

**Документация, содержащая описание
функциональных характеристик ПО «Система
управления обучением ГРАН»**

г. Тольятти, 2023

Содержание

1. Назначение документа	2
2. Описание и функциональные характеристики системы	2
2.1. Назначение системы	2
2.2. Описание системы	3
2.3. Ролевая модель	3
2.4. Функциональные характеристики	4
2.4.1. Основные компоненты системы	4
2.4.2. Возможности системы	7
3. Информация, необходимая для установки и эксплуатации системы	7
3.1.1. Требования к серверу	7
3.1.2. Требования к администрированию системы	8
3.1.3. Процедура установки	8
3.2. Требования к эксплуатации	10
3.2.1. Требования к пользователям	10
3.2.2. Требования к программному и аппаратному обеспечению	10

1. Назначение документа

Документ содержит информацию, необходимую для правильной установки и эксплуатации программного обеспечения «Система управления обучением ГРАН». В документе описываются функциональные характеристики, назначение и условия применения ПО «Система управления обучением ГРАН» (далее – система).

Раздел «Описание и функциональные характеристики системы» содержит описание и назначения ПО «Система управления обучением ГРАН», ее основных функций.

В раздел «Информация, необходимая для установки и эксплуатации системы» приведены рекомендации по установке и использованию, а также данные о требованиях к программному и аппаратному обеспечению, необходимому для работы ПО «Система управления обучением ГРАН».

2. Описание и функциональные характеристики системы

2.1. Назначение системы

ПО «Система управления обучением ГРАН» представляет собой информационную систему, основанную на архитектуре клиент-сервер. Серверная часть реализована на языке программирования Java, использует PostgreSQL для хранения метаданных, брокер сообщений Kafka для отправки сообщений между сервисами и Opensearch для индексации поиска по системе. Клиентская часть реализована на языке разметки HTML с использованием языка программирования Typescript на фреймворке React в виде web-интерфейса, доступного через стандартный браузер.

Целевая аудитория системы ориентирована на широкий круг пользователей, заинтересованных в организации и автоматизации образовательных процессов. Основной целевой аудиторией системы являются корпоративные клиенты (бизнес и предприятия) – для организации дистанционного обучения сотрудников, адаптации новых сотрудников, повышения квалификации, стандартизации обучения в разных филиалах.

2.2. Описание системы

ПО «Система управления обучением ГРАН» — это специализированное программное обеспечение, предназначенное для автоматизации процесса дистанционного обучения, образования и управления образовательной деятельностью.

Система предоставляет гибкие инструменты для создания и управления курсами, материалами, что позволяет эффективно организовывать обучение как для отдельных пользователей, так и для групп. Основная цель системы — создание единой базы знаний, которая обеспечивает централизованный доступ к образовательным ресурсам и аналитику результатов обучения.

Внедрение системы позволяет значительно сократить время на организацию обучения, повысить качество образовательных процессов.

2.3. Ролевая модель

Ролевая модель — это совокупность прав и обязанностей, которые определяют поведение и взаимодействие пользователей в системе. Ролевая модель позволяет разграничить доступ и функционал пользователей в зависимости от их ролей.

ПО «Система управления обучением ГРАН» поддерживает три роли пользователей: Участник, Суперадминистратор, Root. Каждая роль имеет свой набор прав и обязанностей, а также свой интерфейс в системе.

- **Root** - пользователю с этой ролью доступны все разделы системы. Роль Root доступна в единственном экземпляре и не может быть назначена пользователю.

- **Суперадминистратор** — пользователю с этой ролью доступны все разделы системы за исключением создания пользователя с ролью «Суперадминистратора» и изменения полей на вкладке «Лицензии» раздел «Настройки».

- **Участники** — пользователю с этой ролью для работы в системе доступен только пользовательский интерфейс, с правами на просмотр и изучение контента в рамках его прав доступа.

2.4. Функциональные характеристики

2.4.1. Основные компоненты системы

Основными функциональными компонентами административного интерфейса системы являются:

- Стартовая страница, для авторизации пользователей и входа в систему;
- Раздел «Настройки» - страница состоит из нескольких вкладок для настройки команды, должности, рейтинга, лицензии.

– Вкладка настройки команды содержит информацию по корневым и вложенным командам пользователей в виде дерева групп и позволяет управлять командами.

– Вкладка настройки должности содержит информацию по должностям, которые могут быть назначены пользователям системы.

– Вкладка настройки рейтинга содержит информацию о количестве баллов, начисляемых за изучение материалов типа Статья, Видео.

– Вкладка настройки лицензии содержит информацию по компании, о количестве доступных и использованных лицензий, сроке их действия, использованной памяти, по пользователям компании и датам получения ими лицензии.

Доступ есть у пользователей с ролью Root и Суперадминистратор.

- Раздел «Участники» - страница состоит из вкладок «Активные» и «Заблокированные». На вкладке «Активные» представлен список пользователей в статусе «Активный» в виде таблицы.

