|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | УТВЕРЖДАЮ |
|  |  | Руководитель  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сергеева Е.Г.  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  М.П. |

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

на разработку

ИС для управления спортивными мероприятиями

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО |  | СОГЛАСОВАНО |
| Колледж ВятГУ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Машинина А.А.  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  М.П. |  | Руководитель УП5  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Долженкова М.Л.  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. |
| СОГЛАСОВАНО |  |  |
| Колледж ВятГУ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Поскребышев Р.А.  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  М.П. |  |  |

2024

**Содержание**

[Введение 3](#_Toc181389766)

[1 Общие положения 4](#_Toc181389767)

[1.1 Полное наименование системы и ее условное обозначение 4](#_Toc181389768)

[1.2 Перечень документов, на основании которых создается система 4](#_Toc181389769)

[1.3 Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы 4](#_Toc181389770)

[1.4 Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы 4](#_Toc181389771)

[1.5 Перечень нормативно-технических документов, методических материалов, использованных при разработке ТЗ 4](#_Toc181389772)

[1.6 Определения, обозначения и сокращения 4](#_Toc181389773)

[2 Назначение и цели создания системы 5](#_Toc181389774)

[2.1 Назначение системы 5](#_Toc181389775)

[2.2 Цели создания системы 5](#_Toc181389776)

[3 Характеристика объекта автоматизации 6](#_Toc181389777)

[4 Требования к системе 7](#_Toc181389778)

[4.1 Требования к системе в целом 7](#_Toc181389779)

[4.1.1 Требования к структуре и функционированию системы 7](#_Toc181389780)

[4.1.2 Требования к численности и квалификации персонала системы 10](#_Toc181389781)

[4.1.3 Показатели назначения 10](#_Toc181389782)

[4.1.4 Требования к надежности 11](#_Toc181389783)

[4.1.5 Требования к безопасности 11](#_Toc181389784)

[4.1.6 Требования к эргономике и технической эстетике 11](#_Toc181389785)

[4.1.7 Требования к защите информации от несанкционированного доступа 11](#_Toc181389786)

[4.1.8 Требования по сохранности информации при авариях 12](#_Toc181389787)

[4.1.9 Требования к защите от влияния внешних воздействий 12](#_Toc181389788)

[4.1.10 Требования к патентной чистоте 12](#_Toc181389789)

[4.1.11 Дополнительные требования 12](#_Toc181389790)

[4.2 Требования к функциям (задачам), выполняемым системой 12](#_Toc181389791)

[4.3 Требования к видам обеспечения 13](#_Toc181389792)

[4.3.1 Требования к математическому обеспечению системы 13](#_Toc181389793)

[4.3.2 Требования к информационному обеспечению системы 13](#_Toc181389794)

[4.3.3 Требования к лингвистическому обеспечению системы 13](#_Toc181389795)

[4.3.4 Требования к программному обеспечению системы 13](#_Toc181389796)

[4.3.5 Требования к техническому обеспечению 13](#_Toc181389797)

[4.3.6 Требования к метрологическому обеспечению 13](#_Toc181389798)

[4.3.7 Требования к организационному обеспечению 14](#_Toc181389799)

[4.3.8 Требования к методическому обеспечению 14](#_Toc181389800)

[5 Состав и содержание работ по созданию (развитию) системы 15](#_Toc181389801)

[6 Порядок контроля и приемки системы 16](#_Toc181389802)

[6.1 Виды, состав, объем и методы испытаний системы 16](#_Toc181389803)

[6.2 Общие требования к приемке работ по стадиям 16](#_Toc181389804)

[6.3 Статус приемочной комиссии 16](#_Toc181389805)

[7 Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в эксплуатацию 17](#_Toc181389806)

[8 Требования к документированию 18](#_Toc181389807)

[9 Источники разработки 19](#_Toc181389808)

# Введение

В современных условиях цифровизация и автоматизация бизнес-процессов стали основой для эффективного управления во многих областях, в том числе и в сфере организации спортивных соревнований. Разработка информационной системы управления спортивными соревнованиями направлена на создание комплексного решения, которое позволит автоматизировать широкий спектр задач, связанных с подготовкой и проведением мероприятий, обеспечив прозрачность и упрощение всех этапов этого процесса.

Данное техническое задание разработано для создания системы автоматизации управления спортивными соревнованиями с использованием платформы ELMA365. Основная цель проекта заключается в создании функциональной системы, предназначенной для администрирования процессов, связанных с организацией и управлением спортивными соревнованиями. Эта система будет автоматизировать задачи, такие как регистрация участников, управление судьями, распределение участников по группам, а также контроль финансовых потоков и награждение победителей.

Техническое задание на разработку данной системы включает описание функциональных и технических требований, этапов разработки, методов тестирования и приемки, а также требования к документации и дальнейшему сопровождению системы. Внедрение системы управления спортивными соревнованиями обеспечит повышение эффективности организации мероприятий, улучшение качества администрирования и более высокую степень прозрачности на всех этапах проведения соревнований.

# Общие положения

## Полное наименование системы и ее условное обозначение

Полное наименование: Автоматизация управления спортивными мероприятиями

Условное обозначение: ИС "Спортивные мероприятия ELMA365"

## Перечень документов, на основании которых создается система

* Законодательные акты о защите персональных данных (Федеральный закон № 152-ФЗ "О персональных данных");
* Внутренние регламенты спортивными мероприятиями.

## Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы

Начало работ: 9 сентября 2024 года.

Окончание работ: 1 ноября 2024 года.

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

Этапы сдачи результатов:

1. Промежуточная отчетность о ходе выполнения работ.
2. Демонстрация прототипа системы для согласования и утверждения.
3. Финальное тестирование и демонстрация полностью функциональной системы.

## Перечень нормативно-технических документов, методических материалов, использованных при разработке ТЗ

* ГОСТ 34.602-89: Автоматизированные системы. Техническое задание;
* Закон РФ «О персональных данных» №152-ФЗ;
* Внутренние инструкции по эксплуатации и обслуживанию ИТ-систем заказчика.

## Определения, обозначения и сокращения

ИС – Информационная система.

CRM – Customer Relationship Management, система управления взаимоотношениями с клиентами.

ELMA365 – Платформа для автоматизации бизнес-процессов.

# Назначение и цели создания системы

## Назначение системы

ИС управления спортивными соревнованиями предназначена для автоматизации процессов создания и управления соревнованиями. Она помогает назначать ответственных за ту или иную работу и контролировать ход ее выполнения.

## Цели создания системы

Цели создания системы управления спортивными соревнованиями на платформе ELMA365 включают:

* Автоматизация процесса организации соревнований: система должна обеспечивать удобные инструменты для создания и управления соревнованиями, упрощая работу администраторов и организаторов. Автоматизация этапов от регистрации участников до подведения итогов позволит сократить время на выполнение рутинных задач и повысить точность выполняемых операций;
* Управление участниками и распределение по группам: система должна обеспечить возможность быстрой регистрации участников, включая распределение по возрастным и спортивным категориям. Это создаст упорядоченную структуру соревнований и облегчит работу администраторам, устраняя ошибки, связанные с ручным распределением;
* Контроль за работой судей и тренеров: платформа должна включать функционал для назначения судей, а также механизм, предотвращающий конфликты интересов, что особенно важно для обеспечения прозрачности и честности соревнований;
* Учет финансовых потоков: система должна позволять администраторам фиксировать поступления и расходы, связанные с проведением соревнований, что важно для финансовой отчетности и планирования бюджета;
* Управление наградами и призами: автоматизация процесса назначения и распределения наград среди победителей позволит избежать ошибок и ускорит процедуру награждения, упрощая администрирование и повышая удовлетворенность участников;
* Генерация отчетов: система должна автоматически создавать отчеты по итогам соревнований, предоставляя организаторам и заинтересованным сторонам данные для анализа и принятия дальнейших решений.

# Характеристика объекта автоматизации

Объектом автоматизации является процесс управления спортивными соревнованиями, который охватывает все этапы подготовки, проведения и подведения итогов соревнований. Введение автоматизированной системы управления на базе ELMA365 призвано облегчить и упростить организацию соревнований, повысив прозрачность, точность и эффективность всех выполняемых операций.

Ключевые элементы объекта автоматизации включают:

* Регистрация участников: Этот модуль автоматизирует процесс подачи и обработки заявок на участие. Включает хранение данных участников (ФИО, контактная информация, возрастная категория, спортивный разряд) и создание уникальных идентификаторов для каждого участника;
* Распределение по группам: Функционал для автоматического распределения участников по группам и категориям, что обеспечивает оперативную и структурированную подготовку к соревнованиям;
* Управление судьями и тренерами: Система должна включать возможность назначения судей и распределения тренеров, исключая конфликты интересов, например, когда тренер не может судить группу, в которой участвуют его подопечные;
* Финансовый учет: Этот модуль предназначен для фиксации всех финансовых операций, связанных с соревнованиями, включая расходы на организацию и поступления от спонсоров, что важно для отчетности и финансового контроля;
* Управление наградами: Автоматизация процесса назначения и учета наград для победителей. Включает распределение мест, начисление призовых и фиксирование итогов для отчетности;
* Отчетность: Генерация отчетов по итогам соревнований, включая списки участников, результаты и финансовую отчетность. Это облегчает доступ к аналитическим данным, необходимым для оценки и последующего планирования.

# Требования к системе

## Требования к системе в целом

### Требования к структуре и функционированию системы

#### Перечень подсистем, их назначение и основные характеристики

Автоматизированная система управления спортивными соревнованиями на базе ELMA365 будет включать следующие подсистемы:

* Управление участниками: автоматизация процесса регистрации участников, включая хранение личных данных, спортивного разряда, возрастной категории и контактной информации. Подсистема обеспечивает оперативную обработку заявок, возможность редактирования данных и предоставляет доступ к истории участия в соревнованиях;
* Распределения по группам: автоматическое распределение участников по группам на основе возрастных и спортивных категорий. Обеспечивает структурирование соревнований и упрощает процесс подготовки;
* Управления судьями и тренерами: назначение судей и распределение тренеров, включая контроль, исключающий конфликты интересов. Подсистема позволяет администратору назначать судей так, чтобы в одной группе не оказывались тренер и его спортсмен;
* Учет финансовых потоков: фиксация и анализ всех доходов и расходов, связанных с соревнованиями. Включает управление спонсорскими взносами, учет расходов на организацию и возможность составления финансовых отчетов;
* Управление наградами: назначение и учет наград для победителей, включая кубки, медали и призовые деньги. Подсистема позволяет автоматически учитывать результаты участников, выделяя призовые места и распределяя награды;
* Отчетности: генерация различных отчетов по итогам соревнований, таких как детализированные результаты, финансовая отчетность и список наград. Подсистема также позволяет экспортировать данные в различные форматы для последующего анализа и предоставления заинтересованным сторонам;

Основные характеристики: система должна быть модульной, с возможностью расширения функционала, что позволяет адаптировать её к изменениям в структуре и потребностям организаторов. Важной характеристикой системы является интеграция и слаженное взаимодействие всех подсистем, обеспечивающее целостное управление процессами соревнований

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

Компоненты системы должны взаимодействовать друг с другом через внутренние API, обеспечивающие быстрый и безопасный обмен данными. В случае необходимости внешней интеграции (например, с бухгалтерскими системами или сторонними CRM) должны быть реализованы интерфейсы для связи через REST API.

#### Требования к режимам функционирования системы

Система автоматизированного управления спортивными соревнованиями на базе ELMA365 должна поддерживать несколько режимов работы, обеспечивающих эффективность и удобство для пользователей на каждом этапе организации соревнований:

* Режим создания и настройки соревнований: В этом режиме администратор может создавать новое соревнование, вводить основную информацию (дата, место проведения, вид спорта), а также задавать параметры, такие как категории участников и требования к оборудованию. Также возможно назначение ответственных лиц, включая судей и организаторов;
* Режим регистрации участников: В данном режиме происходит прием и обработка заявок на участие. Система должна позволять вводить и сохранять данные участников, присваивать уникальные идентификаторы и автоматически распределять участников по группам в зависимости от их категории;
* Режим распределения по группам и управления судьями: Система автоматически распределяет участников по группам в соответствии с заданными параметрами и исключает возможность конфликта интересов между судьями и тренерами. Администратор может контролировать и корректировать распределение по группам и назначение судей. Режим проведения соревнований и фиксации результатов: В процессе соревнований система позволяет администраторам и судьям вносить результаты участников. Эти данные сохраняются в базе и доступны для дальнейшей обработки и анализа;
* Режим финансового учета: Система должна поддерживать функционал учета доходов и расходов, включая спонсорские взносы, затраты на организацию и призовые выплаты. В этом режиме возможно ведение отчетности и генерация финансовых отчетов для анализа бюджета соревнований;
* Режим управления наградами и подведения итогов: В этом режиме система автоматически назначает награды для участников, занявших призовые места, и фиксирует информацию об итогах соревнований. Система генерирует отчеты о награжденных участниках, включая информацию о присужденных наградах;
* Режим отчетности и анализа: Система должна предоставлять возможность генерации отчетов по завершении соревнований. Отчеты включают данные о результатах участников, финансовой отчетности и эффективности проведенного мероприятия. Возможна выгрузка отчетов в различные форматы для представления заинтересованным сторонам;
* Каждый из режимов должен обеспечивать интуитивно понятный интерфейс, высокую надежность работы, а также защищенность данных, хранящихся в системе, для предотвращения несанкционированного доступа или потери информации.

#### Требования по диагностированию системы

Система должна иметь встроенные механизмы для автоматической диагностики сбоев и аномалий в работе. В случае возникновения ошибок должны генерироваться оповещения администраторам, а также сохраняться логи для анализа и устранения проблем.

#### Перспективы развития, модернизации системы

Система должна быть гибкой и легко расширяемой для добавления нового функционала, таких как дополнительные аналитические модули, инструменты для маркетинга, интеграции с новыми платежными системами и прочими внешними сервисами.

Система управления спортивными соревнованиями на базе ELMA365 может развиваться в следующих направлениях:

* Интеграция с внешними системами: Внедрение интерфейсов для обмена данными с другими спортивными платформами, системами онлайн-оплаты и социальными сетями для упрощения регистрации и продвижения соревнований;
* Улучшение аналитики: Расширение возможностей анализа данных, включая статистику участников и прогнозирование результатов, что позволит организаторам более эффективно планировать мероприятия;
* Расширение функционала отчетности: Добавление новых шаблонов отчетов и расширенных фильтров для более детальной и гибкой отчетности, учитывающей специфические требования различных видов спорта.

Эти улучшения позволят системе адаптироваться к новым потребностям пользователей и поддерживать высокий уровень функциональности и удобства.

### Требования к численности и квалификации персонала системы

Для эффективного управления и эксплуатации системы на базе ELMA365 рекомендуется следующий состав и квалификация персонала:

* Администратор системы: 1-2 человека с навыками работы с CRM-системами, опытом настройки и управления бизнес-процессами. Администратор отвечает за настройку системы, управление доступом, а также за техническую поддержку пользователей;
* Операторы/пользователи системы: Организаторы соревнований, тренеры и судьи – 3–5 человек, обладающие базовыми навыками работы с ПК и интерфейсом системы ELMA365. Обучение пользователей должно охватывать функционал регистрации участников, фиксации результатов и формирования отчетов;
* Техник/IT-специалист: 1 человек с опытом в администрировании информационных систем и баз данных для мониторинга работы системы, устранения неполадок и обеспечения ее надежности.

Эта численность и квалификация позволят обеспечивать бесперебойную работу системы и оперативную поддержку пользователей.

### Показатели назначения

Система должна:

* Обеспечить сокращение времени на управление расписанием соревнований и базой участников;
* Повысить точность финансового учета и отчетности по доходам, расходам и спонсорским поступлениям;
* Увеличить эффективность управления инвентарем и расходными материалами для проведения соревнований;
* Автоматизировать расчет и назначение призовых наград для победителей.

Эти функции позволят оптимизировать управление соревнованиями и снизить затраты на выполнение рутинных операций

### Требования к надежности

Система должна гарантировать бесперебойную работу в течение 99,9% времени, поддерживать регулярное резервное копирование данных и обеспечивать восстановление данных после сбоев.

### Требования к безопасности

Система должна поддерживать многоуровневую систему прав доступа для защиты данных клиентов, сотрудников и финансовых данных от несанкционированного доступа.

Обязательна поддержка шифрования при передаче данных, аутентификация пользователей по логину и паролю.

### Требования к эргономике и технической эстетике

Интерфейс системы должен быть интуитивно понятным и удобным, с поддержкой адаптивного дизайна для работы на различных устройствах (компьютеры, планшеты, смартфоны). Необходима продуманная навигация, понятные иконки и кнопки.

### Требования к защите информации от несанкционированного доступа

* Аутентификация пользователей: Введение многоуровневой аутентификации для доступа к системе, с обязательной проверкой учетных данных;
* Управление доступом: Разграничение прав доступа в зависимости от роли пользователя (администратор, судья, тренер и т.д.), чтобы ограничить доступ к конфиденциальной информации;
* Шифрование данных: Хранение и передача данных должны быть защищены с использованием современных методов шифрования;
* Журналирование действий: Ведение логов действий всех пользователей для мониторинга и предотвращения несанкционированного доступа;
* Регулярное обновление и мониторинг: Обновление системы безопасности и мониторинг активности для выявления потенциальных угроз.

Эти меры обеспечат надежную защиту данных и снизят риск утечки информации.

### Требования по сохранности информации при авариях

Система должна поддерживать автоматическое создание резервных копий данных и механизм восстановления после сбоев. При аварийном завершении работы системы должна быть возможность быстро восстановить критически важные данные.

### Требования к защите от влияния внешних воздействий

Система должна быть защищена от кибератак, сбоев в электропитании и прочих непредвиденных воздействий.

### Требования к патентной чистоте

Используемые компоненты системы и программное обеспечение должны соответствовать законодательным требованиям в области авторских прав и патентной чистоты.

### Дополнительные требования

Требования не предъявляются.

## Требования к функциям (задачам), выполняемым системой

* Регистрация участников соревнований: возможность приема заявок на участие, а также их редактирования, отмены или переноса;
* Управление расписанием соревнований: создание и корректировка графика мероприятий, назначение мест и времени проведения;
* Учет инвентаря и материалов: автоматическое списание и контроль инвентаря, используемого в ходе соревнований;
* Назначение призов и наград: учет результатов участников, назначение призов, бонусов и других наград;
* Финансовая отчетность: автоматическое создание отчетов по доходам, расходам и спонсорским взносам.

## Требования к видам обеспечения

### Требования к математическому обеспечению системы

Требования к математическому обеспечению системы включают разработку алгоритмов для автоматического распределения участников по группам, расчета призовых и финансовых показателей, а также анализа результатов соревнований.

### Требования к информационному обеспечению системы

Требования к информационному обеспечению системы включают эффективное хранение и организацию данных о соревнованиях, участниках и результатах с быстрым доступом для отчетности и анализа.

### Требования к лингвистическому обеспечению системы

Требования к лингвистическому обеспечению системы включают использование русского языка во всех интерфейсах и документации для обеспечения удобства пользователей.

### Требования к программному обеспечению системы

Система должна быть разработана на базе ELMA365. Программное обеспечение должно быть кроссплатформенным, работать в браузере.

### Требования к техническому обеспечению

Для работы системы потребуется сервер с минимальными требованиями:

* Операционная система Windows 10;
* Процессор с частотой 2,4 Ггц;
* Оперативная память: 16 ГБ;
* Дисковое пространство: 64 ГБ;
* Поддержка работы на облачных платформах.

### Требования к метрологическому обеспечению

Требования не предъявляются.

### Требования к организационному обеспечению

Для успешной эксплуатации системы необходимы:

* Обучение пользователей для эффективной работы с системой;
* Регламент доступа и распределение ролей пользователей;
* Организация технической поддержки и регулярного обновления системы.

### Требования к методическому обеспечению

Требования к методическому обеспечению включают разработку инструкций и руководств для пользователей, описывающих порядок работы с системой и ее функционалом

# Состав и содержание работ по созданию (развитию) системы

Проект по созданию системы управления клиентской базой и автоматизации процессов для управления спортивными мероприятиями на базе ELMA365 включает следующие этапы:

1. Аналитический этап:

* Сбор и анализ требований заказчика;
* Определение ключевых бизнес-процессов для управления спортивными мероприятиями, подлежащих автоматизации (запись на создание, запись на соревнование, финансовая отчетность, управление спортивным мероприятием, управление наградами);
* Подготовка технического задания.

1. Проектирование системы:
   * Разработка архитектуры системы, включая структуры базы данных;
   * Проектирование интерфейсов для разных ролей пользователей.
2. Разработка системы:
   * Разработка модулей системы на базе платформы ELMA365:
     + Модуль управления участниками и тренерами;
     + Модуль управления спортивными мероприятиями;
     + Модуль создания спортивных мероприятий.
     + Финансовая отчетность.
   * Настройка системы, создание шаблонов документов и отчетов.
3. Тестирование системы:
   * Проведение функционального тестирования каждого модуля;
   * Тестирование интеграции с внешними системами;
   * Нагрузочное тестирование для проверки устойчивости системы при пиковых нагрузках.
4. Внедрение системы:

* Установка системы на сервер заказчика или облачную платформу;
* Интеграция с внешними сервисами;
* Обучение персонала.
* Сопровождение и поддержка:
* Поддержка пользователей после запуска системы;
* Обновление системы и исправление ошибок;
* Доработка функционала на основе обратной связи от пользователей.

# Порядок контроля и приемки системы

## Виды, состав, объем и методы испытаний системы

* Функциональное тестирование: проверка всех основных функций системы;
* Проверка на соответствие требованиям: проверка соответствия системы техническому заданию.

## Общие требования к приемке работ по стадиям

1. Поэтапная приемка: приемка системы должна проводиться на всех важных этапах разработки (проектирование, разработка, тестирование);
2. Предварительная приемка: после завершения тестирования заказчик принимает систему для пробной эксплуатации;
3. Окончательная приемка: проводится после успешной пробной эксплуатации и устранения всех выявленных ошибок и дефектов.

## Статус приемочной комиссии

Приемочная комиссия должна включать:

* Представителей заказчика (владелец компании, администратор);
* Руководителя проекта со стороны разработчика;
* Технических специалистов (ответственные за тестирование и сопровождение).

# Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в эксплуатацию

1. Обучение персонала:
   * Проведение тренингов для сотрудников компании (администраторы и владелец);
   * Обучение работе с интерфейсом системы и основным функциям.
2. Документирование процессов:
   * Разработка инструкций по использованию системы;
   * Описание бизнес-процессов.
3. Пробная эксплуатация:
   * Запуск системы в тестовом режиме для проверки ее работоспособности в реальных условиях.

# Требования к документированию

1. Техническая документация: включает описание архитектуры системы, настройки безопасности;
2. Руководство пользователя: инструкции по работе с системой для администраторов и владельцев;
3. Документация по тестированию: результаты тестирования на всех этапах, перечень исправленных ошибок и их описание.

# Источники разработки

1. Техническое задание: разработано на основании требований заказчика, определяющих бизнес-процессы, подлежащие автоматизации.
2. Стандарты разработки: ГОСТ 34 и ГОСТ 19, требования к безопасности, стандарты защиты персональных данных.
3. Документация платформы ELMA365: руководство по разработке на платформе, описание API-интерфейсов и инструментов.