|  |  |
| --- | --- |
| **УТВЕРЖДАЮ** | **УТВЕРЖДАЮ** |
| **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **должность** | **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **должность** |
| **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **название организации заказчика** | **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **название организации разработчика** |
|  |  |
| **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/**  **подпись расшифровка** | **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/**  **подпись расшифровка** |
| **«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.** | **«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.** |

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА

Разработка модуля информационной системы, обеспечивающей регистрацию питомцев в гостинице для животных

наименование

АИС РПГЖ

наименование

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

На 17 листах

Действует с «13» 01.2024 г.

|  |
| --- |
| **УТВЕРЖДАЮ** |
| **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **должность** |
| **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **название согласующей организации** |
|  |
| **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/**  **подпись расшифровка** |
| **«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.** |

**CОДЕРЖАНИЕ**

[1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 124](#_Toc62465013)

[1.1 Полное наименование системы и ее условное обозначение 124](#_Toc62465014)

[1.2 Номер договора 124](#_Toc62465015)

[1.3 Наименования организации-заказчика и организации-исполнителя 124](#_Toc62465016)

[1.4 Перечень документов, на основании которых создается система 125](#_Toc62465017)

[1.5 Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы 125](#_Toc62465018)

[1.6 Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы 125](#_Toc62465019)

[1.7 Перечень нормативно-технических документов, методических материалов, использованных при разработке ТЗ 125](#_Toc62465020)

[1.8 Определения, обозначения и сокращения 125](#_Toc62465021)

[2 НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ 127](#_Toc62465022)

[2.1 Назначение системы 127](#_Toc62465023)

[2.2 Цели создания системы 127](#_Toc62465024)

[3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ 128](#_Toc62465025)

[3.1 Краткие сведения об объекты автоматизации или ссылки на документы, содержащие такую информацию 128](#_Toc62465026)

[3.2 Сведения об условиях эксплуатации объекта автоматизации и характеристиках окружающей среды 128](#_Toc62465027)

[4 ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ 129](#_Toc62465028)

[4.1 Требования к системе в целом 129](#_Toc62465029)

[4.2 Требования к функциям, выполняемым системой 129](#_Toc62465030)

[4.3 Требования к видам обеспечения 130](#_Toc62465031)

[4.3.1 Требования к математическому обеспечению системы 130](#_Toc62465032)

[4.3.2 Требования информационному обеспечению системы 130](#_Toc62465033)

[4.3.3 Требования к лингвистическому обеспечению системы 131](#_Toc62465034)

[4.3.4 Требования к методическому обеспечению системы 131](#_Toc62465035)

[4.3.5 Требования организационному обеспечению системы 131](#_Toc62465036)

[4.3.6 Требования к правовому обеспечению системы 131](#_Toc62465037)

[4.3.7 Требования к программному обеспечению системы 132](#_Toc62465038)

[4.3.8 Требования к техническому обеспечению 132](#_Toc62465039)

[4.3.9 Требования к эргономическому обеспечению 132](#_Toc62465040)

[5 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ СИСТЕМЫ 133](#_Toc62465041)

[6 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ 135](#_Toc62465042)

[7 ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ И СОДЕРЖАНИЮ РАБОТ ПО ПОДГОТОВКЕ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ К ВВОДУ СИСТЕМЫ В ДЕЙСТВИЕ 136](#_Toc62465043)

[8 ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ 137](#_Toc62465044)

[9 ИСТОЧНИКИ РАЗРАБОТКИ 138](#_Toc62465045)

1. **ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**
   1. **Полное наименование системы и ее условное обозначение**

Полное наименование системы: Автоматизированная Информационная Система для Регистрации Питомцев в Гостинице для Животных.

Условное обозначение: АИС РПГЖ.

* 1. **Номер договора**

Настоящее Техническое задание разработано в рамках выполнения работ по договору № 12345678, заключенному «12» 12.2012 года.

* 1. **Наименования организации-заказчика и организации-исполнителя**

**Заказчик:** ООО "Гостиница для животных "Лапочка"

Место нахождения: 344000**,** г. Ростов-на-Дону, Иванушкино, 15

Телефон: +7 863 256-08-00

Банковские реквизиты: ООО «Торгаш», ИНН 8495037287, Р/Сч № 40292710471192030000 в АКБ Сбербанк России, БИТ 194026400, Корр. Счет № 38192047506172030000

**Исполнитель:** ООО "Разработки XXI века"

Место нахождения: 344113**,** г. Ростов-на-Дону, ул. Космонавтов 27/3

Телефон: +7 999 693-24-11

Банковские реквизиты: ООО «Техник», ИНН 8496031111, Р/Сч №40382710471192055111 в АКБ Сбербанк России, БИТ 194026111, Корр. Счет № 37792047506172034111

* 1. **Перечень документов, на основании которых создается система**

Система создается на основании договора №12345678, от «12» 12.2012 года.

