|  |
| --- |
| **ФОРМА ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА ТЗ НА АС**  IT creator |

**наименование организации — разработчика ТЗ на АС**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора   |  |  | | --- | --- | | Личная  подпись | Расшифровка  подписи | | /Кольцов Ефим Маркович | |     Печать  Дата 24.12.2023. | УТВЕРЖДАЮ  Главный программист   |  |  | | --- | --- | | Личная  подпись | Расшифровка  подписи | | /Корт Петр Максимович | |     Печать  Дата 24.12.2023. |
| Информационная | |

**наименование вида АС**

|  |
| --- |
| Автоматизированная система «Учебная группа» |

**наименование объекта автоматизации**

|  |
| --- |
| AIS-UG |

**сокращенное наименование АС**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

На 15 листах

Действует с 26.12.2023.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Специалист по написанию ТЗ  (Тех.Документ)     |  |  | | --- | --- | | Личная  подпись | Расшифровка  подписи |   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Васнецов Игорь Владимирович    Печать  Дата 24.12.2023. |

**Содержание**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Общие сведения……………………………………………...…………. | 3 |
| 2 | Назначение и цели создания (развития) системы…………………….. | 4 |
| 3 | Характеристика объектов автоматизации…………………………….. | 5 |
| 4 | Требования к системе……………………………….………….………. | 6 |
| 4.1 | Требования к системе в целом…………………………………………. | 6 |
| 4.2 | Требования к функциям (задачам), выполняемым системой………… | 7 |
| 4.3 | Требования к видам обеспечения……………………………………… | 8 |
| 5 | Состав и содержание работ по созданию системы……………...…….. | 9 |
| 6 | Порядок контроля и приемки системы………………………………... | 10 |
| 7 | Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие…………………….…….. | 11 |
| 8 | Требования к документированию……………………………………... | 13 |
| 9 | Источники разработки………………………………………………..... | 14 |

1. **Общие сведения**

Наименование системы и ее условное обозначение:

* Система: Автоматизированная информационная система "Учебная группа";
* Условное обозначение: AIS-UG.

Шифр темы: УГ-2023-001.

Наименование предприятий (объединений) разработчика и заказчика (пользователя) системы и их реквизиты:

* Разработчик: [Название вашей компании или команды]

1. Адрес:
2. Телефон:
3. Электронная почта:

* Заказчик (Пользователь): [Название учебного техникума или организации]

1. Адрес:
2. Телефон:
3. Электронная почта:

Перечень документов, на основании которых создается система, кем и когда утверждены эти документы:

* Техническое задание на разработку AIS-UG:

1. Утверждено [Утверждающее лицо] [Дата].

Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы:

* Начало работ: [Дата начала];
* Окончание работ: [Дата окончания];

Сведения об источниках и порядке финансирования работ: [Сведения];

Финансирование предоставляется [Источник финансирования, например, заказчик].

Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ:

* Результаты работ будут предъявляться заказчику в соответствии с утвержденным графиком.
* Форма предъявления: [Указать формат представления результатов]

1. **Назначение и цели создания (развития) системы**

Назначение системы:

Автоматизированная информационная система "Учебная группа" предназначена для упрощения и эффективного управления информацией о студентах в одной студенческой группе техникума. Вид автоматизируемой деятельности включает в себя учет и анализ данных обучающихся, их успеваемости, а также обеспечивает оперативный доступ к сведениям о студентах.

Объекты автоматизации:

* Регистрация и хранение данных о студентах;
* Мониторинг успеваемости студентов;
* Поддержание актуальной информации о родителях студентов;
* Генерация отчетов и статистики по успеваемости;

Цели создания системы:

* Эффективное управление информацией:

1. Технический показатель: создание удобного интерфейса для ввода, редактирования и отображения данных.
2. Критерий оценки: уменьшение времени, затрачиваемого на управление информацией, на 30%.

* Точная и актуальная информация:

1. Технологический показатель: регулярное обновление данных о студентах и их успеваемости.
2. Критерий оценки: 95% актуальности данных в системе.

* Генерация отчетов и статистики:

1. Экономический показатель: сокращение времени на формирование отчетов.
2. Критерий оценки: увеличение производительности формирования отчетов на 40%.
3. **Характеристики объекта автоматизации**

1. Краткие сведения об объекте автоматизации.

Объект автоматизации - информационная система "Учебная группа" - охватывает деятельность управления информацией о студентах в одной студенческой группе техникума. Документ, описывающий этот объект, представлен в Техническом задании на разработку AIS-UG.

Основные параметры и характеристики объекта автоматизации:

* Тип объекта: Информационная система;
* Цель использования: управление данными о студентах и их успеваемости;
* Основные функции: регистрация, хранение, анализ данных студентов, мониторинг успеваемости, генерация отчетов;
* Область применения: Техникум, администрация, преподаватели.

2. Сведения об условиях эксплуатации объекта автоматизации и характеристиках окружающей среды.

Условия эксплуатации:

* Рабочее время: 24/7, так как система может использоваться для получения данных в любое время;
* Количество пользователей: около 100 человек (преподаватели, администрация техникума);
* Доступ к интернету: требуется для обновления данных и взаимодействия с другими системами.

Характеристики окружающей среды:

* Тип сети: локальная сеть техникума;
* Системы хранения данных: централизованная база данных;
* Компьютерное оборудование: ПК современной конфигурации для пользователей системы.

1. **Требования к системе**
   1. **Требования к системе в целом.**

Требования к структуре и функционированию системы:

* Структура системы: модульная архитектура, включающая компоненты для управления данными о студентах, успеваемости, и генерации отчетов;
* Функциональность: ввод, редактирование и отображение данных, мониторинг успеваемости, генерация отчетов.

Требования к численности и квалификации персонала и режиму его работы:

* Численность персонала: минимально необходимое количество для обеспечения обслуживания системы;
* Квалификация персонала: базовые навыки работы с информационными системами. Проведение обучения при необходимости;
* Режим работы: круглосуточный доступ к системе для администраторов; для преподавателей - в учебное время.

Показатели назначения:

* Сокращение времени на управление информацией: не менее 30%;
* Увеличение эффективности мониторинга успеваемости: Снижение неуспевающих студентов на 10%.

Требования к надежности:

* Система должна обеспечивать доступность данных не менее 99% времени;
* Регулярные резервные копии данных.

Требования безопасности:

* Аутентификация и авторизация: система должна требовать аутентификации для доступа, а авторизация должна осуществляться на разных уровнях;
* Шифрование данных: данные о студентах и успеваемости должны передаваться по зашифрованным каналам.

Требования к эргономике и технической эстетике:

* Интуитивно понятный пользовательский интерфейс;
* Оптимизированная компоновка элементов интерфейса для удобства использования.

Требования к транспортабельности для подвижных АС:

Не применимо.

Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы:

* Эксплуатация: система должна быть легко внедряемой и требовать минимального времени на обучение персонала;
* Техническое обслуживание: регулярные обновления системы и мониторинг производительности.

Требования к защите информации от несанкционированного доступа:

* Применение современных методов шифрования и аутентификации.

Требования по сохранности информации при авариях:

* Автоматическое создание резервных копий данных.

Требования к защите от влияния внешних воздействий:

* Обеспечение устойчивости к вирусам и вредоносному программному обеспечению.

Требования к патентной чистоте:

* Обеспечение отсутствия нарушения патентных прав при разработке и внедрении системы.

Требования по стандартизации и унификации:

* Соответствие стандартам безопасности и шифрования данных.

Дополнительные требования:

* Поддержка мобильных устройств для доступа к системе;
* Система должна быть масштабируемой для возможности добавления новых функций в будущем.
  1. **Требования к функциям (задачам), выполняемым системой**

1. Подсистемы и их функции.

Функции подсистемы управления данными о студентах:

* Регистрация новых студентов;
* Внесение и редактирование данных студентов;
* Поиск и фильтрация информации о студентах;
* Удаление учащихся при необходимости.

Функции подсистемы мониторинга успеваемости:

* Загрузка и обновление данных об успеваемости студентов;
* Анализ успеваемости и выявление неуспевающих студентов;
* Подготовка отчетов по успеваемости.

Функции подсистемы генерации отчетов:

* Формирование отчетов по успеваемости группы;
* Создание отчетов для администрации техникума;
* Экспорт данных в различные форматы (например, PDF, Excel).

1. Временной регламент:

Подсистема управления данными о студентах: ввод данных – до 5 минут, редактирование – до 3 минут.

Подсистема мониторинга успеваемости: обновление данных – автоматически каждый месяц, анализ – до 1 часа.

Подсистема генерации отчетов: формирование отчета – до 10 минут.

1. Требования к качеству реализации:

Подсистема управления данными о студентах: Точность ввода данных не менее 95%, удобный интерфейс для пользователя.

Подсистема мониторинга успеваемости: Выдача результатов анализа с точностью не менее 90%, удобный интерфейс для просмотра данных.

Подсистема генерации отчетов: Форма отчетов – четкая и информативная, выходные данные в форматах Excel и PDF.

1. Перечень и критерии отказов:

Подсистема управления данными о студентах: Отказ при невозможности регистрации или редактирования данных.

Подсистема мониторинга успеваемости: Отказ при невозможности обновления данных или проведения анализа.

Подсистема генерации отчетов: Отказ при ошибке формирования отчета или экспорта данных.

* 1. **Требования к видам обеспечения.**

1. Математическое обеспечение.

Требования: математические модели для анализа успеваемости, алгоритмы поиска и фильтрации данных

1. Информационное обеспечение.

Требования: централизованное хранение данных в базе данных, обеспечение конфиденциальности и целостности информации.

1. Лингвистическое обеспечение.

Требования: поддержка русского и английского языков для пользовательского интерфейса, четкие и понятные метки полей.

1. Программное обеспечение.

Требования: разработка на современных языках программирования, обеспечение совместимости с различными операционными системами.

1. Техническое обеспечение.

Требования: обеспечение стабильной работы системы на современном программном и аппаратном оборудовании, поддержка мобильных устройств.

1. Метрологическое обеспечение.

Требования: контроль за точностью и достоверностью данных в системе, регулярная проверка и обновление метрологических стандартов.

1. Организационное обеспечение.

Требования: разработка процедур обслуживания системы, обучение персонала, регулярные обновления и мониторинг безопасности.

1. Методическое обеспечение.

Требования: создание руководств пользователя, обучающих материалов, проведение тренингов для персонала.

1. **Состав и содержание работ по созданию системы**
2. Стадии и этапы работ по созданию системы:

Предварительные работы:

* Содержание: согласование требований к системе, подписание договора с заказчиком.
* Сроки: 1 месяц.
* Исполнители: разработчик, представители заказчика.
* Документы: договор, техническое задание.

Проектирование:

* Содержание: разработка технического проекта, определение структуры базы данных, проектирование пользовательского интерфейса.
* Сроки: 3 месяца.
* Исполнители: группа разработчиков, системные архитекторы.
* Документы: технический проект, схема базы данных, макеты интерфейса.

Разработка:

* Содержание: написание программного кода, создание базы данных, реализация функциональных возможностей системы.
* Сроки: 6 месяцев.
* Исполнители: программисты, баз данных администраторы.
* Документы: исходные коды, тестовые сценарии.

Тестирование:

* Содержание: проведение функционального, интеграционного, и системного тестирования. Коррекция ошибок.
* Сроки: 2 месяца.
* Исполнители: тестировщики, разработчики.
* Документы: протоколы тестирования, отчет о коррекции ошибок.

Внедрение:

* Содержание: установка системы, обучение персонала, перенос данных из старой системы (если есть).
* Сроки: 1 месяц.
* Исполнители: специалисты по внедрению, обучающие тренеры.
* Документы: акт внедрения, отчет об обучении.

1. Документы по ГОСТ 34.201 на окончании стадий:

Предварительные работы:

* Техническое задание.

Проектирование:

* Технический проект, схема базы данных, макеты интерфейса.

Разработка:

* Исходные коды, тестовые сценарии.

Тестирование:

* Протоколы тестирования, отчет о коррекции ошибок.

1. Экспертиза технической документации:

* Стадия: проектирование и разработка.
* Объем проверяемой документации: технический проект, исходные коды, тестовые сценарии.
* Организация-эксперт: внутренний отдел контроля качества.

1. Программа работ по обеспечению надежности системы:

* Содержание: регулярные аудиты безопасности, обновления программного обеспечения, мониторинг производительности.
* Сроки: постоянные, в течение всего срока эксплуатации.
* Работы по метрологическому обеспечению:
* Содержание: проверка точности данных в системе, соблюдение метрологических стандартов.
* Сроки: периодические проверки, осуществляемые отделом метрологии техникума.

1. **Порядок контроля и приемки системы**
2. Испытания системы и ее составных частей:

* Виды испытаний: функциональные, интеграционные, системные, приемочные.
* Объем испытаний: охват всех функциональных компонентов системы.
* Методы испытаний: автоматизированные тесты, проверка в реальных условиях эксплуатации.

1. Общие требования к приемке работ по стадиям:

* Перечень участвующих предприятий и организаций: разработчик, заказчик, технический отдел техникума.
* Место проведения: лаборатории разработчика, учебные классы техникума.
* Сроки проведения: В конце каждой стадии разработки.

Порядок согласования и утверждения приемочной документации:

Разработчик предоставляет заказчику отчеты по каждой стадии с подробным описанием выполненных работ.

Заказчик проводит внутренний анализ результатов и согласовывает отчеты с техническим отделом техникума.

Затем заказчик и технический отдел техникума утверждают приемочную документацию.

1. Статус приемочной комиссии:

Тип приемочной комиссии: ведомственная.

Состав комиссии: представители заказчика, технического отдела техникума, эксперты по безопасности данных.

Статус: комиссия имеет право принимать окончательное решение по приемке системы после проведения всех этапов испытаний.

1. **Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие**
2. Приведение информации к виду, пригодному для обработки с помощью ЭВМ:

Исполнитель: специалисты по информационным технологиям.

Мероприятия:

* + Оценка текущего состояния данных;
  + Преобразование данных в соответствии с форматами системы;
  + Проверка целостности и достоверности данных.

1. Изменения в объекте автоматизации:

Исполнитель: инженеры по автоматизации.

Мероприятия:

* + Анализ существующих процессов и процедур;
  + Внедрение изменений в структуру объекта для совместимости с системой;
  + Тестирование и отладка обновленных процессов.

1. Создание условий для функционирования объекта автоматизации:

Исполнитель: технический отдел и администрация объекта.

Мероприятия:

* + Обеспечение необходимых ресурсов (аппаратных и программных);
  + Подготовка сетевой инфраструктуры;
  + Установка и настройка оборудования.

1. Создание подразделений и служб:

Исполнитель: Руководители объекта и технический отдел.

Мероприятия:

* Определение ответственных лиц и их обязанностей;
* Формирование бригады по работе с данными.

1. Сроки и порядок комплектования штатов и обучения персонала:

Исполнитель: Отдел кадров и образовательные специалисты.

Мероприятия:

* Определение потребности в персонале;
* Проведение обучения по работе с новой системой.

1. **Требования к документированию**
2. Согласованный перечень подлежащих разработке комплектов и видов документов:

Исполнители: Разработчик и заказчик системы.

Мероприятия:

* Согласование перечня документов между разработчиком и заказчиком;
* Утверждение комплектов документов в соответствии с требованиями ГОСТ 34.201 и НТД заказчика;
* Определение формата и структуры каждого документа.

1. Требования по документированию комплектующих элементов межотраслевого применения:

Исполнители: Специалисты по стандартизации, проектированию.

Мероприятия:

* Определение комплектующих элементов, подлежащих документированию;
* Приведение документации в соответствие с требованиями ЕСКД и ЕСПД;
* Установление правил маркировки и идентификации элементов.

1. Дополнительные требования при отсутствии государственных стандартов:

Исполнители: Разработчик и заказчик системы.

Мероприятия:

* Определение элементов системы, не охваченных государственными стандартами;
* Установление требований к составу и содержанию документации для таких элементов;
* Согласование и утверждение дополнительных комплектов документов.

1. **Источники разработки**

Технико-экономическое обоснование:

* Описание: документ, содержащий анализ экономической целесообразности проекта, включая оценку затрат и потенциальных выгод.
* Источник: отдел финансов или экономического планирования заказчика.

Отчеты о законченных научно-исследовательских работах:

* Описание: результаты предыдущих исследований, которые могут влиять на создание новой системы.
* Источник: отчеты от научных исследовательских институтов, лабораторий или подрядных организаций.

Информационные материалы о отечественных и зарубежных системах-аналогах:

* Описание: обзор существующих аналогичных систем, их характеристики, сильные и слабые стороны.
* Источник: литературные и электронные источники, отчеты отраслевых консультантов, результаты маркетинговых исследований.

Стандарты и нормативы:

* Описание: набор стандартов и нормативов, которым должна соответствовать создаваемая система.
* Источник: государственные стандарты, отраслевые стандарты, международные стандарты.

Документация по предыдущим проектам:

* Описание: опыт и уроки, извлеченные из предыдущих проектов, которые могут быть применены при разработке новой системы.
* Источник: внутренняя документация организации, отчеты по предыдущим проектам.

**ФОРМА ПОСЛЕДНЕГО ЛИСТА ТЗ НА АС**

|  |
| --- |
| 678 |

(код ТЗ)

СОСТАВИЛИ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  организации,  предприятия | Должность  исполнителя | Фамилия, имя, отчество | Подпись | Дата |
| Тех.Документ | Специалист по написанию ТЗ | Васнецов Игорь Владимирович |  | 24.12.2023 |
| ГАПОУ «ТЛВ» | Заместитель директора | Кольцов Ефим Маркович |  | 24.12.2023 |

СОГЛАСОВАНО

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  организации,  предприятия | Должность  исполнителя | Фамилия, имя, отчество | Подпись | Дата |
| IT creator | Главный программист | Корт Петр Максимович |  | 23.12.2023 |