**Цифровая платформа**

**«ВятКнига»**

**Руководство программиста**

Киров, 2025 г.

**Аннотация**

Настоящее руководство программиста предназначено для специалистов, осуществляющих разработку, сопровождение и модификацию платформы «ВятКнига».

Документ содержит сведения о структуре программного комплекса, архитектурных решениях, правилах настройки окружения, сборки, тестирования, резервного копирования и обновления компонентов системы.

Руководство программиста разработано с учётом требований ГОСТ 19.504–79 и ГОСТ Р 59795–2021.

**Содержание**

[1 Назначение и условия применения программы……………………………………………...2](file:///D:\4%20курс%201%20семестр\Учебная%20практика\Руководство%20программиста.docx#_Toc212555126)

[1.1 Назначение и функции программы 2](file:///D:\4%20курс%201%20семестр\Учебная%20практика\Руководство%20программиста.docx#_Toc212555127)

[1.2 Условия выполнения программы 3](file:///D:\4%20курс%201%20семестр\Учебная%20практика\Руководство%20программиста.docx#_Toc212555128)

[1.2.1 Требования к техническому обеспечению 3](file:///D:\4%20курс%201%20семестр\Учебная%20практика\Руководство%20программиста.docx#_Toc212555129)

[1.2.2 Требования к программному обеспечению 3](file:///D:\4%20курс%201%20семестр\Учебная%20практика\Руководство%20программиста.docx#_Toc212555130)

[1.2.3 Требования к информационному обеспечению 4](file:///D:\4%20курс%201%20семестр\Учебная%20практика\Руководство%20программиста.docx#_Toc212555131)

[2.1 Описание основных характеристик 5](file:///D:\4%20курс%201%20семестр\Учебная%20практика\Руководство%20программиста.docx#_Toc212555133)

[2.2 Режимы работы программы 5](file:///D:\4%20курс%201%20семестр\Учебная%20практика\Руководство%20программиста.docx#_Toc212555134)

[2.3 Временные характеристики 5](file:///D:\4%20курс%201%20семестр\Учебная%20практика\Руководство%20программиста.docx#_Toc212555135)

[2.4 Средства контроля и самовосстанавливаемости 6](file:///D:\4%20курс%201%20семестр\Учебная%20практика\Руководство%20программиста.docx#_Toc212555136)

[3 Обращение к программе……………………………………………………………………….7](file:///D:\4%20курс%201%20семестр\Учебная%20практика\Руководство%20программиста.docx#_Toc212555137)

[3.1 Процедура запуска системы 7](file:///D:\4%20курс%201%20семестр\Учебная%20практика\Руководство%20программиста.docx#_Toc212555138)

[3.2 Передача управления и параметров 7](file:///D:\4%20курс%201%20семестр\Учебная%20практика\Руководство%20программиста.docx#_Toc212555139)

[4 Входные и выходные данные………………………………………………………………….8](file:///D:\4%20курс%201%20семестр\Учебная%20практика\Руководство%20программиста.docx#_Toc212555140)

[4.1 Организация входной информации 8](file:///D:\4%20курс%201%20семестр\Учебная%20практика\Руководство%20программиста.docx#_Toc212555141)

[4.2 Организация выходной информации 8](file:///D:\4%20курс%201%20семестр\Учебная%20практика\Руководство%20программиста.docx#_Toc212555142)

[5 Сообщения……………………………………………………………………………………...9](file:///D:\4%20курс%201%20семестр\Учебная%20практика\Руководство%20программиста.docx#_Toc212555143)

[5.1 Системные сообщения 9](file:///D:\4%20курс%201%20семестр\Учебная%20практика\Руководство%20программиста.docx#_Toc212555144)

[5.2 Сообщения об ошибках 9](file:///D:\4%20курс%201%20семестр\Учебная%20практика\Руководство%20программиста.docx#_Toc212555145)

[5.3 Действия по сообщениям 9](file:///D:\4%20курс%201%20семестр\Учебная%20практика\Руководство%20программиста.docx#_Toc212555146)

# **Назначение и условия применения программы**

В данном разделе описаны назначение, основные функции и условия применения платформы «ВятКнига».

## **Назначение и функции программы**

Цифровая платформа «ВятКнига» предназначена для автоматизации процесса поиска, бронирования и организации безденежного обмена бумажными книгами между пользователями.

Система обеспечивает выполнение следующих функций:

* регистрация и аутентификация пользователей;
* добавление, редактирование и удаление книг из личного каталога;
* поиск и фильтрация книг в общем каталоге;
* подача запросов на обмен книгами;
* управление входящими и исходящими запросами;
* общение между пользователями через встроенный чат;
* подтверждение обмена и закрытие сделки;
* оставление отзывов и формирование репутации пользователей;
* модерация контента (книг, отзывов).

## **Условия выполнения программы**

В настоящем подразделе описаны условия, необходимые для корректного функционирования платформы «ВятКнига».

### **Требования к техническому обеспечению**

Для работы системы требуется мобильное устройство под управлением ОС Android или iOS, обеспечивающее стабильную работу контейнеризированного приложения.

Минимальные системные требования:

* операционная система: Windows 8 / macOS 10.12 / Linux (современные дистрибутивы);
* оперативная память: не менее 2 ГБ;
* свободное место на диске: не менее 500 МБ;
* разрешение экрана: не менее 1280×720;
* наличие сетевого подключения.

### **Требования к программному обеспечению**

Для успешной разработки, развёртывания и функционирования мобильного приложения используются следующие программные средства:

* язык программирования: C#/JavaScript;
* фреймворк: Django 4.0+, HTML5, CSS3;
* среда разработки: VS Code;
* система управления базами данных: PostgreSQL;
* система контроля версий: Git.

### **Требования к информационному обеспечению**

Информационное обеспечение системы реализуется на основе реляционной базы данных MySQL.

Все данные организованы в логически взаимосвязанные таблицы, обеспечивающие целостность и непротиворечивость данных.

Основные сущности БД:

* пользователи — данные о пользователе и его настройках;
* книги — данные о книгах, добавленных пользователями;
* запросы на обмен — данные о поданных запросах;
* отзывы — данные об отзывах пользователей друг о друге;
* сообщения чата — данные переписки между пользователями.

Каждая таблица имеет первичный ключ (id) и внешние связи для обеспечения целостности

# **Характеристика программы**

В настоящем разделе приведено описание основных характеристик и особенностей платформы «ВятКнига».

## **Описание основных характеристик**

Разрабатываемая система представляет собой веб-приложение с клиент-серверной архитектурой, развертываемое на удалённом сервере с доступом через браузер.

Система функционирует на основе Django (backend) и HTML/CSS/JavaScript (frontend), взаимодействует с базой данных MySQL и предоставляет интуитивный пользовательский интерфейс для организации обмена книгами.

Приложение ориентировано на две основные категории пользователей:

* **пользователь** — регистрация, управление книгами, поиск, обмен, общение;
* **модератор** — управление контентом и пользователями.

## **Режимы работы программы**

Веб-платформа поддерживает два основных режима работы, определяемых ролью пользователя:

**Режим «Пользователь»:**

* регистрация и аутентификация;
* управление личным каталогом книг;
* поиск и фильтрация книг;
* подача и подтверждение запросов на обмен;
* общение в чате;
* оставление отзывов.

**Режим «Модератор»:**

* удаление книг и отзывов;
* блокировка пользователей;
* просмотр статистики и жалоб.

## **Временные характеристики**

Веб-платформа «ВятКнига» обеспечивает стабильную работу при стандартных условиях эксплуатации.

Показатели производительности:

* время отклика интерфейса при навигации — не более 1 секунды;
* загрузка главной страницы — не более 2 секунд;
* выполнение операций CRUD с книгами и запросами — не более 1,5 секунд;
* поиск и фильтрация в каталоге — не более 2 секунд;
* отправка сообщений в чате — не более 1 секунды.

## **Средства контроля и самовосстанавливаемости**

Система реализует подход к контролю целостности данных и устойчивости к ошибкам.

Контроль целостности данных обеспечивается за счёт:

* валидации вводимой информации на стороне клиента и сервера;
* обеспечения ссылочной целостности в базе данных с помощью внешних ключей;
* транзакционной обработки операций, предотвращающей потерю данных при ошибках записи.

