решение должно поддерживать платформу ОС Android, должно быть локализовано для использования на территории Российской Федерации и распространяться бесплатно.

**7. Стадии и этапы разработки**

1. Техническое задание
   1. Обоснование необходимости разработки программы
      1. Постановка задачи
      2. Сбор исходных материалов
   2. Научно-исследовательские работы
      1. Определение функционала программы
   3. Разработка и утверждение технического задания
      1. Определение требований к программе
      2. Согласование и утверждение технического задания
2. Рабочий проект
   1. Разработка программы
      1. Программирование и отладка программы
   2. Разработка программных документов
      1. Разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101-77
   3. Испытания программы
      1. Разработка, согласование и утверждение программы и методики испытаний
      2. Корректировка программы и программной документации по результатам испытаний
3. Внедрение
   1. Подготовка и передача разработки

**8. Порядок контроля и приёмки**

Контроль и приемка программного продукта осуществляются в соответствии с документом Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-79).