Автоматизированная информационная система таксопарка

наименование вида АС

Таксопарк

наименование объекта автоматизации

АИС Таксопарка

сокращенное наименование АС

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

На 25 листах

Действует с 20.04.2023г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

[1. Общие сведения 4](#_Toc132972523)

[1.1. Полное наименование системы и ее условное обозначение 4](#_Toc132972524)

[1.2. Наименование разработчика системы и реквизиты заказчика 4](#_Toc132972525)

[1.3. Основания для разработки АС 4](#_Toc132972526)

[1.4. Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы 4](#_Toc132972527)

[1.5. Источник финансирования работ по созданию АС 4](#_Toc132972528)

[1.6. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы 4](#_Toc132972529)

[2. Назначение и цели создания системы 6](#_Toc132972530)

[2.1 Назначение системы 6](#_Toc132972531)

[2.2 Цели создания системы 6](#_Toc132972532)

[3. Характеристика объекта автоматизации 7](#_Toc132972533)

[3.1. Краткие сведения об объекте автоматизации 7](#_Toc132972534)

[3.2. Сведения об условиях эксплуатации объекта автоматизации 7](#_Toc132972535)

[4. Требования к системе 8](#_Toc132972536)

[4.1. Требования к системе в целом. 8](#_Toc132972537)

[4.1.1. Требования к структуре и функционированию системы 8](#_Toc132972538)

[4.1.2. Требования к средствам и способам связи для информационного обмена между компонентами системы 8](#_Toc132972539)

[4.1.3. Требования к характеристикам взаимосвязи создаваемой системы со смежными системами, требования к ее совместимости 9](#_Toc132972540)

[4.1.4. Требования по диагностированию системы 9](#_Toc132972541)

[4.1.5. Перспективы системы, модернизация системы 9](#_Toc132972542)

[4.1.6. Требуемый режим работы персонала 9](#_Toc132972543)

[4.1.7. Требования к надежности комплекса 10](#_Toc132972544)

[4.1.8 Требования к численности и квалификации персонала программы и режимы его работы 10](#_Toc132972545)

[4.1.9. Требования по безопасности системы 11](#_Toc132972546)

[4.1.10. Требования по эргономике и технической эстетике 11](#_Toc132972547)

[4.1.11. Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению систем комплекса. 12](#_Toc132972548)

[4.1.12. Требования по сохранности информации 12](#_Toc132972549)

[4.1.13 Требования к средствам защиты от внешних воздействий 13](#_Toc132972550)

[4.1.14 Требования к защите информации от несанкционированного доступа. 13](#_Toc132972551)

[4.1.15. Требования по стандартизации и унификации 14](#_Toc132972552)

[4.2. Требования к задачам, выполняемым системой 14](#_Toc132972553)

[4.2.1 Перечень функций, подлежащих автоматизации: 14](#_Toc132972554)

[4.3. Требования к видам обеспечения 16](#_Toc132972555)

[4.3.1. Требования к информационному обеспечению 16](#_Toc132972556)

[4.3.2. Требования к лингвистическому обеспечению 16](#_Toc132972557)

[4.3.3. Требования к программному обеспечению 16](#_Toc132972558)

[4.3.4. Требования к техническому обеспечению. 17](#_Toc132972559)

[4.3.5 Требования к методическому обеспечению 17](#_Toc132972560)

[5. Состав и содержание работ по созданию системы 18](#_Toc132972561)

[6. Порядок контроля и приемки системы 19](#_Toc132972562)

[7. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие 20](#_Toc132972563)

[8. Требования к документированию 21](#_Toc132972564)

[9. Список источников 22](#_Toc132972565)

# 1. Общие сведения

## 1.1. Полное наименование системы и ее условное обозначение

Автоматизированная информационная система таксопарка.

Условное обозначение: АИС Таксопарка.

## 1.2. Наименование разработчика системы и реквизиты заказчика

Заказчик – кафедра Бизнес информатики и математики и пункт обмена валюты.

Разработчик – студент группы Рисб-20-1 Халимуллина Кристина Руслановна.

## 1.3. Основания для разработки АС

Работа по созданию автоматизированной информационной системы таксопарка.

## 1.4. Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы

* начало работ по созданию системы – 20 апреля 2023;
* окончание работ по созданию системы – 30 мая 2023.

## 1.5. Источник финансирования работ по созданию АС

Собственные средства разработчика.

## 1.6. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы

**К результатам труда разработчика относится:**

* оригинальное и понятное в использовании программное обеспечение;
* уникальные структуры данных;
* проектная и рабочая документация по эксплуатации и обслуживанию программного обеспечения.

**Заказчику передаются:**

* ссылка на облачное хранилище данных с дистрибутивом программного обеспечения АИС Таксопарка;

**Заказчик приобретает у третьих лиц:**

* лицензионное программное обеспечение;
* активное сетевое оборудование;
* серверное оборудование;
* пассивное сетевое оборудование.

**Результаты работы предоставляются заказчику:**

1. Результаты передаются заказчику частями по завершении каждой стадии работы по созданию системы.
2. Активное сетевое оборудование.
3. Документация – в электронном виде в формате MS Word, на бумажных носителях.
4. Проектная документация должна быть разработана в соответствии с ГОСТ 34.201-89 и ГОСТ ЕСПД.
5. Процедуры приемки – передачи результатов работ оформляются актами приемки-передачи.

# 2. Назначение и цели создания системы

## 2.1 Назначение системы

АИС Таксопарка предназначена для автоматизации создания, контроля, хранения, изменения и учета информации о таксопарке.

## 2.2 Цели создания системы

**Целью создания системы является:**

* предоставление возможности сотрудникам отслеживания и контроля над автомобилями;
* осуществление анализа деятельности таксопарка;
* снижение рутинной работы персонала при заполнении документации.

# 3. Характеристика объекта автоматизации

## 3.1. Краткие сведения об объекте автоматизации

Объектом автоматизации является таксопарк. Основной деятельностью пункта является контроль за состоянием автомобилей.

## 3.2. Сведения об условиях эксплуатации объекта автоматизации

АИС таксопарка используется водителями и администраторами.

**Документация, связанная с отчетами о работе таксопарка, разрабатывается каждый месяц, а именно:**

* отчеты составляются каждый месяц, начиная с 1 января, и содержат сведения об автомобилях и их водителей, а также состояние автомобилей.

**Функционирование системы должно происходить в требуемых условиях:**

* при конструктивной температуре, давлении и допустимом уровне запыленности.
* «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений».
* Персонал использует АИС для соответствующих им функции ежедневно круглосуточно.

# 4. Требования к системе

## 4.1. Требования к системе в целом.

### 4.1.1. Требования к структуре и функционированию системы

**АИС Таксопарка должна представлять собой систему, включающую в себя подсистемы:**

* загрузка базы данных;
* регистрация и вход в систему;
* редактирование данных сотрудника;
* редактирование данных истории поездок;
* редактирование данных автопарка.

**Подсистема загрузки базы данных:**

* запускает MySQL, загружает myd-файл базы данных;
* считывает информацию о существующих объектах и связях между ними.

**Подсистема регистрации персонала выполняет следующие функции:**

* вход водителя/пользователя в личный аккаунт системы, где отображаются данные;
* вход администратора в личный аккаунт системы, где отображаются данные.

**Подсистема регистрации автомобиля выполняет следующие функции:**

* добавление авто в базу, собираются необходимые данные, которые потребуются для дальнейшей работы;
* редактирование данных.

**Подсистема регистрации поездки выполняет следующие функции:**

* внос данных поездки в базу;
* редактирование данных.

### 4.1.2. Требования к средствам и способам связи для информационного обмена между компонентами системы

Для информационного обмена между компонентами системы должна быть организована локальная сеть. АИС Таксопарка функционирует на сервере, к которому имеют доступ пользователи этой программой по средствам локальной сети.

### 4.1.3. Требования к характеристикам взаимосвязи создаваемой системы со смежными системами, требования к ее совместимости

АИС Таксопарка используется водителями и администраторами.

Обмен информацией между компонентами системы и пользователями.

### 4.1.4. Требования по диагностированию системы

Диагностика и профилактика технических средств, проводится раз в месяц. Проверка целостности данных и нарушений проводится по мере необходимости. Проверка программного и аппаратного обеспечения проводится по мере необходимости.

### 4.1.5. Перспективы системы, модернизация системы

Модернизация системы может происходить в двух направлениях: модернизация программного обеспечения и модернизация аппаратного обеспечения комплекса.

При модернизации программного обеспечения могут вноситься изменения или осуществляться дополнения в необходимые для функционирования программной системы (например, при введении новой задачи), а также могут обновляться до актуальных версий программные средства.

Модернизация аппаратного обеспечения комплекса должна происходить путем приобретения новых или модернизации старых аппаратных средств.

### 4.1.6. Требуемый режим работы персонала

Требуемый режим работы персонала – полный рабочий день с 08:00 до 20:00 и с 20:00 до 08:00.

Основной перерыв должен составлять 1 час.

### 4.1.7. Требования к надежности комплекса

Необходимо, чтобы система обладала устойчивостью к отказам оборудования и программных систем, а также электропитания. Для надежной работы комплекса необходимы высоконадежные аппаратные и программные системы.

**Требования надежности должны быть регламентированы для следующих аварийных ситуаций:**

* выход из строя аппаратных средств системы;
* отсутствие электроэнергии;
* выход из строя программных средств системы;
* неверные действия персонала компании;
* пожар, взрыв и т.п.

**Методы оценки и контроля показателей надежности на разных стадиях создания системы должны отвечать следующим особенностям:**

* многофункциональность;
* сложные формы взаимосвязи систем комплекса;
* существенная роль временных соотношений отказов отдельных систем комплекса;
* разнообразные законы распределения среднего времени безотказной работы и восстановления.

### 4.1.8 Требования к численности и квалификации персонала программы и режимы его работы

**Для работы с АИС необходимо разделение пользователей на:**

* водитель должен владеть навыками вождения не менее 2х лет.
* администратор, имеющий доступ к отчетам за день, возможность формирования отчетов за месяц, корректировки информации в БД, следить за правильностью ведения БД.

**Квалификация пользователя программы:**

Пользователь программы должен владеть навыками работы с операционной системой Microsoft Windows 2000/XP/Vista/7/8/10/11.

### 4.1.9. Требования по безопасности системы

При монтаже, наладке, обслуживании, ремонте и эксплуатации аппаратных средств системы в качестве мер безопасности должны соблюдаться требования установленные:

* 1. СаНПиН 2.2.4/2.8056-96 «Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона»
  2. ГОСТ Р. 50377-92 (МЭК 950-86) «Безопасность оборудования информационной технологии, включая электрическое конторское оборудование»
  3. ГОСТ 27954-88 «Видеомониторы персональных вычислительных машин. Типы, основные параметры, общие технические требования»
  4. ГОСТ 27201-87 «Машины вычислительные электронные персональные. Типы, основные параметры, общие технические требования»

### 4.1.10. Требования по эргономике и технической эстетике

Видеотерминал должен соответствовать следующим требованиям:

* экран должен иметь антибликовое покрытие;
* цвета знаков и фона должны быть согласованы между собой;
* для многоцветного отображения рекомендуется использовать одновременно максимум 6 цветов, т.к. вероятность ошибки тем меньше, чем меньше цветов используется и чем больше разница между ними;
* необходимо регулярное обслуживание терминалов специалистами.

### 4.1.11. Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению систем комплекса.

Необходимо выделять время на обслуживание и профилактику аппаратных систем комплекса (1 день в месяц).

Сеть энергоснабжения должна иметь следующие параметры: напряжение – 220В; частота – 50Гц.

Для обслуживания и профилактики аппаратных систем комплекса необходимо привлечение инженера-электронщика либо специалиста по сетевым технологиям. Его образование должно быть исключительно высшее техническое, связанное с отладкой локальных или структурированных кабельных сетей. Специалист по плану должен уделять 1 день в месяц обслуживанию аппаратных систем комплекса, либо в случае непредвиденного выхода аппаратных систем из строя по заявке персонала компании.

Специалист по сетевым технологиям с высшим образованием должен проводить обслуживание программных систем комплекса в следующих случаях: выход из строя программных систем; при неправильном использовании программных систем; по плану 1 день в месяц для проведения тестирования программных систем.

### 4.1.12. Требования по сохранности информации

Сохранность информации должна быть обеспечена в следующих случаях:

* выход из строя аппаратных систем комплекса;
* стихийные бедствия (пожар, наводнение, взрыв, землетрясение и т.п.);
* хищение носителей информации, других систем комплекса;
* ошибки в программных средствах;
* неверные действия сотрудников.

Для сохранности информации необходимо предусмотреть использование блоков бесперебойного питания для защиты данных от повреждения в случае отключения питания, для надёжного хранения данных необходимо производить ежедневное резервное копирование БД на несколько дисков, а также поскольку все манипуляции со структурой базы данных производятся посредством СУБД MySQL, то для обеспечения сохранности информации при сбоях использовать её механизмы (транзакции).

Для выполнения операции отката и повышения надёжности хранения базы данных предусмотреть раздельное хранение двух дополнительных копий (с возможностью сохранения на различных физических носителях).

