

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

Факультет компьютерных наук
Департамент программной инженерии

СОГЛАСОВАНО
Кандидат технических наук

УТВЕРЖДАЮ
Академический руководитель
образовательной программы
«Программная инженерия»
профессор департамента программной
инженерии, канд. техн. наук

_____ 3. Р. Родригес
«__» _____ 2017 г.

_____ В.В. Шилов
«__» _____ 2017 г.

**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ АССИСТЕНТ ПЛАНИРОВАНИЯ
ПРОГУЛОК**

Техническое задание

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

RU.17701729.502830-01 ТЗ 01-1-ЛУ

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

Исполнитель
студенты группы БПИ163
_____ / С.В. Дон/

_____ / М.М. Носовский/

_____ / И.С. Чуев/

_____ / К.П. Шакин/
«__» _____ 2017 г.

Москва 2017

**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ АССИСТЕНТ ПЛАНИРОВАНИЯ
ПРОГУЛОК**

Техническое задание

RU.17701729.502830-01 ТЗ 01-1

Листов 17

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

АННОТАЦИЯ

В данном программном документе приведено общее техническое задание на сервис: «Интеллектуальный ассистент планирования прогулок». Данный сервис предназначен для поиска маршрута прогулки, по интересующим пользователя местам.

Сервис «Интеллектуальный ассистент планирования прогулок» представляет собой программный комплекс, состоящий из сервера, веб сайта, и мобильных приложений под iOS и Android компонент, требования к которым определены частными техническими заданиями.

Оформление программного документа «Техническое задание» произведено по требованиям ГОСТ ЕСПД.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	1
1. ВВЕДЕНИЕ	4
1.1. Наименование программы на русском языке	4
1.2. Наименование программы на английском языке	4
1.3. Краткая характеристика области применения	4
2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ	5
3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ	6
3.1. Функциональное назначение	6
3.2. Эксплуатационное назначение	6
4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ	7
4.1. Требования к функциональным характеристикам	7
4.1.1. Состав выполняемых функций	7
4.1.2. Требования к организации входных данных	8
4.1.3. Требования к организации выходных данных	8
4.2. Требования к интерфейсу	8
4.3. Требования к надежности	9
4.3.1 Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционированию программы.....	9
4.4. Условия эксплуатации.....	9
4.5. Требования к составу и параметрам технических средств	9
4.6. Требования к информационной и программной совместимости	9
4.7. Специальные требования	9
5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	10
5.1. Состав программной документации:	10
5.2. Специальные требования к программной документации	10
6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	11
6.1. Ориентировочная экономическая эффективность.....	11
6.2. Предполагаемая потребность	11
6.3. Экономические преимущества разработки по сравнению с другими образцами и аналогами	11
7. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ	12
7.1. Техническое задание.....	12
7.1.1. Обоснование необходимости разработки программы.....	12
7.1.2. Научно-исследовательские работы	12
7.1.3. Разработка и утверждение технического задания.....	12
7.2. Технический проект.....	12
7.2.1. Разработка технического проекта.....	12
7.2.2. Утверждение технического проекта.....	12
7.3. Рабочий проект.....	13

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.502830-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

7.3.1. Разработка программы.....	13
7.3.2. Разработка программной документации.....	13
7.3.3. Испытания программы	13
7.4. Внедрение	13
8. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ	14
8.1. Виды испытаний.	14
8.2. Общие требования к приемке работы.....	14
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	15
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	15
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	16

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.502830-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Наименование программы на русском языке

«Интеллектуальный ассистент планирования прогулок».

1.2. Наименование программы на английском языке

«Smart walk planning assistant»

1.3. Краткая характеристика области применения

В современном обществе многие люди сталкиваются с проблемой выбора способа проведения досуга. Каждый раз становится сложнее найти что-то новое, отвечающее Вашим интересам. Сервис «Интеллектуальный ассистент планирования прогулок» поможет спланировать день.

«Интеллектуальный ассистент планирования прогулок» — это сервис, позволяющий значительно облегчить задачу составления маршрута прогулки.

Данный сервис может быть полезен как туристам, так и местным жителям.

Воспользоваться сервисом пользователь может, используя одно из ниже перечисленных приложений:

- Веб сервис
- Мобильное приложение на системе Android
- Мобильное приложение на системе iOS

В каждом из выше перечисленных приложений пользователю будет предложен следующий функционал:

- Построение маршрута из точки А в точку В, проходящего через интересные для пользователя места (могут быть указаны как категории)
- Построение маршрута в указанной окрестности одного места, с посещением рекомендованных программой мест
- Получение описания места, предоставляемого сервисом
- Сохранение понравившегося маршрута, с возможностью поделиться им с друзьями или знакомыми

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.502830-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

Основанием для разработки является Приказ декана ФКН И.В. Аржанцева № XXXXXXXX от XX.XX.2017 "XXXXXXXX" «Об утверждении тем, руководителей курсовых работ студентов образовательной программы Программная инженерия факультета компьютерных наук». Тема работы: «Интеллектуальный ассистент планирования прогулок».

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.502830-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

3.1. Функциональное назначение

Сервис «Интеллектуальный ассистент планирования прогулок» предназначен для построения маршрутов по списку категорий и мест, предоставленных пользователем.

Предоставляемый продукт должен иметь следующий функционал:

- Построение маршрута прогулки из точки А в точку В
- Построение «кольцевого» маршрута (заканчивающегося в точке отправления)
- Включение в маршрут обязательных к прохождению точек или категорий мест
- Указание продолжительности прогулки по времени
- Оценивание мест и маршрутов
- Сохранение маршрута и возможность поделиться им с другими пользователями сервиса

3.2. Эксплуатационное назначение

Программа будет использоваться для построения маршрута прогулки по множественным точкам с минимальным количеством конкретной информации, указываемой пользователем.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.502830-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ

4.1. Требования к функциональным характеристикам

4.1.1. Состав выполняемых функций

- Сервер должен обладать следующим функционалом:
 - Построение от 1 до 3-х наилучших маршрутов на основе выбранных точек, параметров и рекомендательного анализа самого пользователя
 - Регистрация/удаление пользователя
 - Авторизация пользователя
 - Изменение информации о пользователе
 - Получение данных о пользователе
 - Получение мест (по тегам, по пользователю)
 - Получение маршрута (по id, по тегам)
 - Добавление/удаление маршрута
 - Добавление/удаление места
 - Обновление информации о местах/маршрутах (рейтинг для маршрута)
 - Сохранение уже пройденных маршрутов
 - Сохранение посещенных мест
 - Оценка мест/маршрутов
- Веб сайта, обладающего следующим функционалом:
 - Регистрация/авторизация пользователя
 - Редактирование профиля (изменение имени, пароля, даты рождения, пола)
 - Построение сохраненного маршрута
 - Построение от 1 до 3-х наилучших маршрутов на основе выбранных параметров
 - Выбор точек начала и конца маршрута
 - Возможность использования текущего местоположения в качестве начальной и/или конечной точки маршрута
 - Выбор обязательных к прохождению точек или категорий мест
 - Указание продолжительности маршрута по времени
 - Оценивание мест и маршрутов
 - Сохранение маршрута
 - Возможность поделиться маршрутом с другими пользователями сервиса
- Мобильных приложений под iOS и Android с функциональностью, аналогичной веб сайту

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.502830-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4.1.2. Требования к организации входных данных

Программа должна предоставлять возможность:

- Выбора точек начала и конца маршрута
- Использования в качестве начальной и/или конечной точки текущее местоположение
- Выбора в качестве промежуточных точек конкретных мест или категорий объектов
- Указания продолжительности маршрута по времени
- Выбора сохраненного маршрута

4.1.3. Требования к организации выходных данных

Программа должна предлагать пользователю на выбор от 1 до 3 маршрутов, построенных на основе заданных им входных данных и анализа предшествующей активности пользователя.

4.2. Требования к интерфейсу

Данный продукт должен иметь интерфейсы:

- Веб-интерфейс
- IOS-приложение
- Android-приложение,

отвечающие требованиям, перечисленных в п. 4.1.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.502830-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4.3. Требования к надежности

4.3.1 Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционированию программы

Надежное (устойчивое) функционирование программы должно быть обеспечено выполнением заказчиком совокупности организационно-технических мероприятий, перечень которых идет ниже:

- Организацией бесперебойного питания технических средств.
- Стабильным подключением к интернету.
- Использованием лицензионного программного обеспечения.
- Отсутствием на техническом устройстве различных видов вирусных программ.
- Отсутствием программ, вмешивающихся в работу данной программы.

4.4. Условия эксплуатации

Программа не требует специального обслуживания. Требуемая квалификация пользователя ЭВМ - оператор ЭВМ.

4.5. Требования к составу и параметрам технических средств

Минимальный состав технических компонент, необходимый для нормального функционирования программы:

- компьютер оснащенный процессором не ниже Intel Pentium/Celeron, AMD K6/Athlon/Duron, Apple A6, Snapdragon 635 или совместимый с ними с тактовой частотой не ниже 1,3 ГГц;
- 1Гб ОЗУ или более;
- жесткий диск с объемом свободной памяти не менее 2 ГБ ;
- VGA-совместимые видеоадаптер и монитор/дисплей с разрешением не ниже 1280x800;
- клавиатура и мышь/сенсорный экран.
- Доступ в интернет

4.6. Требования к информационной и программной совместимости

Для нормального функционирования программы требуется компьютер, оснащенный следующими программными компонентами:

- Операционная система Microsoft Windows Server 2012 / Microsoft Windows 7 / Mac OS X / IOS 11 / Android 6.0 и более поздние версии;
- Google Chrome v48.0.2564 и выше.

4.7. Специальные требования

Специальные требования к данной программе не предъявляются.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.502830-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

5.1. Состав программной документации:

- «Интеллектуальный ассистент планирования прогулок». Техническое задание (ГОСТ 19.201-78).
- «Интеллектуальный ассистент планирования прогулок». Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-79).
- «Интеллектуальный ассистент планирования прогулок». Пояснительная записка (ГОСТ 19.404-79).
- «Интеллектуальный ассистент планирования прогулок». Руководство оператора (ГОСТ 19.505-79).
- «Интеллектуальный ассистент планирования прогулок». Текст программы (ГОСТ 19.401-78).

5.2. Специальные требования к программной документации

- Все документы должны быть сделаны в соответствии с ГОСТ к этому виду документа.
- Документация сдается в печатном виде с подписями руководителя организации, утвердившей разработку, руководителя разработки и разработчика.
- Вся документация также сдается в электронном виде в формате .pdf или .docx. в архиве формата .rar. Все документы должны быть загружены в LMS в личном кабинете во вкладке «Проекты» - «Курсовая работа».

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.502830-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

6.1. Ориентировочная экономическая эффективность

В рамках данной работы расчет экономической эффективности не предусмотрен.

6.2. Предполагаемая потребность

На сегодняшний день существует значительное количество ресурсов, предлагающих списки мест для посещения, и сравнимое количество приложений для построения маршрутов. Но не существует единого программного продукта, соединяющего в себе эти функциональности и способного подстраивать как выбор мест и маршрутов под пользователя.

В связи с этим, было решено создать сервис, который способен прокладывать маршрут с учетом пожеланий и особенностей пользователя.

6.3. Экономические преимущества разработки по сравнению с другими образцами и аналогами

Данная программа имеет ряд преимуществ перед ее аналогами:

- Она распространяется бесплатно.
- Не требует дополнительных финансовых вложений во время использования.
- Имеет дружелюбный и интуитивно понятный интерфейс.
- Адаптирует свою функциональность под пользователя.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.502830-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

7. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

7.1. Техническое задание

7.1.1. Обоснование необходимости разработки программы

- Формулировка цели и задач.
- Сбор исходных материалов.
- Выбор и обоснование критериев качества программного продукта.

7.1.2. Научно-исследовательские работы

- Определение структуры входных и выходных данных.
- Предварительный выбор методов решения задач.
- Определение требований к техническим средствам.

7.1.3. Разработка и утверждение технического задания

- Определение требований к программе.
- Определение стадий, этапов и сроков разработки программы, ее документации.
- Согласование и утверждение технического задания.

7.2. Технический проект

7.2.1. Разработка технического проекта

- Уточнение структуры входных и выходных данных.
- Поиск и выбор библиотек и технических средств для написания программы.
- Разработка алгоритма решения задачи.
- Определение формы представления входных/выходных данных.
- Разработка структуры программы.

7.2.2. Утверждение технического проекта

- Разработка пояснительной записки.
- Согласование и утверждение технического проекта.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.502830-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

7.3. Рабочий проект

7.3.1. Разработка программы

- Написание и отладка программного кода.
- Дополнительная оптимизация программы.
- Разработка интерфейса программы

7.3.2. Разработка программной документации

Разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101-77

7.3.3. Испытания программы

- Разработка согласование и утверждение программы и методики испытаний.
- Проведение предварительных приемо-сдаточных испытаний.
- Корректировка программы и программной документации по результатам испытаний

7.4. Внедрение

Подготовка и передача программы:

- Подготовка и передача программы и программной документации для сопровождения и (или) изготовления.
- Оформление и утверждение акта о передаче программы на сопровождение и (или) изготовление.
- Передача программы в фонд алгоритмов и программ.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.502830-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

8. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ

8.1. Виды испытаний.

Производится проверка корректной работы программы, а также проверка на соответствие требований технического задания. Функциональное тестирование проводится в соответствии с документом «Интеллектуальный ассистент планирования прогулок. Программа и методика испытаний» (ГОСТ 19.301-79).

8.2. Общие требования к приемке работы

Продукт принимается только при условии работоспособности программы при вводимых в неё различных данных; при соответствии требованиям технического задания и при наличии полного пакета документации.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.502830-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 19.101-77. Виды программ и программных документов - ИПК Издательство стандартов. [1]
2. ГОСТ 19.102-77. Стадии разработки - ИПК Издательство стандартов. [2]
3. ГОСТ 19.103-77. Обозначения программ и программных документов - ИПК Издательство стандартов. [3]
4. ГОСТ 19.104-78. Основные надписи - ИПК Издательство стандартов. [4]
5. ГОСТ 19.105-78. Общие требования к программным документам - ИПК Издательство стандартов. [5]
6. ГОСТ 19.106-78. Требования к программным документам, выполненным печатным способом - ИПК Издательство стандартов. [6]
7. ГОСТ 19.404-79. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению - ИПК Издательство стандартов. [7]
8. ГОСТ 19.603-78. Общие правила внесения изменений - ИПК Издательство стандартов. [8]
9. ГОСТ 19.604-78. Правила внесения изменений в программные документы, выполненные печатным способом - ИПК Издательство стандартов. [9]

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.502830-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Лист регистрации изменений

[illegible]

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.502830-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата