**ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на создание автоматизированной системы**

**РАЗДЕЛЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ**

[1. Общие сведения 3](#_Toc153789848)

[1.1. Наименование системы 3](#_Toc153789849)

[1.1.1. Полное наименование системы 4](#_Toc153789850)

[1.1.2. Краткое наименование системы 4](#_Toc153789851)

[1.2. Основания для проведения работ 4](#_Toc153789852)

[1.3. Наименование организаций – Заказчика и Разработчика 4](#_Toc153789853)

[1.3.1. Заказчик 4](#_Toc153789854)

[1.3.2. Разработчик 4](#_Toc153789855)

[1.4. Плановые сроки начала и окончания работы 4](#_Toc153789856)

[1.5. Источники и порядок финансирования 4](#_Toc153789857)

[1.6. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ 4](#_Toc153789858)

[2. Назначение и цели создания системы 5](#_Toc153789859)

[2.1. Назначение системы 5](#_Toc153789860)

[2.2. Цели создания системы 5](#_Toc153789861)

[3. Характеристика объектов автоматизации 7](#_Toc153789862)

[4. Требования к системе 9](#_Toc153789863)

[4.1. Требования к системе в целом 9](#_Toc153789864)

[4.1.1. Требования к структуре и функционированию системы 9](#_Toc153789865)

[4.1.2. Требования к численности и квалификации персонала системы и режиму его работы 9](#_Toc153789866)

[4.1.3. Показатели назначения 10](#_Toc153789867)

[4.1.4. Требования к надежности 11](#_Toc153789868)

[4.1.5. Требования к эргономике и технической эстетике 13](#_Toc153789869)

[4.1.6. Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы 14](#_Toc153789870)

[4.1.7. Требования к защите информации от несанкционированного доступа 15](#_Toc153789871)

[4.1.8. Требования по сохранности информации при авариях 16](#_Toc153789872)

[4.1.9. Требования к защите от влияния внешних воздействий 16](#_Toc153789873)

[4.1.10. Требования безопасности 16](#_Toc153789874)

[4.2.1. Перечень подсистем 18](#_Toc153789875)

[4.3. Требования к видам обеспечения 21](#_Toc153789876)

[4.3.2. Требования к информационному обеспечению 21](#_Toc153789877)

[4.3.3. Требования к программному обеспечению 23](#_Toc153789878)

[4.3.4. Требования к техническому обеспечению 23](#_Toc153789879)

[4.3.5. Требования к организационному обеспечению 24](#_Toc153789880)

[5. Состав и содержание работ по созданию системы 25](#_Toc153789881)

[6. Порядок контроля и приемки системы 26](#_Toc153789882)

[6.1. Требования к приемке работ по стадиям 26](#_Toc153789883)

[7. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие 27](#_Toc153789884)

[7.1. Технические мероприятия 27](#_Toc153789885)

[7.2. Изменения в информационном обеспечении 27](#_Toc153789886)

[8. Требования к документированию 28](#_Toc153789887)

[9. Источкники разработки 29](#_Toc153789888)

**1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

Автоматическая система управления бассейном, которая называется “Аква-Менеджер”, представляет собой комплексное решение для организации и управления деятельностью в области предоставления услуг занятий спортом и отдыха в плавательном бассейне. Вот некоторые из ее ключевых функций:

1. **обработка заявок и заключение договоров**: система позволяет обрабатывать заявки на услуги от клиентов и генерировать договоры на основе выбранных услуг;
2. **управление услугами и активами**: система содержит полный список предоставляемых услуг и активов бассейна, что позволяет эффективно управлять ресурсами;
3. **управление информацией о клиентах**: в системе хранится информация о клиентах, что позволяет персонализировать услуги и улучшать обслуживание;
4. **составление расписания**: система позволяет составлять расписание занятий и других мероприятий, что обеспечивает эффективное использование ресурсов бассейна;
5. **управление расписанием тренеров**: система также позволяет отслеживать занятость тренеров, когда тренеры доступны для занятий, и назначать их на соответствующие сессии, что помогает эффективно планировать их рабочее время;
6. **техническое обслуживание**: система позволяет отслеживать заявки на техническое обслуживание и контролировать техническое состояние бассейна, душевых и других объектов;
7. **аналитика и отчетность**: система предоставляет инструменты для анализа данных и создания отчетов, что помогает управляющим принимать обоснованные решения;
8. **управление безопасностью и соблюдением нормативов**:система помогает обеспечивать безопасность посетителей и соблюдение всех необходимых нормативов и стандартов, путем контроля технического состояния бассейна, параметров воды, состояния помещений;

Таким образом, “Аква-Менеджер” представляет собой всеобъемлющую систему управления бассейном, которая обеспечивает эффективное управление всеми аспектами работы бассейна. Она помогает улучшить качество услуг, повысить уровень удовлетворенности клиентов и обеспечить безопасность и комфорт во время использования бассейна.

* 1. **Наименование системы**

«Аква-Менеджер».

**1.1.1. Полное наименование системы**

Автоматическая система управления предприятием «Аква-Менеджер».

**1.1.2. Краткое наименование системы**

АСУП «Аква- Менеджер».

**1.2. Основания для проведения работ**

Заказ Василенко И.В.

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

**1.3.1. Заказчик**

Заказчик: ИП Василенко И.В.

Адрес фактический: г. Красноярск, Марковского, д.57.

Телефон: 89000000000

**1.3.2. Разработчик**

Разработчик: Россинская Е.В.

Телефон: 89000000001

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

11.09.2023-28.12.2023

**1.5. Источники и порядок финансирования**

Источником финансирования является ИП «Василенко И.В.»

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

Работы по созданию АСУП сдаются Разработчиком поэтапно в соответствии с календарным планом Проекта.

**2. НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ**

**2.1. Назначение системы**

АСУП предназначена для повышения эффективности управления производственными процессами предприятия Заказчика.

Основным назначением АСУП является автоматизация организационно-управленческой деятельности Заказчика.

В рамках проекта автоматизируется организационно-управленческой в следующих процессах:

* управление услугами и активами: автоматизация этого процесса позволит эффективно управлять ресурсами бассейна, включая время тренеров, доступность дорожек и других активов;
* составление расписания: автоматизация этого процесса позволит составить расписание занятий и других мероприятий, что обеспечивает эффективное использование ресурсов;
* техническое обслуживание: автоматизация этого процесса позволит отслеживать заявки на технического обслуживание и контролировать техническое состояние бассейна, душевых и других помещений и объектов;
* аналитика и отчетность: автоматизация этого процесса позволит предоставлять инструменты для анализа данных и создания отчетов;
* управление расписанием и занятостью тренеров: автоматизация этого процесса позволит эффективно управлять расписанием тренов, позволяя видеть их занятость и назначать их на соответствующие занятия.

**2.2. Цели создания системы**

АСУП создается с целью:

* **улучшение эффективности управления**: система должна обеспечивать эффективное управление всеми аспектами работы бассейна, включая обслуживание клиентов, управление активами и персоналом, техническое обслуживание и финансовый контроль;
* **повышение уровня удовлетворенности клиентов**: одной из главных целей системы является улучшение качества услуг и уровня удовлетворенности клиентов. Это может быть достигнуто через улучшение скорости и качества обслуживания клиентов;
* **повышение доходности бизнеса**:система должна помогать повышать доходность бизнеса через эффективное управление ресурсами, оптимизацию затрат и увеличение продаж услуг.
* **улучшение процессов принятия решений**: система должна предоставлять инструменты для анализа данных и создания отчетов, что помогает управляющим принимать обоснованные решения;
* **управление расписанием и занятостью тренеров**: система должна обеспечивать эффективное управление расписанием тренеров, позволяя видеть их занятость и назначать их на соответствующие сессии.

В результате создания, должны быть улучшены значения следующих показателей:

* **уровень удовлетворенности клиентов и уровень удержания клиентов**: система должна помочь повысить уровень удовлетворенности клиентов и уровень удержания клиентов за счет более эффективного обслуживания, счет улучшения качества услуг и удовлетворенности клиентов;
* **эффективность использования ресурсов**:система должна помочь оптимизировать использование ресурсов бассейна, включая время тренеров, доступность дорожек и других активов;
* **финансовая эффективность**: система должна помочь увеличить доходы и снизить затраты через более эффективное управление ресурсами и оптимизацию процессов;
* **процесс принятия решений**: система должна предоставлять инструменты для анализа данных и создания отчетов, что помогает управляющим принимать обоснованные решения;
* **управление расписанием и занятостью тренеров**:системадолжна обеспечивать эффективное управление расписанием тренеров, позволяя видеть их занятость и назначать их на соответствующие сессии.

**3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ АВТОМАТИЗАЦИИ**

Объекты автоматизации тесно связаны с бизнес-процессами на предприятии. БП удобно продемонстрировать в графическом изображении, с использованием ПО BusinessStudio 3.6.

На рисунке один отображена деятельность бизнес-единицы «Бассейн», с входными данными, с документами, которые необходимы в результате деятельности бассейна.

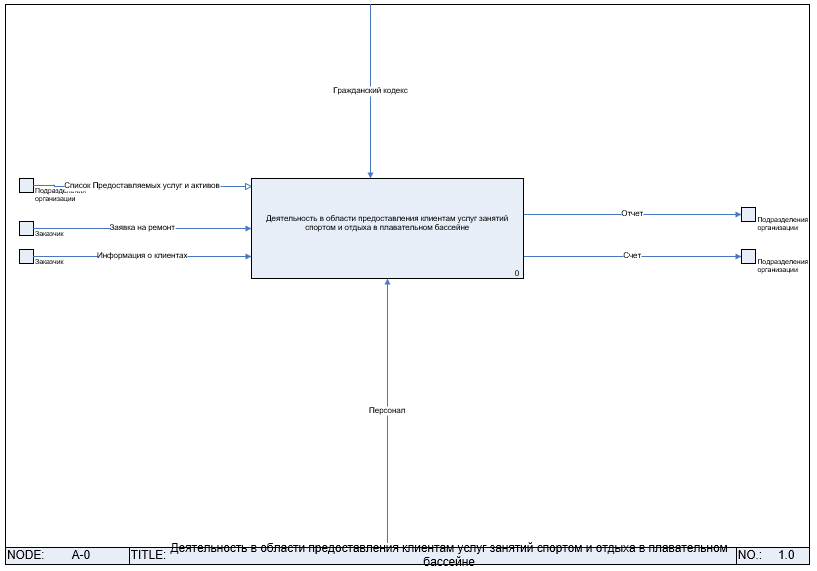


Рисунок 1 – Деятельность бассейна

Деятельность бассейна можно разделить на шесть основных процессов, представленных на рисунке 2.

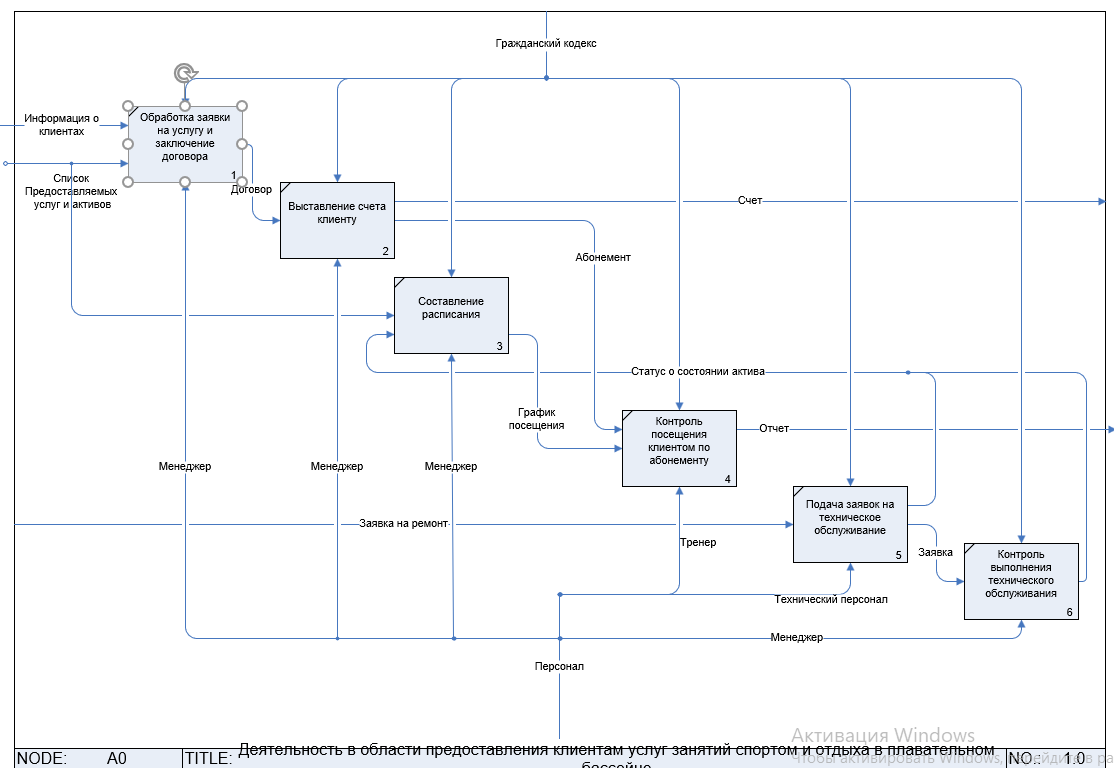


Рисунок 2 – Шесть основных процессов деятельности бассейна

**4. ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ**

**4.1. Требования к системе в целом**

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

Система должна поддерживать следующие режимы функционирования:

* основной режим, в котором подсистемы АСУП выполняют все свои основные функции;
* профилактический режим, в котором одна или все подсистемы АСУП не выполняют своих функций.

В *основном режиме функционирования* Система АСУП должна обеспечивать:

* работу пользователей режиме – 24 часов в день, 7 дней в неделю (24х7);
* выполнение своих функций – сбор, обработка и загрузка данных; хранение данных, предоставление отчетности.

В *профилактическом режиме* Система АСУП должна обеспечивать возможность проведения следующих работ:

* техническое обслуживание;
* устранение аварийных ситуаций.

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

**4.1.2.1. Требования к численности персонала**

В состав персонала, необходимого для обеспечения эксплуатации АСУП в рамках соответствующих подразделений Заказчика, необходимо выделение следующих ответственных лиц:

* руководитель эксплуатирующего подразделения – 1 человек;
* администратор подсистемы сбора, обработки, загрузки, хранения данных – 2 человека;
* администратор подсистемы формирования и визуализации отчетности – 1 человек;

Данные лица должны выполнять следующие функциональные обязанности.

* руководитель эксплуатирующего подразделения – на всем протяжении функционирования АСУП обеспечивает общее руководство производственными процессами;
* администратор подсистемы сбора, обработки, загрузки, хранения – на всем протяжении функционирования АСУП обеспечивает подготовку и загрузку данных из внешних источников;
* администратор подсистемы формирования и визуализации отчетности – на всем протяжении функционирования АСУП обеспечивает поддержку пользователей, формирование отчетности.

**4.1.2.2. Требования к квалификации персонала**

К квалификации персонала, эксплуатирующего Систему АСУП, предъявляются следующие требования.

* конечный пользователь – знание соответствующей предметной области; знания и навыки работы с приложением;
* администратор подсистемы сбора, обработки, загрузки и хранения данных – знание и навыки операций архивирования и восстановления данных;
* администратор подсистемы формирования и визуализации отчетности – понимание принципов многомерного анализа; знание и навыки администрирования приложения; знание инструментов разработки.

**4.1.2.3. Требования к режимам работы персонала**

Персонал, работающий с Системой АСУП и выполняющий функции её сопровождения и обслуживания, должен работать в следующих режимах:

* конечный пользователь – в соответствии с основным рабочим графиком подразделений Заказчика.
* администратор подсистемы сбора, обработки, загрузки и хранения данных – двухсменный график, поочередно;
* администратор подсистемы формирования и визуализации отчетности – в соответствии с основным рабочим графиком подразделений Заказчика.

**4.1.3. Показатели назначения**

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

Таблица 1 – Параметры, характеризующие степень соответствия системы назначению

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Параметр** | **Итоговые результаты** | **Показатели(мес)** |
| Повысить эффективность управления производственными процессами, за счет снижения времени сбора и обработки информации. | Среднее время подготовки коммерческого предложения для клиента менее 10 мин. | Экономия 25 ч |
| Проанализировать данные на актуальность, целостность и достоверность на основании запросов заказчика. | Вывод информации о количестве товара менее 10 мин. | Экономия 25 ч |
| Оптимизировать рабочие места персонала, для увеличения продуктивности и экономической эффективности. | Сокращение затрат на содержание персонала -20% | 20% |
| Обеспечить оперативный контроль и управление производственно-технологическими ресурсами и средствами. | Сокращение затрат на ресурсы- 10% | 100% |
| Повысить эффективность контроля расходования финансовых средств на разных этапах проекта. | Сокращение затрат, в процессе выполнения проекта- 15% | 15% |
| Разработать систему аутентификации, для ограничения пользования лиц, не имеющих на это прав. | Создать идентифицируемых пользователей, с различными ограничениями к доступу | 100% |
| Проанализировать потоки информации и разработать единую систему документооборота. | Среднее время предоставления отчетности заказчику менее 10 мин. | 100% |

**4.1.4. Требования к надежности**

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

Уровень надежности должен достигаться согласованным применением организационных, организационно-технических мероприятий и программно-аппаратных средств.

Надежность должна обеспечиваться за счет:

* применения технических средств, системного и базового программного обеспечения, соответствующих классу решаемых задач;
* своевременного выполнения процессов администрирования Системы АСУП;
* соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания программно-аппаратных средств;
* предварительного обучения пользователей и обслуживающего персонала.

Время устранения отказа должно быть следующим:

* при перерыве и выходе за установленные пределы параметров электропитания – не более 15 минут;
* при перерыве и выходе за установленные пределы параметров программного обеспечением – не более 5 часов.
* при выходе из строя АСУП – не более 12 часов.

Система должна соответствовать следующим параметрам:

* среднее время восстановления 10 часов – определяется как сумма всех времен восстановления за заданный календарный период, поделенные на продолжительность этого периода;
* коэффициент готовности 1.5 – определяется как результат отношения средней наработки на отказ к сумме средней наработки на отказ и среднего времени восстановления;
* время наработки на отказ 2 часов – определяется как результат отношения суммарной наработки Системы к среднему числу отказов за время наработки.

Средняя наработка на отказ АПК не должна быть меньше 5 часов.

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

Под аварийной ситуацией понимается аварийное завершение процесса, выполняемого той или иной подсистемой АСУП, а также «зависание» этого процесса.

При работе системы возможны следующие аварийные ситуации, которые влияют на надежность работы системы:

* сбой в электроснабжении сервера;
* сбой в электроснабжении рабочей станции пользователей системы;
* сбой в электроснабжении обеспечения локальной сети (поломка сети);
* ошибки Системы АСУП, не выявленные при отладке и испытании системы;
* сбои программного обеспечения сервера.

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

К надежности оборудования предъявляются следующие требования:

* в качестве аппаратных платформ должны использоваться средства с повышенной надежностью;
* применение технических средств соответствующих классу решаемых задач;
* аппаратно-программный комплекс Системы должен иметь возможность восстановления в случаях сбоев.

К надежности электроснабжения предъявляются следующие требования:

* с целью повышения отказоустойчивости системы в целом необходима обязательная комплектация серверов источником бесперебойного питания с возможностью автономной работы системы не менее 30 минут;
* система должны быть укомплектована подсистемой оповещения Администраторов о переходе на автономный режим работы;
* система должны быть укомплектована агентами автоматической остановки операционной системы в случае, если перебой электропитания превышает 30 минут;
* должно быть обеспечено бесперебойное питание активного сетевого оборудования.

Надежность аппаратных и программных средств должна обеспечиваться за счет следующих организационных мероприятий:

* предварительного обучения пользователей и обслуживающего персонала;
* своевременного выполнения процессов администрирования;
* соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания программно-аппаратных средств;
* своевременное выполнение процедур резервного копирования данных.

Надежность программного обеспечения подсистем должна обеспечиваться за счет:

* надежности общесистемного ПО и ПО, разрабатываемого Разработчиком;
* проведением комплекса мероприятий отладки, поиска и исключения ошибок.
* ведением журналов системных сообщений и ошибок по подсистемам для последующего анализа и изменения конфигурации.

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

Проверка выполнения требований по надежности должна производиться на этапе проектирования расчетным путем, а на этапах испытаний и эксплуатации – по методике Разработчика, согласованной с Заказчиком.

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

Подсистема формирования и визуализации отчетности данных должна обеспечивать удобный для конечного пользователя интерфейс, отвечающий следующим требованиям.

1. Интерфейс пользователя:

* интуитивность и простота использования: главный интерфейс должен быть понятным даже для профессионалов, чтобы минимизировать время обучения;
* настройка интерфейса: пользовать должен иметь возможность настраивать интерфейс.
* внешнее оформление:
* интерфейсы подсистем типизированы;
* обеспечено наличие локализованного (русскоязычного) интерфейса пользователя;
* используется шрифт: Times New Roman;
* размер шрифта: 14;

1. Удобство мониторинга и управления:

* доступ к ключевой информации: должен быть обеспечен быстрый доступ к основным параметрам и статусам работы;
* Интерактивные графики и диаграммы: визуализация данных используется для легкости восприятия и анализа информации.

1. Адаптивность и регулируемость:

* поддержка различных типов устройств: гарантия адаптивности интерфейса для работы на различных устройствах, включая компьютер, планшет и мобильные устройства;
* возможность настройки параметров системы: пользователи должны иметь возможность легко настраивать параметры системы для своих нужд.

1. в части диалога с пользователем:

* для наиболее частых операций должны быть предусмотрены «горячие» клавиши;
* при возникновении ошибок в работе подсистемы на экран монитора должно выводиться сообщение с наименованием ошибки и с рекомендациями по её устранению на русском языке.

Требования к технической эстетике:

1. Дизайн и визуальное оформление:

* современный и профессиональный дизайн: дизайн интерфейса и оборудования должен соответствовать современным технологическим стандартам и внешнему виду профессиональных систем.

1. Гармоничное сочетание цветов и элементов:

* цветовая схема с учетом психологии: используются цвета, способствующие комфорту и концентрации операторов;
* гармоничное разделение элементов: элементы интерфейса и управления расположены так, чтобы создавать единое гармоничное визуальное восприятие.

1. Безопасность и эстетика:

* интеграция индикаторов состояния: наличие индикаторов, которые не только информируют о состоянии системы, но и гармонично вписываются в дизайн;
* Защитные элементы без ущерба для внешнего вида: защитные элементы не должны нарушать общую эстетику системы.

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

Условия эксплуатации, а также виды и периодичность обслуживания технических средств Системы должны соответствовать требованиям по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению, изложенным в документации завода-изготовителя (производителя) на них.

Технические средства Системы и персонал должны размещаться в существующих помещениях Заказчика, которые по климатическим условиям должны соответствовать ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды» (температура окружающего воздуха от 5 до 40°С, относительная влажность от 40 до 80 % при Т=25°С, атмосферное давление от 630 до 800 мм ртутного столба). Размещение технических средств и организация автоматизированных рабочих мест должны быть выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 21958-76 «Система "Человек-машина". Зал и кабины операторов. Взаимное расположение рабочих мест. Общие эргономические требования».

Для электропитания технических средств должна быть предусмотрена трехфазная четырехпроводная сеть с глухо заземленной нейтралью 380/220 В (+10-15) % частотой 50 Гц (+1-1) Гц. Каждое техническое средство запитывается однофазным напряжением 220 В частотой 50 Гц через сетевые розетки с заземляющим контактом. Для обеспечения выполнения требований по надежности должен быть создан комплект запасных изделий и приборов (ЗИП). Состав, место и условия хранения ЗИП определяются на этапе технического проектирования.

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

**4.1.7.1. Требования к информационной безопасности.**

Обеспечение информационное безопасности Системы АСУП основано на ГОСТ Р 53114-2008 «Защита информации. Обеспечение информационной безопасности в организации». И удовлетворяет следующим требованиям:

* защита Системы должна обеспечиваться комплексом программно-технических средств и поддерживающих их организационных мер;
* защита Системы должна обеспечиваться на всех технологических этапах обработки информации и во всех режимах функционирования, в том числе при проведении ремонтных работ;
* программно-технические средства защиты не должны существенно ухудшать основные функциональные характеристики Системы (надежность, быстродействие, возможность изменения конфигурации).
* разграничение прав доступа пользователей и администраторов Системы должно строиться по принципу "что не разрешено, то запрещено".

**4.1.7.2. Требования к антивирусной защите**

Средства антивирусной защиты должны быть установлены на всех рабочих местах пользователей и администраторов Системы АСУП. Средства антивирусной защиты рабочих местах пользователей и администраторов должны обеспечивать:

* централизованное управление сканированием, удалением вирусов и протоколированием вирусной активности на рабочих местах пользователей;
* централизованную автоматическую инсталляцию клиентского ПО на рабочих местах пользователей и администраторов;
* централизованное автоматическое обновление вирусных сигнатур на рабочих местах пользователей и администраторов;
* ведение журналов вирусной активности;
* администрирование всех антивирусных продуктов.

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

Пункт 4.1.4.1.

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

Применительно к программно-аппаратному окружению Системы предъявляются следующие требования к защите от влияния внешних воздействий.

Требования к радиоэлектронной защите:

Электромагнитное излучение радиодиапазона, возникающее при работе электробытовых приборов, электрических машин и установок, приёмопередающих устройств, эксплуатируемых на месте размещения АПК Системы, не должны приводить к нарушениям работоспособности подсистем.

Требования по стойкости, устойчивости и прочности к внешним воздействиям:

* система должна иметь возможность функционирования при колебаниях напряжения электропитания в пределах от 155 до 265 В (220 ± 20 % - 30 %);
* система должна иметь возможность функционирования в диапазоне допустимых температур окружающей среды, установленных изготовителем аппаратных средств;
* система должна иметь возможность функционирования в диапазоне допустимых значений влажности окружающей среды, установленных изготовителем аппаратных средств
* система должна иметь возможность функционирования в диапазоне допустимых значений вибраций, установленных изготовителем аппаратных средств.

**4.1.10. Требования безопасности**

При внедрении, эксплуатации и обслуживании технических средств системы должны выполняться меры электробезопасности в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей». Аппаратное обеспечение системы должно соответствовать требованиям пожарной безопасности в производственных помещениях по ГОСТ 12.1.004-91. «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования».

Должно быть обеспечено соблюдение общих требований безопасности в соответствии с ГОСТ 12.2.003-91. «ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности» при обслуживании системы в процессе эксплуатации. Аппаратная часть системы должна быть заземлена в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.22-2000. «Электроустановки зданий. Часть 7. Требования к специальным электроустановкам. Раздел 707. Заземление оборудования обработки информации».

Значения эквивалентного уровня акустического шума, создаваемого аппаратурой системы, должно соответствовать ГОСТ 21552-84 «Средства вычислительной техники. Общие технические требования, приемка, методы испытаний, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение», но не превышать следующих величин:

* 50 дБ – при работе технологического оборудования и средств вычислительной техники без печатающего устройства;
* 60 дБ – при работе технологического оборудования и средств вычислительной техники с печатающим устройством.

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

**4.2.1. Перечень подсистем**

**4.2.1.1 Перечень функций, задач подлежащей автоматизации**

* Подсистема перечня услуг и их стоимости;
* Подсистема учета потребляемой услуги (регистрация клиента);
* Подсистема контроля оплаты клиентами услуг;
* Подсистема расчета и составление расписания занятий;
* Подсистема подачи заявок технического состояния бассейна и контроля их выполнения;
* Подсистема учета контроля посещаемости клиентом по абонементу или разовому билету;

Таблица 2 – Перечень функций, задач подлежащей автоматизации

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Функция** | **Задачи** | **Требования к временному регламенту** | **Характеристики точности и времени выполнения** | **Время восстановления, в случае отказа** |
| **Подсистема перечня услуг и их стоимости** | | | | |
| Добавление услуги | Добавление новой услуги в систему | Весь период функционирования системы | Определяется регламентом | Не более 5 часов |
| Просмотр списка услуг | Просмотр списка всех доступных услуг, предоставляемых бассейном. | Весь период функционирования системы | Определяется регламентом | Не более 5 часов |
| Изменение услуги | Изменение услугу, ее стоимость, внесение коррективов в информацию | Весь период функционирования системы | Определяется регламентом | Не более 5 часов |
| Удаление услуги | Удаление услуги из системы | Весь период функционирования системы | Определяется регламентом | Не более 5 часов |
| Поиск услуги | Поиск услуги по названию или части названия | Весь период функционирования системы | Определяется регламентом | Не более 5 часов |
| **Подсистема учета потребляемой услуги (регистрация клиента)** | | | | |
| Регистрация нового клиента | Регистрация нового клиента в системе управления | Весь период функционирования системы | Определяется регламентом | Не более 15 минут |
| Просмотр информации о клиенте | Предоставление информации о зарегистрированном клиенте | Весь период функционирования системы | Определяется регламентом | Не более 15 минут |
| Изменение информации о клиенте | Обновление информации о клиенте | Весь период функционирования системы | Определяется регламентом | Не более 15 минут |
| Удаление информации о клиенте из системы | Весь период функционирования системы | Определяется регламентом | Не более 15 минут |
| Поиск клиента | Поиск клиента по имени, фамилии, номеру телефона | Весь период функционирования системы | Определяется регламентом | Не более 15 минут |
| **Подсистема контроля оплаты клиентами услуг** | | | | |
| Добавление платежа | Добавление нового платежа в систему | Весь период функционирования системы | Определяется регламентом | Не более 1 часа |
| Удаление платежа | Позволяет удалить платеж из системы | Весь период функционирования системы | Определяется регламентом | Не более 1 часа |
| Проверка статуса оплаты | Просмотр статуса оплаты – позволяет проверить, оплатил ли клиент услугу или нет | Весь период функционирования системы | Определяется регламентом | Не более 1 часа |
| Просмотр общего дохода | Просмотр общего дохода от всех клиентов за определенный период времени | Весь период функционирования системы | Определяется регламентом | Не более 1 часа |
| **Подсистема расчета и составление расписания занятий** | | | | |
| Создание расписания занятий | Создание расписания занятий | Весь период функционирования системы | Определяется регламентом | Не более 5 часов |
| Расчет загруженности бассейна | Весь период функционирования системы | Определяется регламентом | Не более 5 часов |
| Просмотр расписания занятий | Предоставление полного расписания всех запланированных занятий | Весь период функционирования системы | Определяется регламентом | Не более 5 часов |
| Изменение расписания занятий | Изменение времени, даты или услуги | Весь период функционирования системы | Определяется регламентом | Не более 5 часов |
| Удаление занятия из расписания | Удаление занятия из расписания | Весь период функционирования системы | Определяется регламентом | Не более 5 часов |
| **Подсистема подачи заявок технического состояния бассейна и контроля их выполнения** | | | | |
| Создание заявки на техническое обслуживание | Создание заявки на техническое обслуживание | Весь период функционирования системы | Определяется регламентом | Не более 1 часа |
| Просмотр списка заявок | Просмотр списка всех заявок на техническое обслуживание | Весь период функционирования системы | Определяется регламентом | Не более 1 часа |
| Поиск заявки по номеру, дате, статусу или типу проблемы | Весь период функционирования системы | Определяется регламентом | Не более 1 часа |
| Обновление статуса заявки | Обновление статуса заявки | Весь период функционирования системы | Определяется регламентом | Не более 1 часа |
| **Подсистема учета контроля посещаемости клиентом по абонементу или разовому билету** | | | | |
| Регистрация посещения | Регистрация посещения клиента (указав дату и время посещения, а также тип билета) | Весь период функционирования системы | Определяется регламентом | Не более 5 часов |
| Проверка валидности абонемента или билета | Позволяет проверить действителен ли абонемент или билет клиента на момент посещения | Весь период функционирования системы | Определяется регламентом | Не более 5 часов |

**4.3. Требования к видам обеспечения**

**4.3.1 Требования к математическому обеспечению**

Не предъявляются.

**4.3.2. Требования к информационному обеспечению**

Приводятся требования:

1. к составу, структуре и способам организации данных в системе;
2. к информационному обмену между компонентами системы
3. по использованию общесоюзных и зарегистрированных республиканских, отраслевых классификаторов, унифицированных документов и классификаторов, действующих на данном предприятии;
4. по применению систем управления базами данных;
5. к защите данных от разрушений при авариях и сбоях в электропитании системы;
6. к процедуре придания юридической силы документам, продуцируемым техническими средствами АС.

**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**

Реализация информационного обмена между компонентами системы АСУП представлена на таблице 3.

Таблица 3 – Реализация информационного обмена между компонентами системы АУСП

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 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 по использованию классификаторов, унифицированных документов и классификаторов.**

Система использует справочники, которые ведутся в системах-источниках данных. Основные справочники в системе (клиенты, проекты, бухгалтерские статьи и т.д.) едины.

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

Требования к применению систем управления базами данных включают следующие аспекты:

* **эффективность**: СУБД должна обеспечивать эффективное управление данными, включая быстрый доступ, обновление и поиск данных;
* **безопасность**: СУБД должна обеспечивать защиту данных от несанкционированного доступа, включая механизмы аутентификации, авторизации и аудита;
* **целостность данных**: СУБД должна поддерживать механизмы для обеспечения целостности данных, включая ограничения целостности и транзакционную обработку;
* **масштабируемость**: СУБД должна быть способна масштабироваться для обработки больших объемов данных и поддержки большого числа пользователей;
* **поддержка стандартов**: СУБД должна поддерживать стандарты обработки данных, такие как SQL;
* **резервное копирование и восстановление**: СУБД должна предоставлять механизмы для резервного копирования и восстановления данных;
* **совместимость**: СУБД должна быть совместима с используемым программным и аппаратным обеспечением;
* **поддержка и обслуживание**: Должна быть предусмотрена возможность технической поддержки и обслуживания СУБД.

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

Информация в базе данных системы сохраняется, при возникновении аварийных ситуаций, связанных со сбоями электропитания. Система имеет бесперебойное электропитание, обеспечивающее её нормальное функционирование в течение 15 минут в случае отсутствия внешнего энергоснабжения, и 5 минут дополнительно для корректного завершения всех процессов. Резервное копирование данных осуществляется на регулярной основе, в объёмах, достаточных для восстановления информации в подсистеме хранения данных.

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

Требования не предъявляются.

**4.3.3. Требования к программному обеспечению**

Требования к программному обеспечению включает следующее:

1. **функциональность**: программное обеспечение должно обеспечивать все ключевые функции, необходимые для работы;
2. надежность: ПО должно быть надежным и обеспечивать стабильную работу без сбоев, оно должно иметь механизмы восстановления после сбоев и обеспечивать сохранность данных;
3. **безопасность**: ПО должно обеспечивать защиту данных и информации от несанкционированного доступа, это включает в себя аутентификацию пользователей, шифрование данных и защиту от вредоносного ПО;
4. **масштабируемость**: ПО должно быть способно масштабироваться для обработки больших объемов данных и поддержки большого числа пользователей;
5. **интеграция**: ПО должно легко интегрироваться с другими системами и приложениями, используемыми в организации;
6. **удобство использования**: ПО должно быть интуитивно понятным и легким в использовании. Оно должно иметь простой и понятный интерфейс пользователя;
7. **поддержка и обслуживание**: ПО должно обеспечивать эффективную техническую поддержку и обслуживание, это может включать в себя обновления ПО, исправление ошибок и обучение пользователей;
8. **соответствие стандартам**: ПО должно соответствовать применимым стандартам и регулятивным требованиям.

**4.3.4. Требования к техническому обеспечению**

Требования к техническому обеспечению включает в себя следующие аспекты:

* **процессор**: система должна иметь достаточно мощный процессор для обработки данных и выполнения задач управления в реальном времени;
* **оперативная память**: должно быть достаточно оперативной памяти для обеспечения эффективной работы системы;
* **жесткий диск**: необходим достаточный объем жесткого диска для хранения данных и программного обеспечения;
* **сетевое оборудование**: система должна иметь надежное сетевое оборудование для подключения к сети и обмена данными.
* **устройства ввода/вывода**: система должна поддерживать необходимые устройства ввода/вывода, такие как клавиатура, мышь, монитор, принтер и т.д.;
* **совместимость**: техническое оборудование должно быть совместимо с выбранным программным обеспечением;
* **безопасность**: техническое оборудование должно обеспечивать физическую безопасность данных и оборудования;
* **энергоснабжение**: система должна иметь надежное энергоснабжение и, по возможности, бесперебойное питание;
* **обслуживание и поддержка**: должна быть предусмотрена возможность технического обслуживания и поддержки оборудования.

**4.3.5. Требования к организационному обеспечению**

Основными пользователями системы АСУП являются сотрудники ИП «Эзиев Р.Р.».

Состав сотрудников определяется штатным расписанием Заказчика, которое, в случае необходимости, может изменяться.

К организации функционирования Системы АСУП и порядку взаимодействия персонала, обеспечивающего эксплуатацию, и пользователей предъявляются следующие требования:

В случае возникновения со стороны подразделения необходимости изменения функциональности системы АСУП, пользователи должны действовать следующим образом: описать, Разработчикам в случае необходимости доработки системы;

К защите от ошибочных действий персонала предъявляются следующие требования:

* должна быть предусмотрена система подтверждения легитимности пользователя при просмотре данных;
* для всех пользователей должна быть запрещена возможность удаления преднастроенных объектов и отчетности;
* для снижения ошибочных действий пользователей должно быть разработано полное и доступное руководство пользователя.

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

Состав и содержание работ по созданию системы представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Состав и содержание работ по созданию системы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Стадии** | **Этапы** | **Сроки** | **Реализация** |
| Исследование и обоснование создания АСУП | Сбор и анализ данных автоматизированного объекта | 11.09.2023-19.09.2023 | + |
| Сбор сведений об аналогичных АСУП | 19.09.2023-25.09.2023 | + |
| Сравнительная характеристика АСУП | 25.09.2023-27.09.2023 | + |
| Разработка требований к организации проекта | 27.09.2023-30.09.2023 | + |
| Техническое задание | Разработка ТЗ на АСУП в целом | 30.09.2023-03.10.2023 | + |
| Эскизный проект | Разработка предварительных решений по выбранному варианту АСУП | 03.10.2023-07.10.2023 | + |
| Технический проект | Разработка окончательной структуры функциональной, организационной | 07.10.2023-15.10.2023 | + |
| Разработка решений по техническому и программному обеспечению | 15.10.2023-23.10.2023 | + |
| Разработка алгоритма внедрения | 23.10.2023-30.10.2023 | + |
| Рабочая документация | Разработка технической документации | 30.10.2023-10.11.2023 | + |
| Разработка документации по организационному обеспечению | 10.11.2023-15.11.2023 | + |
| Разработка АСУП | Поэтапная разработка АСУП, с учетом требований и целей | 15.11.2023-23.11.023 |  |
| Ввод в действие | Обучение персонала | 23.11.2023-01.12.2023 |  |
| Пуско-наладочные работы | 01.12.2023-11.12-2023 |  |
| Проведение приемочных испытаний | 11.12.2023-21.12.2023 |  |
| Приемка АСУП | 21.12.2023-28.12.2023 |  |

**6. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ СИСТЕМЫ**

Приемка и контроль системы осуществляется заказчиком, в установленные сроки.

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

Требования к приемке работ по стадиям приведены в пятой таблице.

Таблица 5 – Требования к приемке работ по стадиям

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Стадия** | **Участники** | **Место и срок проведения** | **Порядок согласования документации** | **Прием** |
| Предварительные испытания | Заказчик и разработчики | Удаленно, в период с 30.09.2023-15.10.2023 | Проведение предварительных испытаний.  Фиксирование выявленных неполадок.  Устранение выявленных неполадок.  Проверка устранения выявленных неполадок.  Принятие решения о возможности передачи АСУП в эксплуатацию. | Заказчик |
| Опытная эксплуатация | Заказчик и разработчики | Удаленно, в период с 15.10.2023-15.12.2023 | Проведение предварительных испытаний.  Фиксирование выявленных неполадок.  Устранение выявленных неполадок. Проверка устранения выявленных неполадок.  Принятие решения о возможности передачи АСУП в эксплуатацию. | Заказчик |
| Приемочные испытания | Заказчик и разработчики | На территории Заказчика с 15.12.2023-26.12.2023 | Проведение приемочных испытаний.  Фиксирование выявленных неполадок.  Устранение выявленных неполадок.  Проверка устранения выявленных неполадок.  Принятие решения о возможности передачи АСУП в промышленную эксплуатацию. | Заказчик |

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

Для создания условий функционирования АСУП, при которых гарантируется соответствие создаваемой системы требованиям, содержащимся в настоящем техническом задании, и возможность эффективного её использования, в организации Заказчика должен быть проведен комплекс мероприятий.

**7.1. Технические мероприятия**

Силами Заказчика в срок до начала этапа «Ввод в действие» должны быть выполнены следующие работы:

* осуществлена подготовка помещения для размещения системы, в соответствии с требованиями, приведенными в настоящем техническом задании;
* осуществлена закупка и установка необходимого оборудования и программного обеспечения;
* организовано необходимое сетевое взаимодействие.

**7.2. Изменения в информационном обеспечении**

Для организации информационного обеспечения системы утверждены сроки подготовки и публикации данных из источников.

**8. ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ**

Требования к документации включает следующие аспекты:

* цель и область применения: документ должен четко определять цель и область применения проекта;
* описание системы: документ должен содержать подробное описание системы, включая ее функции, пользователей и взаимодействие с другими системами;
* функциональные требования: Документ должен описывать все функциональные требования к системе, включая ожидаемые функции и поведение системы;
* нефункциональные требования: Документ должен описывать нефункциональные требования, такие как производительность, безопасность, надежность и масштабируемость;
* требования к интерфейсу: документ должен описывать требования к интерфейсу пользователя, включая требования к внешнему виду, удобству использования и доступности;
* требования к данным: документ должен описывать требования к данным, включая структуру данных, требования к интеграции данных и требования к защите данных;
* требования к тестированию: документ должен описывать требования к тестированию, включая стратегию тестирования, критерии приемки и требования к документации тестирования;
* требования к поддержке и обслуживанию: документ должен описывать требования к поддержке и обслуживанию, включая требования к обучению пользователей, технической поддержке и обслуживанию;
* сроки и бюджет: документ должен содержать информацию о сроках выполнения проекта и бюджете;
* приложения: документ может включать приложения с дополнительной информацией, такой как диаграммы, примеры экранов или другие детали.

**9. ИСТОЧКНИКИ РАЗРАБОТКИ**

Настоящее Техническое Задание разработано на основе следующих документов и информационных материалов:

* ГОСТ 24.601-86 Автоматизированные системы. Стадии создания;
* ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования»;
* ГОСТ Р 50571.22-2000 «Электроустановки зданий»;
* ГОСТ Р 53114-2008 «Защита информации. Обеспечение информационной безопасности в организации».