### 4.1.13 Требования к средствам защиты от внешних воздействий

Аппаратные средства системы должны обладать радиоэлектронной защитой. Уровень радиопомех, создаваемых аппаратными системами во время работы, а также в моменты включения и выключения, не должен превышать значений, утвержденных Государственной комиссией по радиочастотам. Также необходима защита систем комплекса от внешних воздействий (молний, взрывов и т.д.). Необходимо применение экранирования помещений от индустриальных помех и электромагнитных полей.

### 4.1.14 Требования к защите информации от несанкционированного доступа.

При работе с АИС Таксопарка, необходимо, чтобы она была защищена от попыток изменения и разрушения. Система нуждается в защите информации от несанкционированного доступа. ИС защищается паролем. Существует два вида доступа:

доступ главному бухгалтеру (добавлять, удалять, заполнять, изменять, вносить корректировки в БД, в подсистему программы);

доступ водителю (имеет возможность добавлять, заполнять, вносить изменения в подсистему программы, связанную с автомобилями).

### 4.1.15. Требования по стандартизации и унификации

В процессе функционирования системы должны использоваться программные и аппаратные средства с учетом удобства их применения в рамках комплекса.

База данных хранится в формате MySQL. После внесения изменений все данные сохранять в том же файле.

Интерфейс системы построить на основе стандартных для операционной системы Windows элементов.

## 4.2. Требования к задачам, выполняемым системой

### 4.2.1 Перечень функций, подлежащих автоматизации:

**Подсистема загрузки базы данных:**

Производит запуск MySQL, загрузку базы данных. Последовательно считывает информацию о существующих в БД объектах и их свойствах, о заданных между объектами связях, которые относятся к конкретному пользователю АИС Таксопарка (сотрудники, автопарк, история поездок).

**Подсистема регистрации и входа в систему:**

* позволяет вносить данные водителя, ФИО, данные паспорта, стаж вождения, номер телефона, электронную почту и т.д;
* позволяет входить в систему по уникальному логину и паролю, которые задаются администратором. После входа сотруднику доступны данные о поездках и автопарка.

**Подсистема изменения данных водителя, автопарка, истории поездок выполняет следующие функции:**

* дает возможность администратору добавлять нового клиента (ФИО, паспортные данные, эл. почта, номер телефона и д.т.), создание новой поездки (дата поездки, стоимость, точки отправления и прибытия), а также изменять и вносить информацию об автопарке (марка авто, номера, дата тех. Обслуживания и т.д.);

## 4.3. Требования к видам обеспечения

### 4.3.1. Требования к информационному обеспечению

В состав информационного обеспечения программы входит база данных (внутримашинное обеспечение), входная, внутренняя и выходная документация.

**В качестве входной информации выступает:**

* БД Таксопарка;
* Подключение к БД.

**Выходной информацией служат:**

* изменения в объектах БД;
* отчет о введенной информации.

### 4.3.2. Требования к лингвистическому обеспечению

Шрифт ввода-вывода данных - кириллица;

**Пользовательский интерфейс должен соответствовать следующим требованиям:**

1. Эффективные интерфейсы должны быть очевидными и внушать своему пользователю чувство контроля. Необходимо, чтобы пользователь мог одним взглядом окинуть весь спектр своих возможностей, понять, как достичь своих целей и выполнить работу.

2. Эффективные интерфейсы не должны беспокоить пользователя внутренним взаимодействием с системой. Необходимо бережное и непрерывное сохранение работы, с предоставлением пользователю возможности отменять любые действия в любое время.

### 4.3.3. Требования к программному обеспечению

**ИС учета и контроля ТВКР требует для своей работы установки следующего ПО:**

**На сервере ИС учета и контроля ТВКР должны быть установлены:**

1. Операционная система: Microsoft Windows 7 и выше;
2. СУБД MySQL (БД Таксопарка).

**На рабочей станции пользователя необходимо установить:**

1. Операционная система: Microsoft Windows 7 и выше;
2. АИС Таксопарка.

### 4.3.4. Требования к техническому обеспечению.

**Для функционирования ИС необходимо:**

* локальная вычислительная сеть на основе протокола TCP/IP с пропускной способностью 10/100 Мбит/с.

**Сервер должен удовлетворять следующим минимальным требованиям:**

* процессор Intel Core i3;
* 4 gb и более оперативной памяти;
* 124 gb – жесткий диск;
* клавиатура - 101/102 клавиши;
* манипулятор типа «мышь».

