**УТВЕРЖДАЮ**

Руководитель (заказчика ИС)

Иванов Игорь Алексеевич

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 подпись расшифровка подписи

М.П.

«29» октября 2019 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Руководитель (разработчика ИС)

Сидоров Сергей Дмитриевич

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 подпись расшифровка подписи

М.П.

«29» октября 2019 г.

**Эскизный проект на создание информационной системы**

Полное наименование: «АИС «Школа»»

Краткое наименование: «АИС Ш»

На 8 листах

Действует с «29» октября 2019 г.

**Содержание**

1. Содержание
2. Общее положения
	1. Наименование системы
	2. Основания для проведения работ
	3. Наименование организаций
	4. Цели, назначения, и область использования системы
	5. Нормативные ссылки
3. Основные технические решения
	1. Решения по структуре системы, подсистем, средствами и способами связи для информационного обмена между компонентами системы
	2. Решения по взаимосвязям АС со смежными системами, обеспечению ее совместимости
	3. Решения по взаимосвязям АС со смежными системами, обеспечению ее совместимости
	4. Решения по персоналу и режимам работы
	5. Сведения об обеспечении заданных в техническом задании потребительских характеристик системы, определяющих ее качество
	6. Подсистема сбора, обработки и загрузки данных
	7. Состав и размещение комплексов технических средств
4. **Общие положения**
	1. ***Наименование системы***
		1. Полное наименование системы

Полное наименование – «АИС «Школа»».

* + 1. Краткое наименование системы

Краткое наименование- АИС Ш.

* 1. ***Основания для проведения работ***

Работа выполняется на основании договора №55555 от 29.10.2019г, заключенного между Азаматовым А.И. и Созаевым А.Х.

* 1. ***Наименование организаций***
		1. Заказчик

Покупатель: ОАО AlanInterprises.

Адрес фактический: г.Нальчик, ул.Толстого

Телефон : +5(555)555 55 55

* + 1. Разработчик

Разработчик : ОАО AzMuv Production.

Адрес фактический: г.Нальчик, ул. Ленина

Телефон: +5(555)5555555

* 1. ***Цели, назначения и область использования системы***

Целью проекта является создание программного продукта «АИС Школа»», с возможностью последующего его использования покупателями.

* 1. ***Нормативные ссылки***
1. ГОСТ 55-555-55
2. Техническое задание

**2. Основные технические решения**

**2.1. Решения по структуре системы, подсистемы, средствами и способами связи для** информационного обмена между компонентами системы

***2.1.1. Логическая и компонентная архитектуры системы***

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Наименование** |
| 1 | Oracle Enterprise Edition Database Server 10g rel.2 (10.2.0.4) |
| 2 | Oracle Label Security (10.2.0.4) |
| 3 | Oracle Application Server Enterprise Edition 10g rel.2 (10.1.2.2) |
| 3.1 | Oracle Discoverer Server 10g |
| 3.2 | Oracle Internet Directory 10g |

В состав разрабатываемой системы будут включены следующие технологические компоненты:
- программное обеспечение поддержки **модели данных** представляет собой программное обеспечение, автоматизирующее разработку и поддержку модели ХД - ERwin;
- [**ETL-приложение**](https://www.prj-exp.ru/dwh/structure_of_etl_process.php) – это комплексное решение Informatica Power Center, с помощью которого реализуются процессы извлечения, проверки, преобразования и загрузки данных из источников.
- **сервер БД** представляет собой промышленную систему управления базами данных (СУБД). На данном сервере хранятся НСИ, область временного и постоянного хранения данных, агрегаты данных. Реализована система разграничений прав доступа на уровне объектов и записей в таблицах. В качестве сервера БД будет использоваться Oracle DB EE 10g rel.2;
- **сервер приложений** – продукт, обеспечивающий поддержку промышленной инфраструктуры бизнес-приложений. Включает в себя следующий ряд приложений обеспечивающих:
        - стандартные подходы к организации **служб каталогов**, централизованные методы организации;
        - развертывание сервисов разработки [**дополнительных приложений**](https://www.prj-exp.ru/dwh/oracle_forms_use_in_dwh.php);
        - развертывание сервисов **анализа и отчетности**.
- **средства администрирования и разработки** – набор программных продуктов, предназначенных для администрирования системы ETL (Administrator, Manager), баз данных, сервера приложений (Enterprise Manager) и разработки отчетности (Developer Suite).
- **клиентские места** сотрудников (внутри локальной вычислительной сети), представляющие собой автоматизированные рабочие места.

**Рекомендации.** Желательно в данном разделе указывать конкретные версии устанавливаемого ПО. Это позволит избежать смены версии ПО на более поздних этапах, но уменьшит возможность маневра в части версионности как для Разработчика, так и для Заказчика.

2.1.2. Функциональная структура системы

В данном разделе формируется техническое решение по функциональной архитектуре хранилища данных. За основу принимается [аналогичный раздел](https://www.prj-exp.ru/patterns/pattern_draft_project.php#draft_project212) из пояснительной записки к эскизному проекту и при необходимости вносятся в него уточнения (например добавляется сетевой администратор и т.п.).

В первую очередь в данном разделе формируется схема функциональной структуры КХД. За основу берется схема из пояснительной записки к эскизному проекту:



После чего проводится уточнение описания подсистем и взаимосвязей между подсистемами. За основу берется описание и взаимосвязи из аналогичного раздела пояснительной записки эскизного проекта.

**Рекомендация.** Данные по оборудованию, на котором предполагается развертывание системы, желательно четко знать до начала проекта и прилагать максимум усилий, чтобы в ходе проекта Заказчик не изменял параметры данного оборудования.

2.2. Решения по взаимосвязям АС со смежными системами, обеспечению ее совместимости

Приводятся уточненные эскизные решения по взаимосвязи КХД со смежными системами, обеспечению ее совместимости (описание используемых протоколов обмена данными, средств и методов обмена данными).

Например:
Приводится перечень смежных систем, способы взаимодействия.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование смежной системы** | **Предпочтительный способ взаимодействия** | **Прикладной протокол взаимодействия** | **Регламент взаимодействия** |
| Информационная система управления предприятием | Использование ПБД | Протокол MS SQL Server | Дается ссылка на детальный регламент взаимодействия (обычно отдельный документ или приложение к техническому проекту) |
| Информационно-справочная система | Файлы ОС определенного формата | FTP | Дается ссылка на детальный регламент взаимодействия (обычно отдельный документ или приложение к техническому проекту) |

### 2.3. Решения по режимам функционирования, диагностированию работы системы

Предлагается следующая реализация решений по режимам функционирования системы:
- *Основной режим*, в котором все подсистемы выполняют свои основные функции.
- *Профилактический режим*, в котором одна или все подсистемы не выполняют своих функций. В данный режим работы система переходит в следующих случаях: возникновение необходимости модернизации аппаратно-программного комплекса; возникновение необходимости проведения технического обслуживания; выход из строя аппаратно-программного комплекса, вызванный выходом из строя элементов аппаратной или программной базы; выход из строя сети передачи данных и другие аварийные ситуации.

### 2.4. Решения по персоналу и режимам его работы

|  |  |
| --- | --- |
| **Роль** | **Количество** |
| Руководитель эксплуатирующего подразделения | 1 человек |
| Администратор подсистемы сбора, обработки и загрузки данных | 2 человека |
| Администратор подсистемы хранения данных | 2 человека |
| Администратор подсистемы формирования и визуализации отчетности | 1 человек |

К квалификации персонала эксплуатирующего Систему АИС Ш, предъявляются следующие требования.

|  |  |
| --- | --- |
| **Роль** | **Требования к квалификации** |
| Конечный пользователь | Знание соответствующей предметной области; знание основ многомерного анализа; знания и навыки работы с аналитическими приложениями |
| Администратор подсистемы сбора, обработки и загрузки данных | Знание методологии проектирования хранилищ данных; знание методологии проектирования ETL-процедур; знание интерфейсов интеграции ХД с источниками данных; знание СУБД; знание языка запросов SQL |
| Администратор подсистемы хранения данных | Глубокие знания СУБД; знание архитектуры «Звезда» и «Снежинка»; опыт администрирования СУБД; знания и навыки операций архивирования и восстановления данных; знания и навыки оптимизации работы СУБД |
| Администратор подсистемы формирования и визуализации отчетности | Понимание принципов многомерного анализа; знания методологии проектирования хранилищ данных; знание и навыки администрирования приложения; знание языка запросов SQL; знание инструментов разработки |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Роль** | **Режим работы** | **Подразделение** |
| Руководитель эксплуатирующего подразделения | В соответствии с основным рабочим графиком подразделений Заказчика. Предусматривается ненормированный рабочий день. | Департамент информационных технологий |
| Конечный пользователь | В соответствии с основным рабочим графиком подразделений Заказчика | Отдел анализа |
| Администратор подсистемы сбора, обработки и загрузки данных | Двухсменный график, поочередно | Департамент информационных технологий |
| Администратор подсистемы хранения данных | Двухсменный график, поочередно | Департамент информационных технологий |
| Администратор подсистемы формирования и визуализации отчетности | В соответствии с основным рабочим графиком подразделений Заказчика. Предусматривается ненормированный рабочий день. | Департамент информационных технологий |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Подзадача** | **Действие** |
| Создание нового процесса | - Администратор обращается к модулю разработки подсистемы на сервере разработки.- Подсистема предоставляет инструментальные средства для создания нового процесса.- Администратор подсистемы создает схему нового процесса ETL. На схеме указываются компоненты процесса: источники данных, компоненты преобразования данных, таблицы БД.- Администратор подсистемы инициирует команду сохранения созданного процесса.- Подсистема размещает созданный процесс на сервере среды разработки.- Администратор подсистемы выполняет запуск, тестирование и отладку создаваемого процесса. На вход процесса подаются тестовые данные. Анализируя итоговые таблицы БД среды разработки, Администратор принимает решение о готовности нового процесса.- Готовый процесс переносится на продуктивный сервер. |
| Редактирование процесса | - Администратор подсистемы вызывает подсистему среды разработки на сервере разработки.- Используя инструментальные программные средства подсистемы, Администратор изменяет схему процесса ETL, размещает измененный процесс на сервере среды разработки.- Подсистема размещает редактируемый процесс на сервере среды разработки.- Администратор подсистемы выполняет запуск, тестирование и отладку редактируемого процесса. На вход процесса подаются тестовые данные. Анализируя итоговые таблицы БД среды разработки, Администратор принимает решение о готовности редактируемого процесса.- Готовый процесс переносится на продуктивный сервер. |
| Удаление процесса | - Администратор подсистемы вызывает подсистему среды разработки на сервере разработки.- Используя инструментальные программные средства подсистемы, Администратор удаляет процесс ETL, размещает изменения на сервере среды разработки.- Подсистема размещает внесенные изменения на сервере среды разработки.- Изменения переносятся на продуктивный сервер. |

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

### 2.6. Состав и размещение комплексов технических средств



*AD Server* – служба каталога Active Directory, содержащая учетные записи пользователей информационных ресурсов и являющаяся источником информации об учетных записях сотрудников Заказчика.
*Firewall* – межсетевой экран.
*Application Server* – сервер приложений.
*ETL server* – сервер, на котором устанавливается ПО подсистемы извлечения, преобразования и загрузки данных.
*DB server* – сервер, на котором устанавливается ПО подсистемы хранения данных.

* 1. **Решения по составу информации, объему, способам ее организации, видам машинных носителей, входным и выходным документам и сообщениям, последовательности обработки информации и другим компонентам**

### Методы и средства разработки

### Для создания ХКД будет использоваться лицензионное программное обеспечение, включающее СУБД Database EE, сетевую операционную систему Unix X.y, Application Server, BI Application, Form Application.Для работы с БД используется язык запросов SQL в рамках стандарта ANSI SQL-92 и расширений SQL для Database EE.Для разработки пользовательских интерфейсов и средств генерации отчетов (любых твердых копий) используется встроенные возможности средств генерации BI Application и средства создания пользовательских интерфейсов Form Application, а также, в случае необходимости, языки SQL, Java 1.4 и выше, язык разметки гипертекста – HTML 3.2 и выше, Java Script 1.3 и выше.Моделирование выполняется в рамках стандартов, поддерживаемых программными средствами моделирования ERWin и MS Visio: IDEF0, DFD и информационного моделирования IE, IDEF1Х.