

**ООО «АЛГОРИТМИКА»**

Курс программирования Python Pro  
Модуль 5. Desktopные приложения

**УТВЕРЖДАЮ**  
Министр по развитию  
здравоохранения

\_\_\_\_\_/А.А. Тьюрингович  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**ДЕСКТОПНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ  
ОБЩЕГО ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА**

**Техническое задание**

**ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**

**RU.17701729.04.03-01 ТЗ 01-1-ЛУ**

Исполнители

_____	_____
/	/
_____	_____
/	/
_____	_____
/	/
_____	_____
/	/

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**2020**

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

УТВЕРЖДЕН  
RU.17701729.04.03-01 ТЗ 01-1-ЛУ

**ДЕСКТОПНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ  
ОБЩЕГО ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА**

**Техническое задание**

**RU.17701729.04.03-01 ТЗ 01-1**

**Листов 8**

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

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ .....	2
1.1. Наименование .....	2
1.2. Краткая характеристика области применения.....	2
2. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ .....	3
2.1. Функциональное и эксплуатационное назначение .....	3
3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ.....	4
3.1. Требования к функциональным характеристикам .....	4
3.1.1. Требования к составу выполняемых функций .....	4
3.2. Условия эксплуатации .....	4
3.3. Требования к составу и параметрам технических средств .....	4
3.4. Технологические требования .....	4
4. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ.....	5
4.1. Виды испытаний.....	5
4.2. Общие требования к приему работы .....	5
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПРОБА РУФЬЕ .....	6

Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
RU.17701729.04.03-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

## 1. ВВЕДЕНИЕ

### 1.1. Наименование

Полное наименование – «Десктопное приложение для проведения диагностики общего здоровья человека».

Краткое наименование – «Приложение», «Программа», «ПО».

### 1.2. Краткая характеристика области применения

Здоровье – важнейший фактор, определяющий счастье человека. Когда человек плохо себя чувствует, ему очень сложно получать от жизни истинное удовольствие и реализовывать свои планы. Повседневная жизнь протекает в очень быстром темпе, поэтому многим людям не хватает времени, чтобы действительно полноценно следить за своим физическим состоянием. Однако существует ряд несложных тестов, которые позволяют людям за короткое время достаточно точно определить состояние своего здоровья. Разумеется, эти тесты не заменят поход к специалисту, однако они позволяют сделать определенные выводы об адаптационном потенциале организма и сигнализировать о неполадках в работе его наиболее важных систем.

Один из таких тестов – тест Руфье, который позволяет определить состояние кардио-респираторной системы организма. Компания ООО «Жить здорово» предлагает вам разработать приложение для персонального компьютера, которое позволит пользователям провести этот тест самостоятельно и получить интерпретацию результата. Также данное приложение предполагается распространять в медицинских учреждениях для автоматизации работы врачей при проведении скринингов и диспансерных осмотров.

Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
RU.17701729.04.03-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

## 2. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

### 2.1. Функциональное и эксплуатационное назначение

Эксплуатационное назначение приложения – автоматизация прохождения теста Руфье для определения адаптационных возможностей кардио-респираторной системы организма человека.

Функциональное назначение приложения – предоставление инструкции по прохождению теста, ввод показателей, управление выполнением упражнений с помощью таймера, интерпретация результатов теста и вывод итогового заключения на экран.

Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
RU.17701729.04.03-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ

#### 3.1. Требования к функциональным характеристикам

##### 3.1.1. Требования к составу выполняемых функций

Приложение должно обеспечивать возможность выполнения перечисленных ниже функций:

1. Просмотр пользователем инструкции к заполнению теста;
2. Отображение запрашиваемых показателей и возможность введения их значений:
  - 2.1. Ф. И. О.;
  - 2.2. Возраст;
  - 2.3. Пульс в разные моменты теста (3 поля);
3. Отображение таймера для выполнения приседаний;
4. Обработка введенных пользователем данных, их интерпретация и вывод итогового заключения;
5. Должна быть реализована проверка входных данных на корректность.

Дополнительные функции приложения (по желанию разработчика):

1. Сохранение результатов в файл формата .txt (имя пользователя, результат, расшифровка);
2. Прохождение теста заново;
3. Хранение истории результатов теста в приложении;

#### 3.2. Условия эксплуатации

Для эксплуатации Приложения пользователям не требуются специальные навыки или дополнительное теоретическое обучение.

#### 3.3. Требования к составу и параметрам технических средств

Используется стандартный комплект оборудования.

#### 3.4. Технологические требования

Приложение должно быть разработано на языке программирования Python. Разработанное приложение должно быть кроссплатформенным.

Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
RU.17701729.04.03-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

#### 4. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ

##### 3.1. Виды испытаний

Производится функциональное тестирование ПО, путем проверки корректного выполнения содержащихся в нем функций.

Сроки проведения испытаний обсуждаются дополнительно.

##### 3.2. Общие требования к приему работы

Прием программного продукта происходит:

- при полной работоспособности приложения на требуемых входных данных;
- при выполнении указанных в пункте «Требования к программе» настоящего документа требований.

Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
RU.17701729.04.03-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### ПРОБА РУФЬЕ

**Проба Руфье** представляет собой нагрузочный комплекс, предназначенный для оценки работоспособности сердца при физической нагрузке. У испытуемого, находящегося в положении лежа на спине в течение 5 мин, определяют число пульсаций лучевой артерии (частоту пульса) за 15 секунд ( $P_1$ ); затем в течение 45 секунд испытуемый выполняет 30 приседаний. Важно предупредить испытуемого, что если в процессе проведения испытания он почувствует себя плохо (появится головокружение, шум в ушах, сильная одышка и др.), то тест необходимо прервать и обратиться к врачу. После окончания нагрузки испытуемый ложится, и у него вновь подсчитывается число пульсаций за первые 15 секунд ( $P_2$ ), а потом — за последние 15 секунд первой минуты периода восстановления ( $P_3$ ). Оценку работоспособности сердца производят по формуле:

$$\text{Индекс Руфье} = \frac{4 * (P_1 + P_2 + P_3) - 200}{10}$$

Расшифровка результата:

Таблица 1.

Уровень	От 15 лет и старше	13 – 14 лет	11 – 12 лет	9 -10 лет	7 – 8 лет
Низкий	15	16,5	18	19,5	21
Удовлетворительно	11-15	12,5-16,5	14-18	15,5-19,5	17-21
Средний	6-10	7,5-11,5	9-13	10,5-14,5	12-16
Выше среднего	0,5-5	2-6,5	3,5-8	5,-9,5	6,5-11
Высокий	0	1,5	3	4,5	6

Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
RU.17701729.04.03-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата