

ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

Факультет компьютерных наук  
Департамент программной инженерии

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Доцент департамента программной  
инженерии факультета компьютерных  
наук

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

\_\_\_\_\_ Х. М. Салех  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

\_\_\_\_\_ В. В. Шилов  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ СООБЩЕНИЙ О  
БЫТОВЫХ ПРОБЛЕМАХ СТУДЕНТОВ В ОБЩЕЖИТИИ

Пояснительная записка

Лист УТВЕРЖДЕНИЯ

RU.17701729.04.03-01 81 01-1-ЛУ-ЛУ

Исполнитель: Студент группы БПИ-194  
\_\_\_\_\_ В. А. Анненков  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

УТВЕРЖДЁН  
RU.17701729.04.03-01 81 01-1-ЛУ-ЛУ

## МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ СООБЩЕНИЙ О БЫТОВЫХ ПРОБЛЕМАХ СТУДЕНТОВ В ОБЩЕЖИТИИ

Пояснительная записка

RU.17701729.04.03-01 81 01-1-ЛУ

Листов 28

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

### Аннотация

В данном программном документе приведена пояснительная записка к мобильному приложению «Мобильное приложение для сообщений о бытовых проблемах студентов в общежитии».

В данный документ внесены разделы «Введение», «Назначение и область применения программы», «Технические характеристики», «Ожидаемые технико-экономические показатели», «Источники, использованные при разработке».

В разделе «Введение» указано наименование программы и документы, на основании которых ведется разработка.

В разделе «Назначение и область применения» указано функциональное назначение программы и эксплуатационное назначение программы.

В разделе «Технические характеристики» указаны постановка задачи на разработку программы, описание и обоснование метода организации входных и выходных данных, описание и обоснование выбора состава технических и программных средств.

В разделе «Ожидаемые технико-экономические показатели» указана предполагаемая потребность и экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными образцами или аналогами

Настоящий документ разработан в соответствии с требованиями:

- 1) ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов [3];
- 2) ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки [4];
- 3) ГОСТ 19.103-77 Обозначения программ и программных документов [5];
- 4) ГОСТ 19.104-78 Основные надписи [6];
- 5) ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам [7];
- 6) ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом [8];
- 7) ГОСТ 19.404-79 Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению [9].

Изменения к Пояснительной записке оформляются согласно ГОСТ 19.603-78 [10], ГОСТ 19.604-78 [11].

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.03-01 81 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## Содержание

<b>1</b>	<b>Введение</b>	<b>4</b>
1.1	Наименование программы	4
1.2	Основание для разработки	4
<b>2</b>	<b>Назначение и область применения</b>	<b>5</b>
2.1	Функциональное назначение	5
2.2	Эксплуатационное назначение	5
<b>3</b>	<b>Технические характеристики</b>	<b>6</b>
3.1	Постановка задачи	6
3.2	Описание алгоритма и функционирования программы	7
3.3	Описание и обоснование метода организации входных и выходных данных	8
3.4	Описание и обоснование выбора состава технических и программных средств	8
<b>4</b>	<b>Ожидаемые технико-экономические показатели</b>	<b>10</b>
4.1	Предполагаемая потребность	10
4.2	Экономические преимущества по сравнению с отечественными и зарубежными аналогами	10
	<b>Приложение А</b>	<b>11</b>
	<b>Приложение Б</b>	<b>12</b>
	<b>Приложение В</b>	<b>13</b>
	<b>Приложение Г</b>	<b>14</b>
	<b>Приложение Д</b>	<b>15</b>

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.03-01 81 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## 1. Введение

### 1.1. Наименование программы

#### 1.1.1. Наименование программы на русском языке

Мобильное приложение для сообщений о бытовых проблемах студентов в общежитии.

#### 1.1.2. Наименование программы на английском языке

Mobile Application for Informing about Household Problems in Dormitory.

### 1.2. Основание для разработки

Приказ декана факультета компьютерных наук И.В. Аржанцева "Об утверждении тем, руководителей курсовых работ студентов образовательной программы «Программная инженерия» факультета компьютерных наук" № 2.3-02/1112-04 от 11.12.2019.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.03-01 81 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## 2. Назначение и область применения

### 2.1. Функциональное назначение

Функциональным назначением программы является помощь и консультирование студентов по вопросам, связанным с проживанием в общежитии.

Студент может задать вопрос агенту поддержки, пообщаться в общем чате с другими студентами из этого же общежития, узнать последние новости общежития.

Агент поддержки имеет доступ к панели администрирования, через которую он может создавать объявления, модерировать пользователей и их действия. Отвечать на обращения пользователей агент поддержки может с помощью мобильного приложения.

### 2.2. Эксплуатационное назначение

Программа может быть использована высшим учебным заведением для обеспечения централизованной связи со студентами, а также для информирования студентов о последних новостях в своих общежитиях.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.03-01 81 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

### 3. Технические характеристики

#### 3.1. Постановка задачи

Программа должна обеспечивать возможность выполнения следующих функций:

Для клиента:

- 1) регистрация и авторизация;
- 2) просмотр страницы с новостями;
- 3) просмотр и редактирование собственного профиля;
- 4) просмотр/создание/удаление/дополнение своих обращений;
- 5) просмотр и взаимодействие с общим чатом.

Для агента поддержки:

- 1) регистрация и авторизация в приложении;
- 2) регистрация и авторизация в панели администрирования;
- 3) просмотр и изменение списка новостей;
- 4) просмотр/изменение/удаление/дополнение любых обращений.

Для администратора:

- 1) всё, что доступно агенту поддержки;
- 2) управление существующими агентами поддержки;
- 3) возможность назначить или отозвать у пользователя статус агента поддержки;
- 4) полный доступ без ограничений к панели администрирования.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.03-01 81 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## 3.2. Описание алгоритма и функционирования программы

### 3.2.1. Описание алгоритма и функционирования мобильного приложения

При первом запуске программы пользователю требуется авторизоваться в системе. Алгоритм авторизации следующий:

- 1) Пользователь вводит Email в домене @hse.ru или @edu.hse.ru.
- 2) Система отправляет защитный код на указанный Email или возвращает ошибку, если был введён Email в стороннем домене.
- 3) Пользователь вводит защитный код в соответствующее поле.
- 4) Если пользователь авторизуется в системе впервые, приложение предложит заполнить профиль. В профиле содержатся следующие поля:
  - общежитие — общежитие, в котором проживает пользователь;
  - комната — комната, в которой проживает пользователь.

После авторизации пользователь попадает на главный экран. Меню для перехода между экранами расположено в нижней части экрана. Описание функционала каждого экрана:

- 1) Экран «Главная» представляет собой главную страницу со следующими элементами:
- 2) Экран «Профиль», на который можно попасть через главный экран, представляет собой форму с данными пользователя с возможностью редактирования;
  - общая информация профиля;
  - новости;
  - важные новости;
  - предстоящие события;
  - главные вопросы.
- 3) Экран «Обращения» представляет собой список обращений пользователя.
- 4) Экран «Обращение» представляет собой страничку отдельного обращения со следующими элементами:
  - заголовок проблемы;
  - описание;
  - переписка пользователя с агентом поддержки.
- 5) Экран «Беседа» представляет собой общий чат конкретного общежития;
- 6) Экран «О приложении» представляет собой страницу с описанием приложения;

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.03-01 81 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



### 3.2.2. Описание алгоритма и функционирования сервера

На сервере не используются сложные алгоритмы, требующие описания. Программа реализована следующим образом:

- класс AuthView отправляет защитный код на почту;
- класс AuthConfirmView проверяет указанный защитный код с отправленным ранее на почту;
- класс ProfileView позволяет получить информацию о своём профиле;
- класс MainPageView позволяет получить информацию с главной страницы;
- класс DormitoriesViewSet позволяет взаимодействовать с моделями общежитий;
- класс ProblemViewSet позволяет взаимодействовать с моделями обращений;
- класс MessagesViewSet позволяет взаимодействовать с моделями сообщений;
- класс NoticesViewSet позволяет взаимодействовать с моделями новостей;

### 3.3. Описание и обоснование метода организации входных и выходных данных

#### 3.3.1. Описание и обоснование метода организации входных и выходных данных мобильного приложения

Входные данные вводятся пользователем вручную в соответствующие для этого текстовые поля или путём нажатия на кнопки интерфейса.

Выходные данные отображаются в виде текста и иконок.

#### 3.3.2. Описание и обоснование метода организации входных и выходных данных сервера

Входные данные предоставляются в виде GET/POST/DELETE запросов с дополнительными параметрами.

Выходные данные предоставляются в виде JSON-модели в качестве ответа на запрос.

Такой подход позволяет эффективно выстраивать модель взаимодействия мобильного приложения с сервером. Также с помощью такого подхода можно передать информацию практически любого формата: число, текст, дату, картинку и т.д.

### 3.4. Описание и обоснование выбора состава технических и программных средств

#### 3.4.1. Состав технических и программных средств

Для работы программы необходим следующий набор программных средств:

- ОС iOS 9 или выше.

Для работы программы необходим следующий набор технических средств:

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.03-01 81 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

- стабильное интернет-подключение;
- сенсорный экран;
- не менее 21 МБ свободной памяти.

### 3.4.2. Обоснование выбора состава технических и программных средств

В качестве реализации мобильного приложения были выбраны язык программирования C# и фреймворк Xamarin. Это позволило пользоваться обширной библиотекой пакетов NuGet.

В качестве реализации серверной части были выбраны язык программирования Python и веб-фреймворк Django. Это позволило ускорить процесс разработки за счёт использования вспомогательных библиотек.

В качестве сервиса для деплоя серверной части был выбран веб-сервис Heroku. Это позволило гибко настроить базу данных и подключить автоматический деплой после каждого коммита в ветке master.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.03-01 81 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## **4. Ожидаемые технико-экономические показатели**

### **4.1. Предполагаемая потребность**

Мобильное приложение могут использовать образовательные организации для централизованной связи со студентами своих общежитий.

### **4.2. Экономические преимущества по сравнению с отечественными и зарубежными аналогами**

На момент начала разработки на рынке не было выявлено аналогичных продуктов.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.03-01 81 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Терминология

**Сервер** — выделенный или специализированный компьютер для выполнения сервисного программного обеспечения.

**Серверное приложение** — программа на сервере.

**Деплой** — удалённый запуск серверного приложения.

**Heroku** — сервис для деплоя.

**Защитный код** — набор латинских символов и цифр определённой длины.

**Агент поддержки** — пользователь с доступом к панели администрирования и обращениям всех пользователей.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.03-01 81 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Структура облачного хранилища

Приведена схема облачного хранилища (Рис. 1).  
В базе данных:

- таблица auth\_user хранит основную информацию о пользователях;
- таблица api\_profile хранит информацию профилей пользователей;
- таблица auth\_group хранит пользовательские группы;
- таблица auth\_user\_groups хранит группы, к которым принадлежат пользователи;
- таблица authtoken\_token хранит токены для авторизации;
- таблица auth\_permission хранит информацию о разрешениях;
- таблица auth\_group\_permissions хранит разрешения для каждой группы;
- таблица auth\_user\_user\_permissions хранит разрешения для каждого пользователя;
- таблица api\_dormitory хранит информацию об общежитиях;
- таблица api\_problem хранит информацию об обращениях пользователей;
- таблица api\_message хранит информацию о сообщениях к обращениям и в общих чатах;
- таблица api\_notice хранит информацию о новостях на главной странице;
- таблица api\_event хранит информацию о предстоящих событиях.

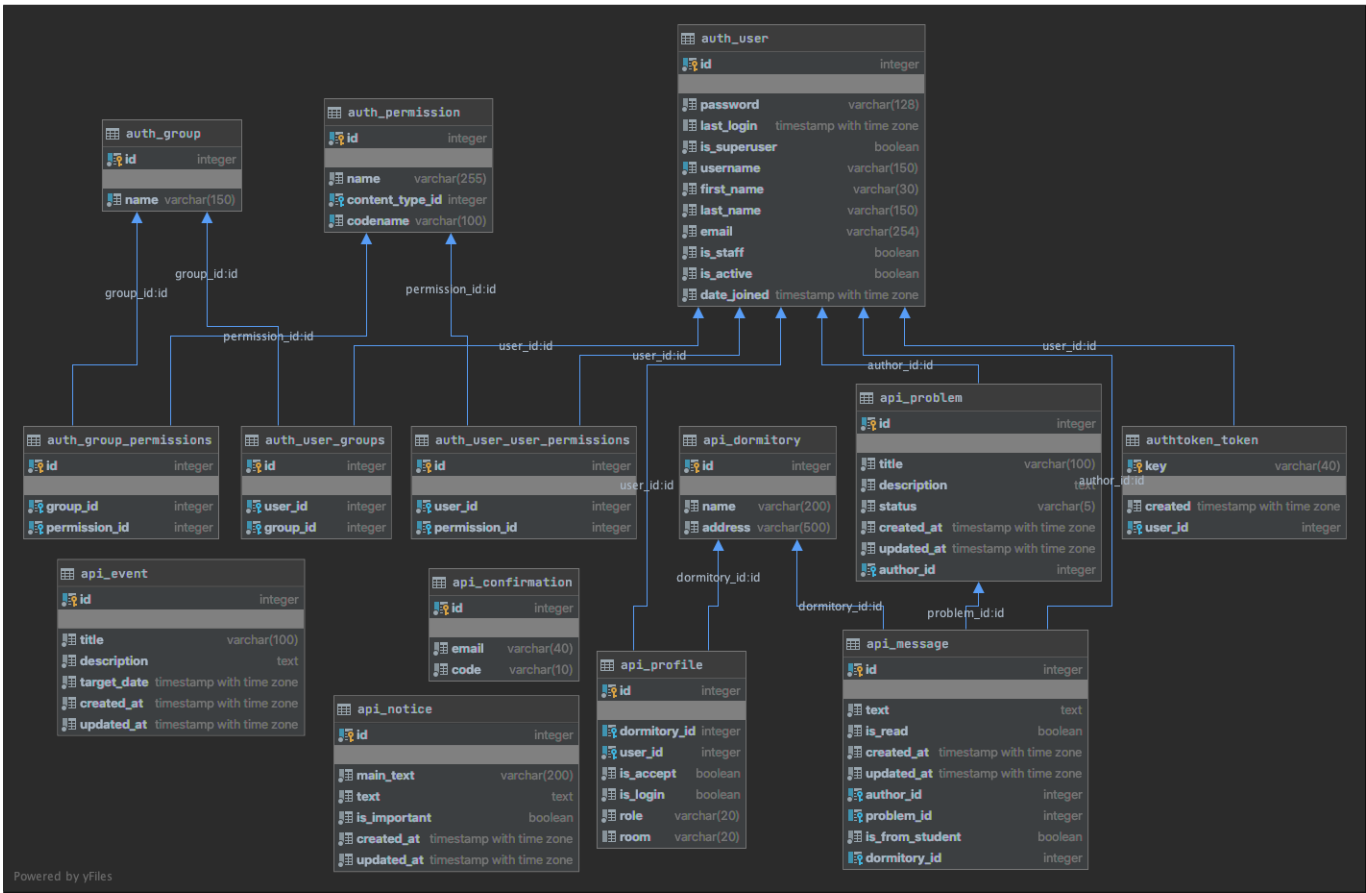


Рис. 1 — Схема облачного хранилища

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.03-01 81 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Описание классов, структур, методов, полей сервера

Таблица 1 — Функциональное назначение классов сервера.

Класс	Назначение
AuthView	Отправляет защитный код на почту
AuthConfirmView	Проверяет указанный защитный код с отправленным ранее на почту
ProfileView	Позволяет получить информацию о своём профиле
MainPageView	Позволяет получить информацию с главной страницы
DormitoriesViewSet	Позволяет взаимодействовать с моделями общежитий
ProblemViewSet	Позволяет взаимодействовать с моделями обращений
MessagesViewSet	Позволяет взаимодействовать с моделями сообщений
NoticesViewSet	Позволяет взаимодействовать с моделями новостей

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.03-01 81 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

# Описание классов, структур, методов, полей мобильного приложения

Таблица 2 — Функциональное назначение классов мобильного приложения.

Класс	Назначение
LoginPage	Представляет собой страницу для авторизации/регистрации пользователя
WaitPage	Представляет собой форму, которую заполняет новый пользователь после регистрации
WaitViewModel	Представляет собой класс с логикой класса WaitPage
MainPage	Переключает основные пользовательские экраны
MainInfoPage	Представляет собой главную страницу с новостями и событиями
MainInfoViewModel	Представляет собой класс с логикой класса MainInfoPage
ItemsPage	Представляет собой список обращений пользователя
ItemsViewModel	Представляет собой класс с логикой класса ItemsPage
ItemDetailPage	Представляет собой страничку отдельного обращения с подробной информацией
ItemDetailViewModel	Представляет собой класс с логикой класса ItemDetailPage
ChatPage	Представляет собой общий чат конкретного общежития
ChatViewModel	Представляет собой класс с логикой класса ChatPage
AboutPage	Представляет собой страницу с описанием приложения
AboutViewModel	Представляет собой класс с логикой класса AboutPage
ProfilePage	Представляет собой форму с данными пользователя с возможностью редактирования
ProfileViewModel	Представляет собой класс с логикой класса ProfilePage
IHseSupporterApi	Содержит интерфейсы для взаимодействия с REST API
ApiService	Хранит необходимые параметры для взаимодействия с REST API
Extensions	Реализует вспомогательные методы расширения
Profile	Содержит информацию о профиле пользователя
Dormitory	Содержит информацию об общежитии
Problem	Содержит информацию об обращении
Message	Содержит информацию о сообщении в общем чате или к обращению
Notice	Содержит информацию о новости на главной странице
Event	Содержит информацию о предстоящем событии
Confirmation	Содержит информацию о коде подтверждения

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.03-01 81 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д

### Описание и функциональное назначение полей, методов и свойств

Таблица 3 — Описание полей, методов и свойств класса LoginPage

LoginPage				
Поля				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
_isConfirm	private	bool	Подтверждён ли код подтверждения	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
LoginPage	public	void	-	Конструктор
Button_OnClicked	private	void	object sender, EventArgs e	Выполняет вход при нажатии на кнопку

Таблица 4 — Описание полей, методов и свойств класса WaitPage

WaitPage				
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
WaitPage	public	void	-	Конструктор
SaveButton_OnClicked	private	void	object sender, EventArgs e	Сохраняет введенные данные

Таблица 5 — Описание полей, методов и свойств класса WaitViewModel

WaitViewModel				
Поля				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
Dormitories	public	IList	Массив общежитий	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
WaitViewModel	public	void	-	Конструктор

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.03-01 81 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Таблица 6 — Описание полей, методов и свойств класса MainPage

MainPage				
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
MainPage	public	void	-	Конструктор

Таблица 7 — Описание полей, методов и свойств класса MainInfoPage

MainInfoPage				
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
MainInfoPage	public	void	-	Конструктор
InitProfile	private	void	object sender, EventArgs e	Инициализирует блок с профилем пользователя
InitMainNotices	private	void	object sender, EventArgs e	Инициализирует блок с главными сообщениями
InitEvents	private	void	object sender, EventArgs e	Инициализирует блок с событиями
InitMainQuestions	private	void	object sender, EventArgs e	Инициализирует блок с главными вопросами
OnError	private	void	object sender, EventArgs e	Отображает ошибку
MenuItem_OnClicked	private	void	object sender, EventArgs e	Открывает страницу с профилем
TapGestureRecognizer_OnTapped	private	void	object sender, EventArgs e	Открывает подробное описание новости

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.03-01 81 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 8 — Описание полей, методов и свойств класса MainInfoViewModel

MainInfoViewModel				
Перечисления				
Имя	Модификатор доступа	Описание		
ErrorType	public	Содержит типы ошибки		
Свойства				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
RefreshCommand	public	Command	Хранит действие, которое воспроизводится при свайпе вверх	
Profile	public	Profile	Хранит загруженный профиль	
AllNotices	public	List<Notice>	Хранит загруженные новости	
Notices	public	ObservableCollection<Notice>	Хранит загруженные новости с фильтром "не важное"	
Events	public	ObservableCollection<Event>	Хранит загруженные предстоящие события	
MainQuestions	public	ObservableCollection<MainQuestion>	Хранит загруженные популярные вопросы	
События				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
Load	public	EventHandler	Событие, которое вызывается при успешной загрузке	
Error	public	EventHandler	Событие, которое вызывается при ошибке	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
MainInfoView Model	public	void	-	Конструктор
InitMainPage	public	void	-	Загружает информацию о главной странице с сервера
OnLoad	public	void	-	Вызывается после успешной загрузки, вызывает метод отрисовки загруженной информации
OnError	public	void	-	Вызывается после неуспешной загрузки

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.03-01 81 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 9 — Описание полей, методов и свойств класса ProfilePage

ProfilePage				
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
ProfilePage	public	void	-	Конструктор
SaveButton_OnClicked	private	void	object sender, EventArgs e	Сохраняет данные

Таблица 10 — Описание полей, методов и свойств класса ProfileViewModel

ProfileViewModel				
Поля				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
Dormitories	public	IList	Массив общежитий	
Свойства				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
FirstName	public	string	Имя пользователя	
LastName	public	string	Фамилия пользователя	
Room	public	string	Комната пользователя	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
ProfileViewModel	public	void	-	Конструктор

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.03-01 81 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 11 — Описание полей, методов и свойств класса ItemsPage

ItemsPage				
Поля				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
_viewModel	private	ItemsViewModel	Экземпляр класса с логикой экрана	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
ItemsPage	public	void	-	Конструктор
OnItemSelected	private	void	object sender, SelectedItem ChangedEvent Args args	Открывает страницу с детальной информацией об обращении
OnAppearing	protected	void	-	Вызывается при отнрытии страницы, обновляет список обращений
MenuItem_OnDelete	private	void	object sender, EventArgs e	Удаляет обращение

Таблица 12 — Описание полей, методов и свойств класса ItemsViewModel

ItemsViewModel				
Свойства				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
Items	public	ObservableCollection<Problem>	Коллекция с обращениями	
LoadItemsCommand	public	Command	Хранит действие, которое воспроизводится при свайпе вверх	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
ItemsViewModel	public	void	-	Конструктор
ExecuteLoadItemsCommand	private	Task	-	Загружает обращения

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.03-01 81 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 13 — Описание полей, методов и свойств класса ItemDetailPage

ItemDetailPage				
Поля				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
_viewModel	private	ItemDetail ViewModel	Экземпляр класса с логикой экрана	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
ItemDetailPage	public	void	-	Конструктор
ItemDetailPage	public	void	ItemDetail ViewModel viewModel	Конструктор
InitItem	private	void	object sender, EventArgs e	Инициализирует страницу обращения
SendButton OnClicked	private	void	object sender, EventArgs e	Отправляет сообщение в обращении

Таблица 14 — Описание полей, методов и свойств класса ItemDetailViewModel

ItemDetailViewModel				
Свойства				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
Item	public	Problem	Содержит информацию о проблеме	
RefreshCommand Command	public	Command	Хранит действие, которое воспроизводится при свайпе вверх	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
ItemsViewModel	public	void	-	Конструктор
InitItem	private	void	-	Инициализирует обращение
OnLoad	public	void	-	Отрисовывает обращение при успешной загрузке

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.03-01 81 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 15 — Описание полей, методов и свойств класса ChatPage

ChatPage				
Поля				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
_viewModel	private	ChatView Model	Экземпляр класса с логикой экрана	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
ChatPage	public	void	-	Конструктор
ChatPage	public	void	ChatViewModel viewModel	Конструктор
InitChat	private	Task	bool isScrollDown	Инициализирует список сообщений
SendButton_OnClicked	private	void	object sender, EventArgs e	Отправляет сообщение в чат

Таблица 16 — Описание полей, методов и свойств класса ChatViewModel

ChatViewModel				
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
ChatViewModel	public	void	-	Конструктор

Таблица 17 — Описание полей, методов и свойств класса AboutPage

AboutPage				
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
AboutPage	public	void	-	Конструктор

Таблица 18 — Описание полей, методов и свойств класса AboutViewModel

AboutViewModel				
Свойства				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
OpenWebCommand	public	ICommand	Содержит команду для открытия веб-страницы ВШЭ	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
AboutViewModel	public	void	-	Конструктор

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.03-01 81 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 19 — Описание полей, методов и свойств класса IHseSupporterApi

IHseSupporterApi				
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
Login	-	Task<AuthResult>	Dictionary<string, object> data	Отправляет запрос на получение защитного кода
LoginConfirm	-	Task<AuthResult>	Dictionary<string, object> data	Подтверждает авторизацию
GetMainPage	-	Task<MainPage>	-	Получает информацию на главной странице
SetProfile	-	Task<Profile>	Dictionary<string, object> data	Обновляет информацию профиля пользователя
GetDormitory	-	Task<Dormitory>	int id	Получает информацию об общежитии
GetProblems	-	Task<List<Problem> >	-	Получает список обращений
SaveProblem	-	Task<Problem>	-	Сохраняет информацию об обращении
GetProblem	-	Task<Problem>	int id	Получает информацию о проблеме
DeleteProblem	-	Task<Problem>	int id	Удаляет проблему
SendMessage	-	Task<Message>	Dictionary<string, object> data	Отправляет сообщение

Таблица 20 — Описание полей, методов и свойств класса ApiService

ApiService				
Поля				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
HseSupporterApi	public	IHseSupporterApi	Экземпляр класса с REST API методами	
TokenHeader	public	string	Хранит header запросов	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
ApiService	public	-	-	Конструктор

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.03-01 81 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 21 — Описание полей, методов и свойств класса Extensions

Extensions				
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
GetDateTimeText	public	string	this string str	Преобразует строку с датой в читаемый вид

Таблица 22 — Описание полей, методов и свойств класса AuthResult

LoginPage				
Свойства				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
Token	public	string	Токен авторизации	
IsAccept	public	bool	Подтверждён ли аккаунт администратором	
Profile	public	Profile	Данные профиля пользователя	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
LoginPage	public	void	-	Конструктор

Таблица 23 — Описание полей, методов и свойств класса Dormitory

Dormitory				
Свойства				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
Id	public	int	ID общежития	
Name	public	string	Название общежития	
Address	public	string	Адрес общежития	
Messages	public	List<Message>	Сообщения в общем чате общежития	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
GetDictionary Params	public	Dictionary <string, object>	-	Возвращает словарь с параметрами для POST-запросов

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.03-01 81 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Таблица 24 — Описание полей, методов и свойств класса Problem

Problem				
Свойства				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
Id	public	int	ID обращения	
Author	public	string	Автор обращения	
Title	public	string	Заголовок обращения	
Description	public	string	Подробное описание обращения	
Status	public	string	Статус обращения	
CreatedAt	public	string	Дата создания обращения	
UpdatedAt	public	string	Дата обновления обращения	
Messages	public	List<Message>	Сообщения обращения	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
GetDictionary Params	public	Dictionary <string, object>	-	Возвращает словарь с параметрами для POST-запросов
CreatedAtBeauty	public	string	-	Возвращает красивую строку с датой

Таблица 25 — Описание полей, методов и свойств класса Message

Problem				
Свойства				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
Id	public	int	ID сообщения	
Author	public	int	ID автора сообщения	
AuthorFirstName	public	string	Имя автора сообщения	
AuthorLastName	public	string	Фамилия автора сообщения	
Text	public	string	Текст сообщения	
CreatedAt	public	string	Дата создания сообщения	
UpdatedAt	public	string	Дата обновления сообщения	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
GetDictionaryParams	public	Dictionary<string, object>	-	Возвращает словарь с параметрами для POST-запросов

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.03-01 81 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 26 — Описание полей, методов и свойств класса Notice

Problem				
Свойства				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
Id	public	int	ID новости	
Title	public	string	Заголовок новости	
Description	public	string	Описание новости	
IsImportant	public	string	Важная ли новость	
CreatedAt	public	string	Дата создания новости	
UpdatedAt	public	string	Дата обновления новости	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
GetDictionary Params	public	Dictionary <string, object>	-	Возвращает словарь с параметрами для POST-запросов
CreatedAtBeauty	public	string	-	Возвращает красивую строку с датой

Таблица 27 — Описание полей, методов и свойств класса Profile

Profile			
Свойства			
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание
Id	public	int	ID профиля
FirstName	public	string	Имя
LastName	public	string	Фамилия
Info	public	string	Дополнительная информация о профиле
Role	public	string	Роль: студент или агент поддержки
Room	public	string	Комната
Dormitory	public	Dormitory	Общежитие

Таблица 28 — Описание полей, методов и свойств класса MainQuestion

MainQuestion			
Свойства			
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание
Question	public	string	Вопрос
Answer	public	string	Ответ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.03-01 81 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 29 — Описание полей, методов и свойств класса Event

Event				
Свойства				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
Id	public	int	ID новости	
Title	public	string	Заголовок новости	
Description	public	string	Описание новости	
TargetDate	public	string	Важная ли новость	
CreatedAt	public	string	Дата создания новости	
UpdatedAt	public	string	Дата обновления новости	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
TargetDateBeauty	public	string	-	Дата проведения в формате читабельной строки
CreatedAtBeauty	public	string	-	Дата создания в формате читабельной строки

Таблица 30 — Описание полей, методов и свойств класса MainPage

MainPage			
Свойства			
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание
Profile	public	Profile	Профиль пользователя
Notices	public	List<Notice>	Новости общежития
Events	public	List<Event>	События общежития
MainQuestions	public	List<MainQuestion>	Популярные вопросы

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.03-01 81 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## Список литературы

- [1] Единая система программной документации – М.: ИПК, Издательство стандартов, 2000, 125 стр.
- [2] LMS [Электронный ресурс] URL: <https://lms.hse.ru/> (Дата обращения: 30.04.2020, режим доступа: свободный)
- [3] РУЗ [Электронный ресурс] URL: <https://ruz.hse.ru/> (Дата обращения: 30.04.2020, режим доступа: свободный)
- [4] GitHub [Электронный ресурс] URL: <https://github.com/> (Дата обращения: 30.04.2020, режим доступа: свободный)
- [5] Документация Microsoft [Электронный справочник] URL: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/> (Дата обращения: 30.04.2020, режим доступа: свободный)
- [6] StackOverflow [Электронный ресурс] URL: <https://stackoverflow.com/> (Дата обращения: 30.04.2020, режим доступа: свободный)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.03-01 81 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

# Лист регистрации изменений

[illegible]