* 1. **Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы**

Плановый срок начала работ – 1 день после заключения договора. Плановый срок окончания работ – «12» 12.2012 года.

* 1. **Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы**

Система передается в виде функционирующего комплекса на базе средств вычислительной техники Заказчика и Исполнителя в сроки, установленные договором. Приемка системы осуществляется комиссией в составе уполномоченных представителей Заказчика и Исполнителя. Порядок предъявления системы, ее испытаний и окончательной приемки определен в п.6 настоящего Технического задания. Сдача разработанного Исполнителем комплекта документации определена на I этапе и обеспечивается согласно п.8 настоящего Технического задания.

* 1. **Перечень нормативно-технических документов, методических материалов, использованных при разработке ТЗ**

При разработке автоматизированной системы и создании проектно-эксплуатационной документации Исполнитель должен руководствоваться требованиями следующих нормативных документов:

* договор № 12345678, от «12» 12.2012 года;
* ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы;
* ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания;
* ГОСТ 34.201-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплексность и обозначение документов при создании автоматизированных систем.
  1. **Определения, обозначения и сокращения**

Таблица 1 – Определения, обозначения и сокращения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Сокращение | Расшифровка |
| 1 | НСД | Несанкционированный доступ |
| 2 | ИТ | Информационные технологии |
| 3 | ЭВМ | Электронно-вычислительная машина |
| 4 | ОС | Операционная система |
| 5 | СУБД | Система управления базами данных |
| 6 | ИС | Информационная система |

1. **НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ**

АИС РПГЖ (Автоматизированная Информационная Система для Регистрации Питомцев в Гостинице для Животных) предназначена для автоматизации процесса регистрации питомцев в гостинице для животных. Система обеспечивает удобную и эффективную регистрацию, хранение и обработку информации о питомцах, а также предоставляет необходимые функции для управления данными и обеспечения удобства работы персонала.

* 1. **Цели создания системы**

Основными целями проекта являются:

* + - Улучшение процесса регистрации питомцев: Система позволяет автоматизировать все этапы регистрации питомцев, включая заполнение информации о питомце, его владельце, услугах, требующихся питомцу, и т.д. Это позволяет значительно ускорить процесс регистрации и улучшить его точность.
    - Оптимизация учета питомцев: Система обеспечивает учет и хранение информации о питомцах, включая данные о вакцинации, питании, медицинских процедурах и других важных аспектах. Это позволяет обеспечить полный и точный учет питомцев, а также предоставлять информацию о них по запросу клиента или персонала гостиницы.
    - Улучшение взаимодействия с клиентами: Система предоставляет возможность удобного взаимодействия с клиентами гостиницы для животных. Клиенты могут легко регистрировать своих питомцев, оставлять заявки на услуги, следить за их состоянием и получать уведомления о своих питомцах. Также система позволяет предоставлять отчеты и статистику о питомце клиенту по его запросу.
    - Управление ресурсами и услугами: Система обеспечивает эффективное управление ресурсами и услугами гостиницы для животных. Менеджеры могут легко отслеживать загрузку гостиницы, доступность услуг, контролировать бронирования и распределение питомцев по номерам. Это помогает гостинице эффективно использовать свои ресурсы и обеспечивать высокое качество обслуживания клиентов.
    - Повышение безопасности и контроля: Система обеспечивает повышение безопасности и контроля над питомцами. Менеджеры и сотрудники имеют доступ к информации о питомце, его требованиях и особенностях, что позволяет обеспечить качественное обслуживание и предоставить необходимый уход и лечение в случае необходимости.
    - Генерация отчетов и аналитика: Система позволяет генерировать различные отчеты и статистику по регистрации питомцев, загрузке гостиницы, требуемых услугах и других аспектах. Это помогает менеджерам принимать информированные решения и улучшать бизнес-процессы гостиницы.

1. **ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ**
   1. **Краткие сведения об объекты автоматизации или ссылки на документы, содержащие такую информацию**

Гостиница для животных "Лапочка" является объектом автоматизации, для которого разрабатывается АИС РПГЖ. Гостиница работает с 2010 года и специализируется на предоставлении услуг по размещению и уходу за домашними питомцами. У нас работает профессиональный персонал, ветеринары и тренеры, которые обеспечивают качественное обслуживание и заботу о питомцах.

* 1. **Сведения об условиях эксплуатации объекта автоматизации и характеристиках окружающей среды**

АИС РПГЖ будет эксплуатироваться на компьютерах с операционными системами Windows 7 и выше, на которых будет установлен специальный программный продукт. Вся информация будет храниться на сервере, который должен работать на ОС Windows Server 2012 или выше. Для ИС Автоматизированная Информационная Система для Регистрации Питомцев в Гостинице для Животных требуется наличие высокоскоростного интернет-соединения для обеспечения своевременного доступа к данным и обмена информацией с клиентами. В помещении гостиницы должны быть предусмотрены специальные места для установки компьютеров и сервера, а также обеспечена безопасность оборудования и доступ к нему только уполномоченным сотрудникам. Важно также обеспечить защиту от несанкционированного доступа к системе и резервное копирование данных. АИС РПГЖ будет работать в условиях гостиницы для животных, где предусмотрены умеренные температурные условия, хорошая вентиляция и защита от пыли и влаги в помещении. Также необходимо учитывать особенности окружающей среды, связанные с присутствием различных животных, что может потребовать особых мер предосторожности при эксплуатации оборудования и хранении данных.

1. **ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ**
   1. **Требования к системе в целом**

Система должна быть разделена на два контура, информационно связанные между собой, но разделенных по типу информационного пространства. Информационное пространство АИС «РПГЖ» разделяется на следующие контуры или подсистемы, имеющие уровень доступа:

* контур публичного доступа. Разделы АИС «РПГЖ», к функциональности которых имеют доступ все пользователи АИС «РПГЖ», как зарегистрированные, так и не зарегистрированные;
* контур персонифицированного доступа. Разделы и сервисы АИС «РПГЖ», к функциональности и/или информационному наполнению которых имеют доступ пользователи АИС «РПГЖ», прошедшие процедуру регистрации.

Каждый пользователь должен функционировать в рамках своего информационного пространства.

Доступ любого пользователя к Системе должен осуществляться в области подпространства публичного доступа.

Для получения доступа в пространство персонифицированного доступа, пользователь должен пройти процедуру аутентификации для предотвращения НСД. В случае успешной аутентификации пользователя всего его действия в системе будут однозначно ассоциироваться с его учетной записью.

Процедура аутентификации пользователя Системы должна выполняться с помощью логина и пароль пользователя.

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

Система должна осуществлять следующие функции.

* 1. Функции получения информации из информационного хранилища или поисковые функции: поиск питомцев, получение информации о забронированных номерах, получение информации о гостях, просмотр истории пребывания питомцев.
  2. Функции безопасности. Существуют 3 составляющие функции безопасности: защита доступности данных, защита целостности данных, защита конфиденциальности информации: аутентификация пользователей, управление правами доступа, резервное копирование и восстановление данных, защита от несанкционированного доступа, логирование и мониторинг доступа.
  3. Расчетные функции: расчет стоимости пребывания питомца, расчет свободных мест и доступности номеров.
  4. Технологические функции: управление базой данных, управление системами оплаты и бронирования, интеграция с внешними системами.
  5. **Требования к видам обеспечения**
     1. **Требования к математическому обеспечению системы**

Система должна быть способна выполнять математические операции, такие как расчеты стоимости услуг, учет времени пребывания питомцев и другие подобные операции.

* + 1. **Требования информационному обеспечению системы**

Состав, структура и способы организации данных в системе должны быть определены на этапе технического проектирования.

Уровень хранения данных в системе должен быть построен на основе современных реляционных или объектно-реляционных СУБД. Для обеспечения целостности данных должны использоваться встроенные механизмы СУБД.

Средства СУБД, а также средства используемых операционных систем должны обеспечивать документирование и протоколирование обрабатываемой в системе информации.

Структура базы данных должна поддерживать кодирование хранимой и обрабатываемой информации в соответствии с общероссийскими классификаторами (там, где они применимы). Доступ к данным должен быть предоставлен только авторизованным пользователям с учетом их служебных полномочий, а также с учетом категории запрашиваемой информации.

Структура базы данных должна быть организована рациональным способом, исключающим единовременную полную выгрузку информации, содержащейся в базе данных системы.

Технические средства, обеспечивающие хранение информации, должны использовать современные технологии, позволяющие обеспечить повышенную надежность хранения данных и оперативную замену оборудования (распределенная избыточная запись/считывание данных; зеркалирование; независимые дисковые массивы; кластеризация).

При проектировании и развертывании системы необходимо рассмотреть возможность использования накопленной информации из уже функционирующих информационных систем. Перечень функционирующих информационных систем приведен в разделе 3 настоящего документа.

Требования к процедуре придания юридической силы документам, продуцируемым техническими средствами АС (в соответствии с ГОСТ 6.10.4) не предъявляются.

* + 1. **Требования к лингвистическому обеспечению системы**

Система должна поддерживать работу с различными языками, особенно русским и английским, чтобы обеспечить доступность пользователей разных языковых групп.

* + 1. **Требования к методическому обеспечению системы**

Система должна быть документирована с помощью инструкций по использованию и других методических материалов, чтобы сотрудники могли быстро освоить работу с системой и получить необходимую поддержку и помощь.

* + 1. **Требования организационному обеспечению системы**

Система должна быть интегрирована в организационную структуру гостиницы для животных, чтобы обеспечить эффективное взаимодействие с другими бизнес-процессами и системами.

К работе с системой должны допускаться сотрудники, имеющие навыки работы на персональном компьютере, ознакомленные с правилами эксплуатации и прошедшие обучение работы с системой.

* + 1. **Требования к правовому обеспечению системы**

Главной целью правового обеспечения является укрепление законности. В состав правового обеспечения входят законы, указы, постановления государственных органов власти, приказы, инструкции и другие нормативные документы министерств, ведомств, местных органов власти.

Специалисты и другие пользователи, работающие с системой, прежде всего, должны знать действующие в стране законы, регламентирующие области работ, с которыми они соприкасаются. Им должны быть хорошо известны основные положения таких законов Российской Федерации, как:

* ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ;
* ФЗ «О стандартизации в РФ» от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ;
* ФЗ «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ;
* Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 № 230-ФЗ;
* ФЗ «Об электронной цифровой подписи» от 06 апреля 2011 г. № 63-ФЗ;
* Указ Президента РФ от 06.03.1997 N 188 (ред. от 13.07.2015) «Об утверждении Перечня сведений конфиденциального характера».
  + 1. **Требования к программному обеспечению системы**

Состав программных средств:

* операционная система семейства Windows не ниже 7;
* реляционная СУБД Microsoft Access не ниже 2007 года;
* Microsoft .NET Framework не ниже 4.0;
* драйверы внешних устройств (мышь, клавиатура, принтер).
  + 1. **Требования к техническому обеспечению**

Состав технических средств:

* 32/64-разрядный процессор с частотой выше 1.4 ГГц;
* видеокарта не менее 0.5 Гб;
* оперативная память объемом не менее 4 Гб;
* свободное дисковое пространство не менее 5000 Мб;
* клавиатура для ввода информации, мышь и монитор;
  + 1. **Требования к эргономическому обеспечению**

Интерфейс системы должен соответствовать современным стандартам разработки пользовательского интерфейса. Дизайн-макеты системы должны быть утверждены заказчиком перед их реализацией. Интерфейс должен быть удобным, интуитивно понятным и отвечать требованиям пользователей, чтобы обеспечить удобство работы и минимизировать возможность ошибок.

1. **СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ СИСТЕМЫ**

Состав и содержание работ по созданию системы приведены на рисунке 1.

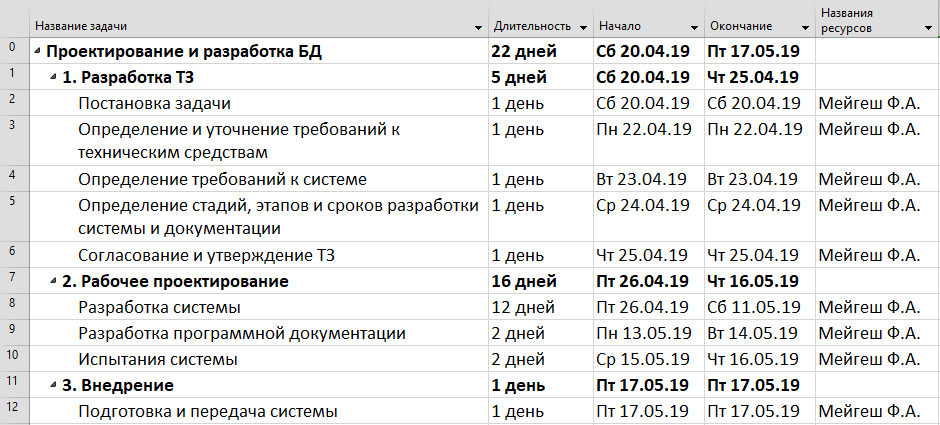


Рисунок 1 – Календарный график

Информационные объекты ИС сведены в таблицу 3.

