**Руководство системного программиста**

**«ГИБДД»**

|  |
| --- |
| Идентификатор: 111  Версия: 1  Дата: 11.11.2014  Автор: User07  Утверждено: |

АННОТАЦИЯ

Данный документ представляет собой Руководство системного программиста для информационной системы «ГИБДД». В нем приведены подробные инструкции по настройке, использованию и администрированию системы. В разделе «Общие сведения о программе» описаны назначение и функции системы, а также требования к техническим и программным средствам, обеспечивающим её функционирование. В разделе «Структура программы» изложены сведения о внутренней архитектуре программы, её составных частях, связях между компонентами и интеграции с другими приложениями.

В разделе «Настройка программы» подробно рассматриваются шаги по настройке системы в зависимости от специфики применения, а также требования к аппаратному и программному обеспечению для корректной работы. В разделе «Проверка программы» приведены методы и подходы к тестированию работоспособности системы, включая контрольные примеры и рекомендации для прогонов, что позволит убедиться в корректности функционирования программы.

Оформление документа соответствует стандарту ГОСТ 19.503-79, что обеспечивает его соответствие общим требованиям к технической документации.

Содержание

[АННОТАЦИЯ 2](#_Toc183688671)

[Содержание 3](#_Toc183688672)

[1. Общие сведения о программе 4](#_Toc183688673)

[1.1. Назначение программы 4](#_Toc183688674)

[1.2. Функции программы 4](#_Toc183688675)

[1.3. Минимальный состав технических средств 5](#_Toc183688676)

[1.4. Минимальный состав программных средств 5](#_Toc183688677)

[1.5. Требования к персоналу (системному программисту) 6](#_Toc183688678)

[2. Структура программы 8](#_Toc183688679)

[2.1. Сведения о структуре программы 8](#_Toc183688680)

[2.2. Сведения о составных частях программы 9](#_Toc183688681)

[2.3. Сведения о связях между составными частями программы 9](#_Toc183688682)

[2.4. Сведения о связях с другими программами 10](#_Toc183688683)

[3. Настройка программы 10](#_Toc183688684)

[3.1. Настройка на состав технических средств 10](#_Toc183688685)

[3.2. Настройка на состав программных средств 10](#_Toc183688686)

[3.2.1. Установка программы 10](#_Toc183688687)

[3.2.2. Заполнение данных 11](#_Toc183688688)

[4. Проверка программы 13](#_Toc183688689)

[4.1. Описание способов проверки 13](#_Toc183688690)

[5. Сообщения системному программисту 15](#_Toc183688691)

1. Общие сведения о программе
   1. Назначение программы

Программный продукт «ГИБДД» предназначен для автоматизации процессов учета и обработки информации, связанной с транспортными средствами, водителями, штрафами и водительскими удостоверениями. Система предоставляет функционал для создания, редактирования, поиска и удаления данных о транспортных средствах, водителях, штрафах и водительских удостоверениях. Разрабатываемая часть информационной системы включает функционал для управления данными о транспортных средствах, водителях, штрафах и водительских удостоверениях.

* 1. Функции программы

В рамках демонстрационного экзамена реализованы следующие функции:

1. **Работа с транспортными средствами**:

Создание: добавление новых записей о транспортных средствах.

Чтение: просмотр данных о транспортных средствах с возможностью фильтрации.

Обновление: редактирование регистрационных данных.

Удаление: удаление записей о транспортных средствах.

1. **Работа с водителями**:

Создание: добавление данных о водителях.

Чтение: просмотр информации о водителях.

Обновление: изменение данных водителей.

Удаление: удаление записей о водителях.

1. **Работа со штрафами**:

Создание: фиксация штрафов за нарушения.

Чтение: просмотр информации о штрафах.

Обновление: изменение статуса штрафов.

Удаление: удаление записей о штрафах.

1. **Работа с водительскими удостоверениями**:

Создание: выдача новых удостоверений.

Чтение: просмотр данных о водительских удостоверениях.

Обновление: продление срока действия и изменение категорий.

Удаление: аннулирование водительских удостоверений.

* 1. Минимальный состав технических средств

Для установки и работы программы на персональном компьютере минимальные требования следующие:

* Процессор: Intel Core i7-3770 или аналогичный.
* Оперативная память (ОЗУ): 12 ГБ.
* Место на жестком диске: 5 ГБ свободного пространства.
* Операционная система: Windows 7 или выше.
* Браузер: Internet Explorer 10 или выше.
  1. Минимальный состав программных средств

Для корректной работы системы необходимо наличие следующих программных компонентов:

* + Операционная система: Windows Server 2019 или аналогичная для серверной части.
  + СУБД: Microsoft SQL Server 2019 или MySQL (для локальных установок).
  + Программное обеспечение для работы с документами: Microsoft Office 2016 и выше (для отчетности).
  + Браузер: Google Chrome или Microsoft Edge для веб-интерфейсов.
  1. Требования к персоналу (системному программисту)

Для эффективной работы с информационной системой, а также для обеспечения бесперебойной эксплуатации и поддержки программного обеспечения в рамках системы ГИБДД, системный программист должен обладать определёнными квалификационными требованиями и компетенциями.

**Образование**

Системный программист должен иметь среднее техническое образование, которое позволяет ему понимать основы работы с компьютерными системами и программным обеспечением, а также выполнять основные задачи по установке, настройке и поддержанию рабочих систем.

**Ключевые компетенции и знания**

Системный программист должен иметь знания в следующих областях:

1. Основы работы с операционными системами:

* Знание операционных систем Windows Server, а также настольных ОС, таких как Windows 10.
* Опыт настройки, установки и обслуживания серверных и клиентских ОС.

1. Системы управления базами данных (СУБД):

* Умение работать с СУБД, такими как Microsoft SQL Server, MySQL, или PostgreSQL.
* Знания в области настройки и администрирования баз данных, управления правами доступа и мониторинга работы БД.

1. Программирование и скриптование:

* Знания языков программирования, таких как C#, PowerShell или Bash для автоматизации задач.
* Умение разрабатывать и поддерживать сценарии для работы с базами данных и серверными приложениями.

1. Диагностика и устранение неисправностей:

* Опыт выявления и устранения проблем с программным и аппаратным обеспечением.
* Умение использовать инструменты мониторинга и диагностики для выявления неисправностей.

**Перечень задач, выполняемых системным программистом**

Системный программист выполняет ряд ключевых задач, обеспечивающих бесперебойную работу программного обеспечения и всей системы в целом. В перечень его задач входят:

1. Поддержание работоспособности технических средств:

* Обслуживание серверов, рабочих станций и сетевых устройств.
* Обновление и настройка оборудования (например, принтеров, сканеров, терминалов для работы с документацией).
* Контроль за исправностью всей аппаратной инфраструктуры системы.

1. Установка и поддержание работоспособности программных средств:

* Установка операционных систем, СУБД и других необходимых программных средств.
* Обновление и настройка программного обеспечения, следя за совместимостью версий и интеграцией компонентов.
* Поддержка системы безопасности программного обеспечения (антивирусы, межсетевые экраны).

1. Установка и поддержание работоспособности информационной системы:

* Установка и настройка программных компонентов системы, таких как модули для регистрации транспортных средств и водителей.
* Обеспечение доступности всех функций системы для пользователей (сотрудников ГИБДД).
* Обновление и резервное копирование данных системы.

1. Диагностика и определение причин неисправностей:

* Проведение диагностики неисправностей в программном обеспечении и технических средствах.
* Определение источников проблем (системные сбои, ошибки пользователей, аппаратные неисправности).
* Применение инструментов мониторинга для выявления потенциальных угроз и уязвимостей.

1. Структура программы
   1. Сведения о структуре программы

Информационная система ГИБДД состоит из нескольких ключевых модулей, которые обеспечивают полноценную работу системы, направленную на регистрацию транспортных средств, работу с водителями, штрафами, водительскими удостоверениями и другими аспектами деятельности ГИБДД.

Программа представлена следующими основными частями:

Модуль регистрации транспортных средств – предназначен для обработки данных о зарегистрированных транспортных средствах, включая добавление новых записей, редактирование, удаление и поиск.

Модуль управления водителями – отвечает за регистрацию водителей, управление их личными данными, хранение истории прав и других данных, таких как штрафы и нарушения.