Таблица содержит следующие столбцы:

- Участник – фамилия, имя пользователя;
- Должность;
- Роль;
- Команды;
- Был в сети – дата последней активности в системе.

На вкладке «Заблокированные» представлен список пользователей в статусе «Заблокированные» в виде таблицы, со следующими столбцами:

- Участник – фамилия, имя пользователя;
- Должность;
- Роль;
- Заблокирован – дата и время блокировки пользователя;

Данный раздел доступен для ролей Root и Суперадминистратор.

- Раздел «Материалы» - страница содержит материал разного типа для его последующего использования в обучающих курсах. В разделе возможно создание, создание копии, редактирование и архивирование материала.

Данный раздел доступен для просмотра ролям Root и Суперадминистратор.

- Раздел «Курсы» - позволяет объединять контент системы типа Материалы в обучающие курсы для изучения и проверки знаний среди пользователей системы. В разделе возможно создание, создание копии, редактирование и архивирование курсов.

Данный раздел доступен для просмотра ролям Root и Суперадминистратор.

- Раздел «Архив» - предназначен для хранения не актуального контента. На странице отображается в виде таблицы список неактуального контента с разделением на вкладки по типу контента материалы или курсы. В разделе возможно восстановление контента.

Данный раздел доступен для просмотра ролям Root и Суперадминистратор.

- Раздел «Статистика» - страница состоит из нескольких вкладок для формирования отчетов по материалам и курсам.

Данный раздел доступен для просмотра ролям Root и Суперадминистратор.

Основными функциональными компонентами пользовательского интерфейса системы являются:

- Раздел «Главная» - стартовая страница системы после авторизации состоит из трех основных разделов:

- Основное меню, которое включает в себя ссылки для перехода в разделы системы дистанционного обучения;

- Область для осуществления поиска по системе, раздел избранного контента и личный кабинет пользователя;

- Область для отображения основного контента системы дистанционного обучения.

Данный раздел доступен для просмотра ролям Root, Суперадминистратор, Участник.

- Раздел «Обучение» - предназначен для прохождения и просмотра контента пользователем. На странице отображается в виде блоков карточки контента типа курсы с разделением на вкладки по статусу прохождения курса «Все курсы», «Пройдено».

Данный раздел доступен для просмотра ролям Root, Суперадминистратор, Участник.

- Раздел «Рейтинг» - предназначен для отслеживания достигнутых результатов обучения среди пользователей системы. На странице отображается в виде таблицы список с участниками и результатами их обучения.

Данный раздел доступен для просмотра ролям Root, Суперадминистратор, Участник.

- Раздел «Личный кабинет» - страница состоит из блоков «Личные данные» и «Активность», которые состоят из следующих элементов:

- Аватар пользователя;
- Имя и фамилия пользователя;
- Должность пользователя;
- Место в общем рейтинге пользователя;
- Количество набранных пользователем баллов;
- Активность за последние 30 дней с указанием набранного количества баллов, количества изученных материалов;
- Прогресс изучения курсов.

Данный раздел доступен для просмотра ролям Root, Суперадминистратор, Участник.

- Раздел «Избранное» - предназначен для быстрого доступа к нужному контенту. На странице в виде таблицы отображается информация по добавленному контенту в раздел с возможностью его удаления из избранного.

Данный раздел доступен для просмотра ролям Root, Суперадминистратор, Участник.

2.4.2. Возможности системы

Функциональные возможности системы включают:

- Автоматизация процессов обучения. Программное обеспечение позволяет ускорить процесс создания и управления курсами, за счет предустановленных шаблонов и автоматического заполнения данных.
- Эффективное хранение и обработка данных. Все данные хранятся в базе данных PostgreSQL, что обеспечивает надежность (позволяет избежать потери информации), безопасность и быстрый доступ к информации (упрощает поиск).
- Адаптация для мобильных устройств. Веб-интерфейс системы оптимизирован для работы на мобильных устройствах, что позволяет пользователям проходить обучение и выполнять задания в любом месте.
- Безопасность и сохранность данных. Все учебные материалы хранятся в электронном виде, что исключает потерю данных и обеспечивает оперативный доступ к ним.
- Создание и управление контентом. Поддержка различных типов материалов: статьи, видео. Возможность архивирования, копирования и восстановления контента.
- Аналитика и отчетность. Формирование отчетов по курсам и материалам. Возможность анализ прогресса пользователей, рейтингов и результатов обучения.

3. Информация, необходимая для установки и эксплуатации системы

3.1. Установка системы

3.1.1. Требования к серверу

Требования к программному обеспечению

Серверные компоненты Системы управления обучение ГРАН работают в системе контейнеризации Docker на ОС Linux.

В качестве хранилища данных используется, система управления базами данных (далее СУБД): PostgreSQL

Docker – программная платформа для быстрой разработки, тестирования и развертывания приложений – необходима для развертывания ПО «Система управления обучением ГРАН» на сервере Заказчика.