Таблица 3 – Информационные объекты

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Объект | Атрибуты | Ключевой атрибут |
| Заказы | ИД заказа, ИД питомца, ИД клиента, Дата размещения, Дата отгрузки, Стоимость, ИД состояния | ИД заказа |
| Питомцы | ИД питомца, Имя, Вид, Возраст, Дата регистрации, ИД владельца | ИД питомца |
| Клиенты | ИД клиента, Фамилия, Имя, Адрес, Телефон, Электронная почта | ИД клиента |

Окончание таблицы 3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Гостиница для животных | ИД гостиницы, Название, Адрес, Город, Область, Индекс, Страна | ИД гостиницы |
| Состояние заказа | ИД состояния, Состояние заказа | ИД состояния |
| Операции с питомцами | Дата операции, Название операции, ИД питомца | ИД операции |
| Услуги | ИД услуги, Название, Описание, Стоимость | ИД услуги |
| Бронирование номеров | ИД брони, ИД питомца, ИД гостиницы, Дата начала, Дата окончания | ИД брони |
| Счета | ИД счета, ИД заказа, Дата счета, Сумма | ИД счета |

1. **ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ**

Порядок и контроль приемки определяются Заказчиком.

Главным требованием к приемке является наличие правильно работающей ИС с тестовым примером и набора документации, предоставленного в печатном виде.

Сдача-приёмка работ производится поэтапно, в соответствии с рабочей программой и календарным планом, являющимися приложениями к договору № 12345678 от «12» 12.2012 года.

Приемочные испытания АИС «РПГЖ» должны проводиться в соответствии с разработанной Исполнителем Программой и методикой испытаний, предварительно согласованной с Заказчиком.

Результаты приемочных испытаний должны быть зафиксированы в Протоколе приемочных испытаний.

Протокол приемочных испытаний должен содержать заключение о соответствии АИС «РПГЖ» Техническому заданию и выводы о возможности передачи АИС «РПГЖ» в эксплуатацию.

По итогам испытаний должны быть устранены все замечания к работе АИС «РПГЖ» и ее функциям, соответствующим образом доработан Технический проект АИС «РПГЖ».

Приемка АИС «РПГЖ» в эксплуатацию оформляется Актом приемки АИС «РПГЖ» в опытную эксплуатацию.

1. **ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ И СОДЕРЖАНИЮ РАБОТ ПО ПОДГОТОВКЕ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ К ВВОДУ СИСТЕМЫ В ДЕЙСТВИЕ**

В перечень основных мероприятий включают:

* приведение поступающей в систему информации (в соответствии с требованиями к информационному и лингвистическому обеспечению) к виду, пригодному для обработки с помощью ЭВМ;
* изменения, которые необходимо осуществить в объекте автоматизации;
* создание условий функционирования объекта автоматизации, при которых гарантируется соответствие создаваемой системы требованиям, содержащимся в ТЗ;
* определить подразделение и ответственных должностных лиц, ответственных за внедрение и проведение опытной эксплуатации АИС «РПГЖ»;
* обеспечить присутствие пользователей на обучении работе с системой, проводимом Исполнителем;
* обеспечить соответствие помещений и рабочих мест пользователей системы в соответствии с требованиями, изложенными в настоящем ЧТЗ;
* обеспечить выполнение требований, предъявляемых к программно-техническим средствам, на которых должно быть развернуто программное обеспечение АИС «РПГЖ»;
* совместно с Исполнителем подготовить план развертывания системы на технических средствах Заказчика;
* провести опытную эксплуатацию АИС «РПГЖ».

1. **ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ**

Виды, наименование, комплектность и обозначения документов, разрабатываемых на различных стадиях создания Программного комплекса, должны определяться в соответствии с ГОСТ 34.201-89 и согласованы с Заказчиком.

Таблица 4 – Виды предоставляемой документации

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Стадия создания | Название документа | Дополнительные указания |
| 1 | ТЗ | Техническое задание на разработку | ГОСТ 34.602-89 |
| 2 | ТП | Технический проект | ГОСТ 2.120-2013 |
| 3 | РП | Руководство пользователя ИС | ГОСТ 2.610-2006  ГОСТ 34.201-89 |

1. **ИСТОЧНИКИ РАЗРАБОТКИ**

Исходными документами для разработки настоящего технического задания и Системы являются действующие законодательные и нормативные правовые акты, в рамках которых функционирует объект автоматизации, нормативно-техническая документация Заказчика, ГОСТ 34.602-89, образцы рабочих документов, полученных в процессе обследования, информационные материалы и проектная документация на аналогичные автоматизированные системы.