**Техническое задание на разработку базы данных «Праздники с аниматорами» для ООО «Празднество»**

**Содержание**

**1. Общие сведения**

**1.1. Наименование системы**

**1.1.1. Полное наименование системы**

**1.1.2. Краткое наименование системы**

**1.2. Основания для проведения работ**

**1.3. Наименование организаций - Заказчика и Разработчика**

**1.3.1. Заказчик**

**1.3.2. Разработчик**

**1.4. Плановые сроки начала и окончания работы**

**1.5. Источники и порядок финансирования**

**1.6. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ**

**2. Назначение и цели создания системы**

**2.1. Назначение системы**

**2.2. Цели создания системы**

**3. Характеристика объектов автоматизации**

**4. Требования к системе**

**4.1. Требования к системе в целом**

**4.1.1. Требования к структуре и функционированию системы**

**4.1.2. Требования к численности и квалификации персонала системы и режиму его работы**

**4.1.2.1. Требования к численности персонала**

**4.1.2.2. Требования к квалификации персонала**

**4.1.2.3. Требования режимам работы персонала**

**4.1.3. Показатели назначения**

**4.1.3.1. Параметры, характеризующие степень соответствия системы назначению**

**4.1.3.2. Требования к приспособляемости системы к изменениям**

**4.1.3.3. Требования сохранению работоспособности системы в различных вероятных условиях**

**4.1.4. Требования к надежности**

**4.1.4.1. Состав показателей надежности для системы в целом**

**4.1.4.2. Перечень аварийных ситуаций, по которым регламентируются требования к надежности**

**4.1.4.3. Требования к надежности технических средств и программного обеспечения**

**4.1.4.4. Требования к методам оценки и контроля показателей надежности на разных стадиях создания системы в соответствии с действующими нормативно-техническими документами.**

**4.1.5. Требования к эргономике и технической эстетике**

**4.1.6. Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы**

**4.1.7. Требования к защите информации от несанкционированного доступа**

**4.1.7.1. Требования к информационной безопасности**

**4.1.7.2. Требования к антивирусной защите**

**4.1.7.3. Разграничения ответственности ролей при доступе к базе данных**

**4.1.8. Требования по сохранности информации при авариях**

**4.1.9. Требования к защите от влияния внешних воздействий**

**4.1.10. Требования по стандартизации и унификации**

**4.1.11. Дополнительные требования**

**4.1.12. Требования безопасности**

**4.1.13. Требования к транспортабельности для подвижных АИС**

**4.2. Требования к функциям, выполняемым системой**

**4.2.1. Подсистема сбора, обработки и загрузки данных**

**4.2.1.1. Перечень функций, задач подлежащей автоматизации**

**4.2.1.2. Временной регламент реализации каждой функции, задачи**

**4.2.1.3. Требования к качеству реализации функций, задач**

**4.2.1.4. Перечень критериев отказа для каждой функции**

**4.3. Требования к видам обеспечения**

**4.3.1. Требования к математическому обеспечению**

**4.3.2. Требования к информационному обеспечению**

**4.3.2.1. Требования к составу, структуре и способам организации данных в системе**

**4.3.2.2. Требования к информационному обмену между компонентами системы**

**4.3.2.3. Требования к информационной совместимости со смежными системами**

**4.3.2.4. Требования по использованию классификаторов, унифицированных документов и классификаторов**

**4.3.2.5. Требования по применению систем управления базами данных**

**4.3.2.6. Требования к структуре процесса сбора, обработки, передачи данных в системе и представлению данных**

**4.3.2.7. Требования к защите данных от разрушений при авариях и сбоях в электропитании системы**

**4.3.2.8. Требования к контролю, хранению, обновлению и восстановлению данных**

**4.3.2.9. Требования к процедуре придания юридической силы документам, продуцируемым техническими средствами системы**

**4.3.3. Требования к лингвистическому обеспечению**

**4.3.4. Требования к программному обеспечению**

**4.3.5. Требования к техническому обеспечению**

**4.3.6. Требования к метрологическому обеспечению**

**4.3.7. Требования к организационному обеспечению**

**4.3.8. Требования к методическому обеспечению**

**4.3.9. Требования к патентной чистоте**

**5. Состав и содержание работ по созданию системы**

**6. Порядок контроля и приемки системы**

**6.1. Виды и объем испытаний системы**

**6.2. Требования к приемке работ по стадиям**

**7. Требования к составу и содержанию работ поп подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие**

**7.1. Технические мероприятия**

**7.2. Организационные мероприятия**

**7.3. Изменения в информационном обеспечении**

**8. Требования к документированию**

**9. Источники разработки**

**Общие сведения**

**1. Общие сведения**

**1.1. Наименование системы**

**1.1.1. Полное наименование системы**

Информационная система для автоматизированного учета и организации праздничных мероприятий