Минимальные системные требования, на которых программный комплекс должен позволять выполнять распределенную обработку представлены ниже:

- Процессор: 8 ядер или выше
- 32 Гб RAM
- 50 Гб свободного пространства на жестком диске
- ОС Linux

3.1.2. Требования к администрированию системы

Администратор системы – лицо, имеющее доступ к администрированию и сопровождению ПО «Система управления обучением ГРАН», к которому предъявляются следующие требования:

- Опыт администрирования более 1 года;
- Знания и опыт администрирования операционных систем Linux;
- Опыт работы с nginx, Git, с базами данных;
- Обладание навыками установки и администрирования: PostgreSQL, Linux, Docker, Git;
- Администрирование ОС Linux и Docker.

Для работы администраторы системы должны пройти обучение, предоставляемое Разработчиком системы, а также изучить следующую документацию: «Краткое руководство пользователя программного обеспечения Системы управления обучением ГРАН» и «Описание и функциональные характеристики Системы управления обучением ГРАН»

3.1.3. Процедура установки

Установка системы производится с использованием Docker контейнера.

В данном разделе описаны подготовка к запуску и запуск сервисов системы.

- Требования к серверу:
 - Установленная ОС Linux (рекомендуется Ubuntu 24.04 или выше);
 - Установленная система контейнеризации Docker;
 - Открыты входящие соединения по протоколу TCP на порты 80.
- Создание образов контейнеров

Переходим в корень папки с проектом и последовательно запускаем команды, представленные в файле README.md:

```
docker build -t lms-builder repos/lms-builder && docker build -t lms-runtime repos/lms-runtime
```

```
docker compose build
```

- Запуск контейнеров сервисов и их зависимостей (PostgreSQL, Kafka и т.д.)

```
docker compose up -d
```

Контейнеры запустятся автоматически. Если в системе нет образов PostgreSQL, Kafka, Opensearch, указанных в файле compose.yaml, предварительно произойдёт их скачивание.

Сайт будет доступен по адресу <http://lms.localhost> через некоторое время.

После завершения установки необходимо минимально протестировать работу системы, для тестирования ролей можно воспользоваться аккаунтом Root Логин: admin Пароль: admin. Аккаунты для тестирования других ролей («Участник», «Суперадминистратор») могут быть созданы и настроены через данного пользователя.

При необходимости Заказчик может перенести систему на работающий web-сервер (подготовленный домен) для доступа в систему из сети интернет.

3.2. Требования к эксплуатации

3.2.1. Требования к пользователям

К пользователям системы не предъявляются требования в части специальных технических навыков, знания технологий или программных продуктов, за исключением:

- базовых навыков работы на персональном компьютере и мобильном устройстве с современными операционными системами (клавиатура, мышь, управление окнами и приложениями, файловая система);
- базовых навыков использования интернет-браузера (доступ к веб сайтам, навигация, формы и другие типовые интерактивные элементы веб-интерфейса).

3.2.2. Требования к программному и аппаратному обеспечению

Минимальные системные требования для ПК:

- Операционная система: Linux, Windows 10, macOS Big Sur 11 и новее;
- Браузер Google Chrome/ Yandex Browser/ Opera/ Mozilla Firefox/ Safari последней стабильной версии;
- Оперативная память: от 4 Гб и выше;
- Процессор: Intel i3, i5, 17 не ниже 5-го поколения или AMD Ryzen 3, 5, 7 любого поколения;
- Интернет-соединение от 5 Мбит/сек.

Рекомендованные системные требования для ПК:

- Операционная система: Linux, Windows 10, macOS Big Sur 11 и новее;
- Браузер Google Chrome/ Yandex Browser/ Opera/ Mozilla Firefox/ Safari последней стабильной версии;

- Оперативная память: от 6 Гб и выше;
- Процессор: Intel i3, i5, i7 не ниже 5-го поколения или AMD Ryzen 3, 5, 7 любого поколения;

- Интернет-соединение от 10 Мбит/сек.

Минимальные системные требования для мобильных устройств (смартфон/планшет):

- Версия OS: Android 8 или новее, iOS 12.3 или новее;
- Браузеры: актуальная версия Chrome, для IOS только Safari;
- Оперативная память: 3 Гб или больше;
- Процессор: 1.5 ГГц (4-х ядерный) или мощнее;
- Интернет-соединение от 5 Мбит/сек.

Рекомендуемые системные требования для мобильных устройств (смартфон/планшет):

- Версия OS: Android 9 или новее, iOS 13 или новее;
- Браузеры: актуальная версия Chrome, для IOS только Safari;
- Оперативная память: 4 Гб или больше;
- Процессор: 2 ГГц (4-х ядерный) или мощнее;
- Интернет-соединение от 10 Мбит/сек.

Для корректной организации рабочего места необходимо:

- Закрывать все программы, которые могут занять большую часть интернет-канала (например, файлообменник);
- Включить поддержку Javascript и Cookies в браузере.

Доступ к функциональным возможностям системы предоставляется через веб-браузер при использовании ПК и мобильных устройств.