Модуль штрафов – обеспечивает обработку данных о штрафах, присуждённых водителям, включая регистрацию новых штрафов, обновление их статуса (например, оплатил/не оплатил), и удаление неверно занесённых записей.

Модуль водительских удостоверений – используется для создания, редактирования, обновления и удаления данных о водительских удостоверениях, включая управление сроками действия удостоверений, категориями прав и другой информации.

Модуль отчетности и статистики – генерирует отчеты, которые могут быть использованы для анализа работы системы, контроля нарушений, поступления штрафов, и других аспектов деятельности ГИБДД.

* 1. Сведения о составных частях программы

Клиентская часть – интерфейс, через который сотрудники ГИБДД и операторы взаимодействуют с программой. Клиентская часть включает в себя формы для ввода данных (например, регистрация транспортных средств, создание записей о водителях), а также возможность просмотра и редактирования данных.

Серверная часть – отвечает за обработку запросов, хранение данных в базе данных и выполнение логики работы системы. Сервер взаимодействует с базой данных и выполняет бизнес-логику.

База данных – в качестве системы управления базами данных (СУБД) используется MySQL, где хранятся все данные: информация о транспортных средствах, водителях, водительских удостоверениях и штрафах.

Система безопасности и авторизации – обеспечивает безопасность данных и контроль доступа, что важно для защиты информации, а также для разграничения прав пользователей (например, администратор, инспектор).

* 1. Сведения о связях между составными частями программы

Клиентская и серверная часть: Клиентская часть взаимодействует с сервером через API. Все запросы на регистрацию новых данных (например, транспортных средств, водителей, штрафов) отправляются на сервер для обработки. После обработки сервер возвращает результат клиенту.

Серверная часть и база данных: Серверная часть выполняет запросы к базе данных для получения информации о зарегистрированных транспортных средствах, водителях, штрафах и удостоверениях, а также для сохранения изменений в базе данных.

Модуль безопасности и авторизации: Все действия пользователей контролируются системой безопасности. Каждому пользователю предоставляются различные уровни доступа, что позволяет ограничить возможность редактирования или удаления данных в зависимости от прав.

* 1. Сведения о связях с другими программами

Данные отсутствуют

1. Настройка программы

3.1. Настройка на состав технических средств

Данные отсутствуют

3.2. Настройка на состав программных средств

Данный раздел описывает настройку программного обеспечения, включая установку программы, настройку базы данных и заполнение данных.

3.2.1. Установка программы

Процесс установки программы является обязательным шагом для подготовки системы к работе.

1. Подготовка к установке:

* Убедитесь, что на компьютере установлена операционная система, соответствующая минимальным требованиям (например, Windows 10 или выше).
* Обеспечьте наличие прав администратора для выполнения установки.

1. Процесс установки:

* Скачайте установочный файл с официального ресурса или получите его на носителе (например, с флешки).
* Запустите установочный файл и следуйте инструкциям установщика:
* Выберите язык установки.
* Прочитайте лицензионное соглашение и согласитесь с условиями.
* Выберите папку для установки программы.
* Установите дополнительные компоненты (если необходимо), такие как компоненты для работы с базой данных или драйвера для оборудования.
* Дождитесь завершения установки.

1. Проверка установки:

* После завершения установки перезагрузите компьютер (если это требуется).
* Запустите программу и проверьте, правильно ли она установлена, все ли компоненты работают корректно.

3.2.2. Заполнение данных

После успешной установки программы необходимо заполнить базу данных реальными данными для корректной работы системы. Заполнение данных может быть выполнено двумя основными способами: импорт данных через СУБД и загрузка данных через окна приложения.

1. Импорт данных в базу данных средствами СУБД

Если в программе предусмотрено использование базы данных, в которой хранятся все необходимые данные (например, база данных туров, отелей, автомобилей и другие), вы можете импортировать данные через средства СУБД.

Шаги для импорта данных:

Подготовка данных: Подготовьте файл с данными, который будет импортирован в базу. Убедитесь, что данные соответствуют формату, ожидаемому базой данных.