**1.1.2. Краткое наименование системы**

«Праздники с аниматорами»

**1.2. Основания для проведения работ**

Разработка проводится на основе договора №1 от 12.05.2025

**1.3. Наименование организаций - Заказчика и Разработчика**

**1.3.1. Заказчик**

ООО «Празднество»

Адрес фактический: г. Ейск, ул. Коммунистическая, д. 83/3.

Телефон / Факс: +7 (495) 1234567.

**1.3.2. Разработчик**

Разработчик: ИП Балаба Егор Андреевич

Адрес фактический: г. Ейск, ул. Коммунистическая, д. 83.

Телефон / Факс: +7 (495) 8901234.

**1.4. Плановые сроки начала и окончания работы**

Дата начала работы: 12.05.2025.

Дата завершения: 31.05.2025.

**1.5. Источники и порядок финансирования**

Источники и порядок финансирования проекта осуществляются согласно договору № 52 от 12.05.2025 г.

**1.6. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ**

Работы по созданию базы данных «Праздники с аниматорами» сдаются Разработчиком поэтапно в соответствии с календарным планом проекта.

**2. Назначение и цели создания системы**

**2.1. Назначение системы**

Система автоматизирует полный цикл организации праздников: от планирования мероприятий и распределения аниматоров до учета реквизита и формирования отчетности.

**2.2. Цели создания системы**

**Организация централизованного сбора и систематизации данных**

* Сбор данных о мероприятиях, клиентах, аниматорах и партнерских агентствах
* Обеспечение оперативного доступа к информации о предстоящих событиях
* Предоставление данных о доступности аниматоров и актуальных ценах на реквизит
* Внедрение автоматизированной системы расчета стоимости мероприятий
* Учет даты проведения, временного интервала и используемого реквизита
* Автоматизация процесса расчета стоимости мероприятий

**Генерация детализированных отчетов**

* Отчеты по проведенным мероприятиям, финансовым затратам и загрузке персонала
* Повышение качества и информативности отчетных документов

**Исключение возможности бронирования мероприятий на выходные дни агентств**

* Ограничение бронирования мероприятий на понедельники

**Ожидаемые результаты внедрения системы**

* + Сокращение времени на планирование мероприятий и оформление заказов
  + Повышение точности финансовых расчетов за предоставляемые услуги
  + Оптимизация использования трудовых и материальных ресурсов
  + Улучшение качества и информативности отчетных документов

**3. Характеристика объектов автоматизации**

**4. Требования к системе**

**4.1. Требования к системе в целом**

**4.1.1. Требования к структуре и функционированию системы**

* **Регистрировать мероприятия:** Фиксировать дату, время, тип, агентство и аниматора каждого мероприятия.
* **Управлять атрибутикой:** Содержать информацию о праздничном реквизите и его цене.
* **Контролировать график:** Предотвращать запись мероприятий на понедельник.
* **Рассчитывать стоимость:** Автоматически вычислять цену мероприятия, учитывая время суток и использованные ресурсы.
* **Генерировать отчёты:** Создавать отчёты по аниматорам, агентствам, датам, затратам и типам мероприятий.
* **Обеспечивать удобство использования:** Иметь интуитивно понятный интерфейс с выпадающими списками и кнопками.
* **Содержать калькулятор:** Включать форму для расчёта стоимости мероприятия.
* **Гарантировать безопасность данных:** Обеспечивать целостность и защиту информации.

**4.1.2. Требования к численности и квалификации персонала системы и режиму его работы**

**4.1.2.1. Требования к численности персонала**

Для работы с базой данных “Праздники с аниматорами” необходимы:

* **Менеджер (1):** Ввод и редактирование данных о мероприятиях, атрибутике, агентствах и аниматорах.
* **Администратор БД (1):** Техническая поддержка и резервное копирование базы данных.
* **Бухгалтер (1):** Расчёт стоимости мероприятий и формирование отчётов.

**4.1.2.2. Требования к квалификации персонала**

**Требования к персоналу:**

* **Менеджер:** Базовые навыки работы с СУБД и умение работать с формами ввода данных.
* **Администратор БД:** Опыт администрирования СУБД, навыки резервного копирования и восстановления данных.
* **Бухгалтер:** Навыки создания отчетов в СУБД и базовые знания работы с СУБД.

**4.1.2.3. Требования режимам работы персонала**

**Режим работы:**

* **Менеджер:** Стандартный график организации.
* **Администратор БД:** Обслуживание системы по необходимости, но не реже 3 раз в неделю, включая резервное копирование.
* **Бухгалтер:** График работы определяется периодами формирования и сдачи отчётности.

**4.1.3. Показатели назначения**

**4.1.3.1. Параметры, характеризующие степень соответствия системы назначению**

**Ключевые показатели эффективности:**

База данных “Праздники с аниматорами” должна обеспечивать:

1. Поддержку не менее 3 агентств.
2. Обработку не менее 100 мероприятий в сутки.
3. Формирование не менее 10 отчётов и аналитических запросов в день.

**4.1.3.2. Требования к приспособляемости системы к изменениям**

Обеспечение приспособляемости базы данных «Праздники с аниматорами» должно выполняться за счёт:

* своевременного администрирования и сопровождения базы;
* возможности расширения списка праздничной атрибутики, типов мероприятий, агентств и аниматоров;
* наличия конфигурационных параметров.

**4.1.3.3. Требования сохранению работоспособности системы в различных вероятных условиях**

**Таблица 1.**

| **Вероятное условие** | **Требование** |
| --- | --- |
| Кратковременные перебои питания (до 15 минут) | База данных продолжает работу в полном объеме благодаря источнику бесперебойного питания (ИБП). |
| Выход из строя компьютера с СУБД | Уведомление администратора БД и восстановление данных из резервной копии. |

**4.1.4. Требования к надежности**

**Обеспечение надежности:**

Надежность работы базы данных обеспечивается следующими мерами:

* Обучение пользователей и обслуживающего персонала.
* Использование лицензионного ПО.
* Регулярная проверка на вредоносное ПО.
* Соблюдение правил технического обслуживания.
* Использование ИБП для критически важных компонентов.

**Время восстановления:**

* После перебоя питания: не более 30 минут.
* После сбоя, требующего переустановки ПО: минимально необходимое время.

**4.1.4.1. Состав показателей надежности для системы в целом**

Надежность базы данных обеспечивается:

* Надежным оборудованием и актуальным ПО.
* Регулярным резервным копированием и обслуживанием.
* Соблюдением регламентов эксплуатации.
* Обучением пользователей.

Показатели надежности:

* Среднее время восстановления: 1 час.
* Коэффициент готовности: не менее 99,9%.
* Время наработки на отказ: не менее 5000 часов.

**4.1.4.2. Перечень аварийных ситуаций, по которым регламентируются требования к надежности**

На работу базы данных могут повлиять следующие аварийные ситуации:

* Перебои в электроснабжении.
* Отказ СУБД.
* Сбои сетевого подключения.
* Критические ошибки при вводе или сохранении данных.
* Потеря связи с файлами конфигурации или справочниками.

**4.1.4.3. Требования к надежности технических средств и программного обеспечения**

Аппаратная часть должна:

* обеспечивать бесперебойную работу в течение рабочего дня;
* быть защищена ИБП с автономной работой не менее 30 минут;
* иметь резервные носители для хранения копий базы данных.

Программная часть должна:

* включать встроенные механизмы диагностики и журналирования ошибок;
* обеспечивать возможность отката данных к последнему сохранённому состоянию;
* включать процедуры тестирования, восстановления и оптимизации.

**4.1.4.4. Требования к методам оценки и контроля показателей надежности на разных стадиях создания системы в соответствии с действующими нормативно-техническими документами.**

Контроль надёжности осуществляется:

* на этапе проектирования - расчётным методом;
* на этапе испытаний - по методике разработчика, согласованной с заказчиком;
* в процессе эксплуатации - на основании логов, тестов восстановления и анализа работоспособности в разных условиях.

**4.1.5. Требования к эргономике и технической эстетике**

База данных должна иметь удобный и интуитивно понятный интерфейс, соответствующий следующим требованиям:

* **Единый стиль:** Все формы и модули должны иметь одинаковое оформление.
* **Язык:** Русскоязычный интерфейс.
* **Шрифт:** Calibri, размер 11 пт.
* **Цветовая схема:** Исключить черный и красный цвета в качестве фона.
* **Удобство использования:** Предусмотреть “горячие” клавиши для часто используемых действий.
* **Обратная связь:** При возникновении ошибок отображать понятные сообщения на русском языке с указанием причины и рекомендациями по устранению.

**4.1.6. Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы**

1. **Технические средства:** Условия эксплуатации и обслуживания должны соответствовать документации производителей.
2. **Помещение:** Размещение оборудования должно соответствовать климатическим требованиям ГОСТ 15150-69:
   * Температура: +5 до +40 °C.
   * Влажность: 40% до 80% при 25 °C.
   * Давление: 630 до 800 мм рт. ст.
3. **Эргономика:** Размещение рабочих мест должно соответствовать требованиям ГОСТ 21958-76.
4. **Электропитание:** Трёхфазная сеть 380/220 В, 50 Гц с заземлением. Рабочие станции подключаются к однофазной сети 220 В с заземлением.
5. **ЗИП:** Для обеспечения надежности должна быть предусмотрена система запасных изделий и приборов (ЗИП), состав и хранение которой определяются на стадии технического проектирования.

**4.1.7. Требования к защите информации от несанкционированного доступа**

**4.1.7.1. Требования к информационной безопасности**

Информационная безопасность базы данных обеспечивается:

* Комплексом программно-технических и организационных мер.
* Защитой информации на всех этапах работы и во всех режимах (включая обслуживание и резервное копирование).
* Использованием средств защиты, не снижающих производительность и гибкость системы.
* Чётким разграничением прав доступа по принципу “запрещено всё, что явно не разрешено”.

**4.1.7.2. Требования к антивирусной защите**

Требования к антивирусной защите на рабочих местах

* + - Централизованное управление сканированием, удалением вирусов и журналированием активности
    - Автоматическая установка антивирусных компонентов
    - Автоматическое обновление антивирусных сигнатур
    - Ведение журналов активности и администрирование программных агентов

**4.1.7.3. Разграничения ответственности ролей при доступе к базе данных**

Не предъявляется.

**4.1.8. Требования по сохранности информации при авариях**

Система резервного копирования

* + - Должна быть реализована в базе данных
    - Обеспечивает восстановление данных в случае сбоев питания
    - Восстанавливает данные при повреждении основной копии базы
    - Помогает при пользовательских ошибках при редактировании записей

Регулярность резервного копирования

* + - Должно производиться регулярно
    - Не реже одного раза в день

**4.1.9. Требования к защите от влияния внешних воздействий**

Требования к радиоэлектронной защите: электромагнитное излучение, возникающее от бытовых приборов и технических установок, не должно нарушать работоспособность компонентов базы данных.

Требования по стойкости и устойчивости к внешним факторам:

1. Система должна сохранять работоспособность при колебаниях напряжения от 155 до 265 В;
2. Система должна функционировать в диапазоне температур, предусмотренном производителем аппаратных средств;
3. Система должна функционировать в пределах допустимой влажности и вибраций, указанных производителем оборудования.

**4.1.10. Требования по стандартизации и унификации**

1. Проектное моделирование:

* Применение стандартных методологий:
* Функциональное моделирование (IDEF0, DFD)
* Информационное моделирование (IE, IDEF1X)
* Соответствие требованиям Р50.1.028-2001 по методологии функционального моделирования

1. Инструментальная база:

* Использование специализированного ПО:
* ERWin 4.x
* BPWin 4.x
* Допускается применение совместимых аналогов с аналогичным функционалом

1. Технологические стандарты:

* Реализация запросов на языке SQL
* Соответствие стандарту ANSI SQL-92
* Обеспечение кросс-платформенной совместимости запросов

**4.1.11. Дополнительные требования**

**1. Техническая база:**

* Разработка и последующая эксплуатация системы должны осуществляться на существующей ИТ-инфраструктуре Заказчика
* Используемое оборудование и ПО должны соответствовать текущим техническим возможностям организации
  + - 1. **Организация рабочих сред:**
* Обязательное выделение изолированных сред для:
* Разработки
* Тестирования
* Все среды должны быть развернуты на идентичной платформе с промышленным контуром
  + - 1. **Требования надежности:**
* Обеспечение стабильности работы через:
* Единую программно-аппаратную платформу
* Идентичные конфигурации во всех средах
* Синхронизацию изменений между контурами

**4.1.12. Требования безопасности**

При разработке, внедрении и эксплуатации базы данных должны соблюдаться следующие меры электробезопасности:

* соответствие требованиям «Правил устройства электроустановок» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей»;
* соответствие требованиям пожарной безопасности согласно ГОСТ 12.1.004-91;
* соблюдение общих требований безопасности согласно ГОСТ 12.2.003-91;
* заземление аппаратных средств в соответствии с ГОСТ Р 50571.22-2000;
* уровень шума от оборудования не должен превышать:
* 50 дБ - без печатающих устройств;
* 60 дБ - с активным печатающим оборудованием.

**4.1.13. Требования к транспортабельности для подвижных АИС**

Не предъявляется.

**4.2. Требования к функциям, выполняемым системой**

**4.2.1. Подсистема сбора, обработки и загрузки данных**

Не предъявляется.

**4.2.1.1. Перечень функций, задач подлежащей автоматизации**

Таблица 2

|  |  |
| --- | --- |
| Функция | Задача |
| Администрирование событий | Ввод/правка данных о мероприятиях |
| Назначение ответственных и реквизита |
| Назначение праздничной атрибутики |
| Финансовые расчеты | Автоматическое ценообразование |
| Аналитика и отчетность | Формирование статистики по ключевым показателям |
| Безопасность планирования | Контроль рабочих дней |
| Пользовательская поддержка | Вывод сообщений и подсказки по исправлению |

**4.2.1.2. Временной регламент реализации каждой функции, задачи**

Таблица 3

|  |  |
| --- | --- |
| Задача | Требования к временному регламенту |
| Работа с карточками мероприятий | По потребности |
| Распределение ресурсов | Мгновенно |
| Финансовые расчеты | Не реже 1 раза в 24 часа |
| Генерация отчетов | В реальном времени |
| Валидация расписания | В реальном времени |
| Обработка исключений | Немедленно при возникновении необходимости |
| Системное журналирование | Постоянно, в фоновом режиме |
| Рассылка уведомлений | Регулярно |

**4.2.1.3. Требования к качеству реализации функций, задач**

Таблица 4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Задача | Форма представления выходной информации | Характеристики точности и времени выполнения |
| Создание, редактирование и удаление мероприятий | Стандартные формы MS Access | Выполняется немедленно при действии пользователя |
| Добавление мероприятия к агентству, аниматору, дате и времени | Стандартные формы MS Access | Немедленно, без задержек |
| Назначение праздничной атрибутики и услуг аниматоров | Стандартные формы MS Access | Результат отображается сразу при выборе элемента |
| Автоматический расчёт стоимости мероприятия | Поля формы, итоговая сумма в калькуляторе | Мгновенно, при изменении параметров мероприятия |
| Формирование отчётов | Табличный и графический отчёт в Access | Выполняется по команде пользователя; не более 30 секунд |
| Проверка дня недели (исключение понедельников) | Оповещение в форме (всплывающее окно) | Срабатывает при выборе даты мероприятия - понедельника |
| Информационные уведомления | Окно сообщения, текстовое описание | Отображается немедленно, с описанием и рекомендацией |

**4.2.1.4. Перечень критериев отказа для каждой функции**

Таблица 5

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Функция | Критерии отказа | Время восстановления | Коэффициент готовности |
| Управление мероприятиями | Отказ при сохранении или удалении записи | 4 часа | 0.95 |
| Расчёт стоимости мероприятия | Ошибки в вычислениях или зависание формы | 6 часов | 0.90 |
| Формирование отчетов | Невозможность вывода | 8 часов | 0.85 |
| Проверка дня недели | О шибка проверки, позволяющая выбрать понедельник | 2 часа | 0,98 |
| Информационные уведомления | Отсутствие оповещений при ошибке | 2 часа | 0,98 |

**4.3. Требования к видам обеспечения**

**4.3.1. Требования к математическому обеспечению**

Не предъявляются.

**4.3.2. Требования к информационному обеспечению**

Используемые системные программные средства должны включать:

1. Лицензионную русскоязычную версию операционной системы Windows;
2. СУБД Microsoft Access версии 2016 - 2021;
3. Microsoft Office Word 2021 - для подготовки отчётов и документации.

**4.3.2.1. Требования к составу, структуре и способам организации данных в системе**

**Организация данных:**

База данных структурирована на три области:

1. **Постоянные данные:** Таблицы Access для хранения основной информации о мероприятиях, агентствах, аниматорах и атрибутике.
2. **Справочники:** Таблицы с предопределёнными значениями (типы мероприятий, виды атрибутов и т.д.).
3. **Отчётные данные:** Запросы и представления, используемые для создания отчётов, аналитики и диаграмм.

**4.3.2.2. Требования к информационному обмену между компонентами системы**

Таблица 6

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Подсистема сбора, обработки и загрузки данных | Подсистема хранения данных | Подсистема формирования и визуализации отчетности |
| Подсистема сбора, обработки и загрузки данных |  | X |  |
| Подсистема хранения данных | X |  | X |
| Подсистема формирования и визуализации отчетности |  | X |  |

**4.3.2.3. Требования к информационной совместимости со смежными системами**

**Интеграция с другими системами:**

* Для взаимодействия с внешними системами необходимо:
* Поддержка экспорта данных в форматах CSV, XLSX или XML.
* Возможность импорта данных о клиентах, мероприятиях и атрибутике.
* Согласование структуры передаваемых данных между разработчиком и заказчиком.

**4.3.2.4. Требования по использованию классификаторов, унифицированных документов и классификаторов**

**Использование существующих справочников:**

При возможности, база данных должна использовать существующие справочники из других систем (CRM, бухгалтерии):

* Справочник агентств.
* Справочник аниматоров.
* Справочник типов мероприятий.
* Справочник праздничной атрибутики.

Если нужные значения отсутствуют во внешних системах, они должны храниться в отдельных таблицах базы данных и регулярно обновляться.

**4.3.2.5. Требования по применению систем управления базами данных**

Для разработки используется СУБД Microsoft Access 2016-2021. В дальнейшем возможен перенос на Microsoft SQL Server 2022 для масштабирования или интеграции.

**4.3.2.6. Требования к структуре процесса сбора, обработки, передачи данных в системе и представлению данных**

Процесс работы с данными должен быть задокументирован и включать:

1. **Источники данных:** Формы ввода, таблицы агентств, аниматоров, мероприятий и справочники.
2. **Процедуры ввода данных:** Ручной ввод через формы с контролем допустимых значений.
3. **Автоматический расчёт стоимости:** Вычисление итоговой стоимости мероприятий на основе атрибутов и времени суток.
4. **Формирование отчётов:** Генерация отчётов по запросам и шаблонам.
5. **Форматы данных отчётности:** Таблицы, диаграммы, экспорт в Excel и PDF.

**4.3.2.7. Требования к защите данных от разрушений при авариях и сбоях в электропитании системы**

Система должна обеспечивать сохранность данных при кратковременных сбоях питания:

* Автономная работа в течение 15 минут.
* Не менее 5 минут для корректного завершения операций.

**4.3.2.8. Требования к контролю, хранению, обновлению и восстановлению данных**

1. **Контроль изменений:** Ведение журнала действий (ручное или автоматическое).
2. **Хранение данных:** Основная база данных хранит информацию за последние 5 лет. Старые записи архивируются в CSV/Excel на внешних носителях.
3. **Резервное копирование (Access):** Полная копия базы данных раз в 7 дней.
4. **Рекомендации для промышленной эксплуатации (SQL Server):**
   * Ежемесячное логическое копирование.
   * Ежеквартальное холодное архивирование.
   * Еженедельное инкрементальное копирование.

**4.3.2.9. Требования к процедуре придания юридической силы документам, продуцируемым техническими средствами системы**

Не предъявляются.

**4.3.3. Требования к лингвистическому обеспечению**

Для работы с базой данных применяются следующие языки и интерфейсные средства:

1. SQL - для создания запросов, формирования отчётов, расчётов;
2. VBA (Visual Basic for Applications) - для автоматизации действий и валидации данных в MS Access;
3. HTML/JavaScript - при необходимости создания веб-интерфейса (в расширенной версии системы);
4. Кодировка UTF-8 - для корректной поддержки русского языка.

Требования к взаимодействию:

1. Графический пользовательский интерфейс (GUI) на русском языке;
2. Поддержка локализации (в случае внедрения мультиязычности в будущем).

**4.3.4. Требования к программному обеспечению**

**Рекомендуемое программное обеспечение:**

* **СУБД:** Microsoft Access 2016-2021 (для проекта), Microsoft SQL Server (для масштабирования).
* **Офисные средства:** Microsoft Word / Excel 2021 (документация, отчёты).
* **Визуализация (опционально):** Power BI / Tableau (диаграммы, сводные отчёты - для промышленной эксплуатации).
* **ETL:** Не требуются для текущей реализации, но могут понадобиться (например, Apache NiFi) при масштабировании.

Программное обеспечение должно быть:

* функциональным (выполнять все поставленные задачи);
* надёжным (устойчивым к сбоям);
* удобным для пользователей;
* эффективным (без лишней нагрузки и дублирования функций).

**4.3.5. Требования к техническому обеспечению**

В состав технических средств для разработки и эксплуатации базы данных должны входить персональные компьютеры со следующими характеристиками:

1. Процессор не ниже Intel Pentium 3.0 ГГц;
2. Оперативная память объёмом не менее 1 ГБ;
3. Жесткий диск объёмом не менее 200 ГБ;
4. Операционная система: Microsoft Windows 10/11;
5. Пакет Microsoft Office с поддержкой Access (версии 2016-2021).

**4.3.6. Требования к метрологическому обеспечению**

Не предъявляются.

**4.3.7. Требования к организационному обеспечению**

Основные пользователи: сотрудники отдела планирования мероприятий и IT-специалисты компании «Празднество».

Администрирование: Назначенный администратор обеспечивает:

* Целостность и актуальность данных.
* Обновление программного обеспечения.
* Решение технических вопросов.

Предотвращение ошибок:

* Механизм подтверждения прав доступа.
* Ограничение удаления и изменения критически важных записей без разрешения.

**4.3.8. Требования к методическому обеспечению**

* Инструкция по использованию базы данных (формы, фильтры, отчёты).
* Руководство администратора по настройке и обслуживанию.
* Методические материалы для обучения пользователей.

**4.3.9. Требования к патентной чистоте**

Все программные и технические средства, используемые при создании базы данных «Праздники с аниматорами», должны соответствовать условиям лицензионных соглашений. Используемое программное обеспечение должно быть лицензионным и обладать патентной чистотой - т.е. не нарушать патенты и авторские права третьих лиц.

**5. Состав и содержание работ по созданию системы**

Стадии разработки

Разработка базы данных осуществляется в три стадии:

1. Разработка технического задания;
2. Рабочее проектирование;
3. Внедрение.

Этапы разработки

На стадии разработки технического задания:

1. Постановка задачи;
2. Определение требований к функциональности базы;
3. Согласование и утверждение технического задания.

На стадии рабочего проектирования:

1. Разработка таблиц, форм, запросов, отчетов;
2. Подготовка пользовательской и технической документации;
3. Проведение тестирования.

На стадии внедрения:

1. Подготовка базы данных к работе;
2. Передача базы данных и документации заказчику.

Содержание работ по этапам

Этапы тестирования включают:

1. Проверку корректности ввода/удаления/редактирования данных;
2. Проверку корректности расчётов стоимости;
3. Проверку реакций системы на некорректные значения;
4. Тестирование поиска, сортировки и фильтрации;
5. Проверку генерации отчётов и вывода информации.