**Требования, предъявляемые к конфигурации клиентских станций:**

* процессор Intel Core i3;
* 4 gb и более оперативной памяти;
* 124 gb – жесткий диск;
* клавиатура - 101/102 клавиши;
* манипулятор типа «мышь».

### 4.3.5 Требования к методическому обеспечению

**Необходимо создать новые документы:**

* «Руководство пользователя АИС Таксопарка для водителя»;
* «Руководство пользователя АИС Таксопарка для администратора».

# 5. Состав и содержание работ по созданию системы

Перечень документов, предъявляемых по окончании соответствующих стадий по созданию системы, представлен в таблице 1.

Разработка системы предполагается по укрупненному календарному плану, приведенному в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Календарный план работ по созданию АИС Таксопарка

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование стадий и этапов создания системы** | **Сроки выполнения работ** | **Результаты работ** |
| 1. Техническое задание.   1.1. Исследование предметной области. | 17.04.23 – 23.04.23 | Описание функций, функций подсистем, их целей.  Создание технического задания. |
| 1. Эскизный проект.    1. Проектирование дизайна интерфейса.    2. Проектирование модели базы данных. | 24.04.23 – 30.04.23 | Описание ПО, информационной базы, интерфейса.  Создание дизайна интерфейса и модели базы данных. |
| 1. Технический проект.   3.1. Разработка программного обеспечения. | 01.05.23 - 14.05.23 | Готовая версия ПО.  Руководство пользователя. |
| 1. Тестирование.   4.1 Проведение предварительных испытаний. | 15.05.23 – 21.05.23 | Протокол испытаний.  Устранение неполадок. Внесение изменений в документацию. |

# 6. Порядок контроля и приемки системы

Установить контроль и приемку результатов работ на каждой стадии создания системы в соответствии с разделом 5.

На стадии 3 принимается готовая версия программного продукта (модель).

Остальные результаты работ передаются в виде документов (согласно табл. 1.1).

Приемка этапа заключается в рассмотрении и оценке проведенного объема работ и предъявленной технической документации в соответствии с требованиями настоящего технического задания.

Ответственность за организацию и проведение приемки системы должен нести заказчик. Приемка системы должна производиться по завершению приемки всех задач системы. При этом необходимо предоставить обеспечение материальной частью (технические средства), проектной документацией и специально выделенным персоналом.

Заказчик должен предъявлять систему ведомственной приемочной комиссии, при этом он обязан обеспечить нормальные условия работы данной комиссии в соответствии с принятой программой приемки.

Завершающим этапом при приемке системы должно быть составление акта приемки.

# 7. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие

**Для обеспечения готовности объекта к вводу системы в действие провести комплекс мероприятий:**

* приобрести компоненты технического и программного обеспечения, заключить договора на их лицензионное использование;
* завершить работы по установке технических средств;
* провести обучение пользователей.

# 8. Требования к документированию

Проектная документация должна быть разработана в соответствии с ГОСТ 34.201-89 и ГОСТ ЕСПД.

Отчетные материалы должны включать в себя текстовые материалы (представленные в виде бумажной копии и на цифровом носителе в формате MS Word) и графические материалы.

**Предоставить документы:**

* описание автоматизируемых функций;
* схема функциональной структуры автоматизируемой деятельности;
* модель базы данных;
* описание программного обеспечения AИC;
* руководство пользователя для водителя;
* руководство пользователя для администратора;
* описание контрольного примера (ПО ГОСТ 24.102);
* протокол испытаний (ПО ГОСТ 24.102).

# 9. Список источников

1. Рудинский И. Д. – “Методические указания по выполнению курсового проекта для студентов специальности 220200 – Автоматизированные системы обработки информации и управления”. Калининград КГТУ 2003
2. ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.
3. ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
4. ГОСТ 34.201-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированной системы.
5. РД 50-34.698-90. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов.
6. ГОСТ 2.105-95. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.
7. ГОСТ Р. 50377-92 (МЭК 950-86) «Безопасность оборудования информационной технологии, включая электрическое конторское оборудование».

СОСТАВИЛИ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование организации, предприятия** | **Должность**  **исполнителя** | **Фамилия, имя,**  **отчество** | **Подпись** | **Дата** |
| ТИУ | Студент  группы РИСб-20-1 | Халимуллина Кристина Руслановна |  | 30.05.2023 |

СОГЛАСОВАНО

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование организации,**  **предприятия** | **Должность** | **Фамилия, имя,**  **отчество** | **Подпись** | **Дата** |
| ТИУ | Доцент | Спирин  Игорь  Сергеевич |  | 08.05.2023 |