Механизмы самовосстановления системы включают:

* автоматическое резервное копирование базы данных;
* логирование ошибок и исключений для последующего анализа;
* восстановление сессии пользователя после сбоя.

.

# **Обращение к программе**

В настоящем разделе описаны процедуры запуска, инициализации и взаимодействия с платформой «ВятКнига».

## **Процедура запуска системы**

Запуск приложения в среде разработки осуществляется через Django-сервер.

Для начала работы необходимо выполнить следующие действия:

1. Клонировать репозиторий проекта:

git clone https://github.com/username/vyatkniga

1. Перейти в корневую директорию проекта:

cd vyatkniga

1. Установить зависимости:

pip install -r requirements.txt

1. Выполнить миграции базы данных:

python manage.py migrate

1. Запустить сервер разработки:

python manage.py runserver

1. Открыть приложение в браузере по адресу:

http://localhost:8000

После загрузки приложение готово к использованию.

## **Передача управления и параметров**

Управление системой выполняется через интерактивный пользовательский интерфейс, построенный на основе HTML/CSS/JavaScript.

Передача параметров между клиентом и сервером осуществляется с помощью HTTP-запросов (REST API).

Пользователь взаимодействует с системой через:

* формы ввода данных (регистрация, добавление книг, фильтрация);
* кнопки действий («Сохранить», «Удалить», «Отправить запрос»);
* ссылки и меню навигации;
* модальные окна и уведомления.

Все операции сопровождаются валидацией данных в реальном времени.

# **Входные и выходные данные**

В данном разделе описана организация используемой входной и выходной информации платформы «ВятКнига».

## **Организация входной информации**

Входная информация поступает в систему от пользователей через пользовательский интерфейс.

Основные категории входных данных:

* данные регистрации — логин, пароль, email;
* данные о книгах — название, автор, жанр, описание, состояние, фото;
* параметры поиска и фильтрации — ключевые слова, жанры, авторы;
* текст сообщений в чате;
* отзывы и оценки пользователей.

Все входные данные проходят многоуровневую проверку:

* валидация форм на клиенте;
* проверка типов данных и обязательных полей на сервере.

## **Организация выходной информации**

Выходная информация формируется системой в зависимости от выполняемых операций.

Основные виды выходных данных:

1. Визуальные данные веб-интерфейса:

* каталог книг с фильтрами;
* карточка книг с описанием;
* история запросов и чатов;
* профили пользователей с отзывами.

1. Системные уведомления:

* подтверждения успешного сохранения;
* уведомления о новых запросах и сообщениях.

# **Сообщения**

В данном разделе описаны системные и пользовательские сообщения, выдаваемые в ходе работы платформы «ВятКнига», а также рекомендации по действиям при их получении.

## **Системные сообщения**

Система информирует пользователя о результатах выполнения операций посредством всплывающих уведомлений и визуальных индикаторов.

Основные случаи отображения системных сообщений:

* при успешном сохранении книги — уведомление «Книга добавлена в каталог»;
* при отправке запроса — сообщение «Запрос отправлен владельцу»;
* при подтверждении обмена — уведомление «Обмен подтверждён»;
* при сохранении настроек — сообщение «Настройки сохранены».

## **Сообщения об ошибках**

Система классифицирует ошибки по категориям и отображает информативные уведомления с пояснениями.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ситуация** | **Сообщение** | **Причина** |
| Ошибка входа в систему. | «Пользователь с таким логином не существует» | Данные не найдены в БД. |
| Ошибка добавления книги. | «Заполните обязательные поля» | Заполнены не все поля для добавления в БД. |
| Ошибка отправки запроса. | «Не удалось отправить запроос. Попробуйте снова» | Ошибка связи с сервером.. |
| Ошибка загрузки страницы. | «Страница недоступна. Проверьте подключение.» | Отсутствие интернета или ошибка сервера. |

## **Действия по сообщениям**

Рекомендации пользователю при возникновении ошибок:

* при ошибке регистрации — проверить уникальность email или использовать другой;
* при ошибке входа — восстановить пароль или проверить введённые данные;
* при ошибке добавления книги — заполнить все обязательные поля и повторить попытку;
* при ошибке загрузки — проверить подключение к Интернету или обновить страницу;
* при системных ошибках — обратиться в техническую поддержку.