Таблица 7

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Стадии разработки | Этапы работ | Содержание работ | Время выполнения |
| Техническое задание | Постановка задачи | Анализ предметной области, выявление бизнес-процессов | 12.05.2025 - 14.05.2025 |
| Разработка технического задания | Определение структуры БД, форм, отчётов и требований к интерфейсу | 14.05.2025 - 16.05.2025 |
| Утверждение технического задания | Согласование и утверждение технического задания. | 17.05.2025 |
| Разработка проекта | Проектирование и разработка базы данных | Создание таблиц, форм, запросов и расчётных функций | 18.05.2025 - 24.05.2025 |
| Создание документации | Подготовка инструкций для пользователя и администратора | 24.05.2025 - 26.05.2025 |
|  | Тестирование | Проверка функциональности и устранение ошибок | 26.05.2025 - 28.05.2025 |
| Внедрение | Подготовка и сдача базы данных | Передача базы данных, подписания актов, сдача проекта | 29.05.2025 - 31.05.2025 |

**6. Порядок контроля и приемки системы**

* После каждого этапа база данных передается заказчику для тестирования (не более 7 дней).
* При обнаружении недостатков, заказчик предоставляет письменное замечание.
* Исполнитель устраняет замечания и повторно представляет систему.
* После успешного тестирования подписывается акт приема-передачи.

**6.1. Виды и объем испытаний системы**

База данных проходит три этапа испытаний:

* **Предварительные испытания:** После завершения разработки.
* **Опытная эксплуатация:** Тестирование в условиях, приближенных к реальным.
* **Приемочные испытания:** Окончательная проверка готовности к эксплуатации.

Документация по тестированию:

* “Программа и методика испытаний” (разрабатывается на этапе создания документации).
* “Программа опытной эксплуатации” (разрабатывается на этапе тестирования).

**6.2. Требования к приемке работ по стадиям**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Стадия испытаний | Участники испытаний | Место и срок проведения | Порядок согласования документации |
| Предварительные испытания | ООО «Празднество» | Офис Заказчика, 20.05.2025 - 23.05.2025 | Проведение предварительных испытаний. Фиксация замечаний в протоколе. Устранение и проверка исправлений. Подписание Акта допуска к опытной эксплуатации. |
| Опытная эксплуатация | ООО «Празднество» | Офис Заказчика, 24.05.2025 - 28.05.2025 | Проведение опытной эксплуатации. Фиксация неполадок. Устранение и контроль. Подписание Акта завершения опытной эксплуатации базы данных. |
| Приемочные испытания | ООО «Празднество» | Офис Заказчика, 29.05.2025 - 31.05.2025 | Проведение приёмочных испытаний. Проверка полного соответствия ТЗ. Устранение оставшихся недочётов. Подписание Акта ввода базы в эксплуатацию и завершения работ. |

**7. Требования к составу и содержанию работ поп подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие**

Для успешного запуска базы данных заказчику необходимо провести подготовительные мероприятия.

**7.1. Технические мероприятия**

Перед началом проектирования необходимо:

* Установить компьютеры с MS Access.
* Обеспечить локальную сеть для хранения и передачи файлов.
* Подключить источник бесперебойного питания (ИБП).

**7.2. Организационные мероприятия**

Перед началом разработки Заказчику необходимо:

* Назначить ответственных за ввод данных и тестирование.
* Определить порядок взаимодействия между пользователями и разработчиком.
* Организовать обучение пользователей.

**7.3. Изменения в информационном обеспечении**

Необходимо утвердить регламенты, определяющие:

* Заполнение справочников и классификаторов.
* Периодическое обновление данных.
* Проверку достоверности и целостности информации.

**8. Требования к документированию**

В рамках проекта разрабатываются и передаются следующие документы:

* **Руководство пользователя:** Описание интерфейса, форм, расчетов и отчетов.
* **Руководство администратора:** Инструкции по обслуживанию, резервному копированию и восстановлению данных.
* **Описание базы данных:** Структура таблиц, ключи, связи, описание полей.
* **Оформление:** Документы должны соответствовать требованиям ЕСПД.

**9. Источники разработки**

Настоящее техническое задание разработано на основе следующих документов:

1. Договор № 3 от 12.05.2025 между ООО «Празднество» и ИП Балаба Егор Андреевич.
2. ГОСТ 34.602-89.
3. ГОСТ 34.201-2020.
4. ГОСТ Р 59853-2021.
5. ГОСТ 24.701-86.
6. ГОСТ 21552-84.
7. Р 50.1.028-2001.
8. ANSI SQL-92.