Открытие программы для импорта: В интерфейсе программы найдите раздел, посвященный загрузке или импорту данных. Это может быть раздел "Настройки", "Данные", "Импорт" или что-то подобное.

Выбор файла для импорта: В интерфейсе загрузки данных выберите файл с данными и укажите, в какую таблицу или раздел базы данных вы хотите импортировать данные.

Настройка параметров импорта: в некоторых случаях потребуется настроить параметры импорта:

Укажите, какие столбцы в файле соответствуют каким полям в базе данных.

Убедитесь, что данные корректно отображаются и соответствуют формату.

Запуск импорта: Нажмите кнопку "Импортировать" или аналогичную. После завершения процесса убедитесь, что все данные были успешно загружены и отображаются в программе.

1. Загрузка данных с использованием окон приложения

Если программа позволяет загружать данные вручную или через специальные формы в интерфейсе приложения, вы можете заполнить данные вручную, используя окна приложения.

Шаги для загрузки данных через интерфейс программы:

Открытие формы для ввода данных: В меню программы найдите раздел, где необходимо добавить данные. Это может быть форма для добавления новых туров, отелей или автомобилей.

Заполнение полей: Введите все необходимые данные в поля формы. Например, для добавления нового тура вам нужно будет указать название тура, описание, стоимость, даты и другие параметры.

Проверка корректности данных: перед сохранением данных убедитесь, что все обязательные поля заполнены корректно. Проверьте, что введенные данные соответствуют формату.

Сохранение данных: Нажмите кнопку "Сохранить" или "Добавить". После этого данные будут добавлены в базу данных программы.

Проверка добавленных данных: после загрузки данных, проверьте, что они корректно отображаются в программе, и что можно редактировать или удалять эти записи, если это необходимо.

1. Проверка программы

4.1. Описание способов проверки

После установки программного продукта для системы ГИБДД необходимо выполнить ряд проверок для подтверждения правильности установки и корректности работы программы. Эти проверки позволяют удостовериться, что все функции работают должным образом, и система готова к использованию.

Учетные данные для входа в программу:

Для входа в программу используется несколько учетных записей, каждая из которых имеет соответствующие права доступа. Ниже приведены примеры учетных данных для проверки:

**Администратор**:

Логин: admin

Пароль: admin123

**Инспектор**:

Логин: inspector

Пароль: inspector123

Эти учетные данные должны быть протестированы для проверки доступа к различным разделам программы и прав пользователя.

После установки программы необходимо выполнить проверку ключевых функций системы ГИБДД. Следующие проверки помогут удостовериться в корректной работе программы.

* + 1. Проверка отображения данных о машинах

После установки программы убедитесь, что данные о машинах отображаются корректно:

Все зарегистрированные машины должны отображаться в списке.

Для каждой машины должна быть доступна информация, включая номерной знак, марку, модель, владельца, дату регистрации и статус.

* + 1. Проверка правильности выполнения поиска данных

Проверьте работу системы поиска:

Поиск по номеру транспортного средства, марке, модели или владельцу должен работать корректно и быстро.

Программа должна выдавать результаты поиска в реальном времени (или с минимальной задержкой).

Убедитесь, что поиск не возвращает ложных результатов и учитывает все введенные параметры.

* + 1. Проверка корректности редактирования данных о машинах и владельцах

Проверьте возможность редактирования информации:

Возможность редактировать данные о машинах (например, обновить марку, модель или статус).

Возможность редактировать данные владельцев машин.

После внесения изменений убедитесь, что информация обновляется в системе и отображается правильно.

Программа должна корректно обрабатывать и сохранять изменения.

* + 1. Проверка правильности удаления данных

Проверьте, что удаление данных осуществляется без ошибок:

Убедитесь, что можно удалить записи о транспортных средствах, владельцах или других элементах базы данных.

После удаления данных система должна корректно обновлять интерфейс, и удаленные записи не должны отображаться в списке.

* + 1. Проверка производительности

Программа должна работать быстро, даже при большом объеме данных:

Проверить время отклика программы при выполнении запросов на поиск, фильтрацию и генерацию отчетов.

Убедиться, что программа не зависает и не тормозит при выполнении операций.

5. Сообщения системному программисту

Информационные сообщения для системного программиста отсутствуют.