

УТВЕРЖДАЮ

Преподаватель по профильной дисциплине

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(должность, ФИО)*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(Подпись)*

Дата « \_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 202\_\_ год

**Система для интеграции и анализа данных «Ananas Analytics»**

**Программа и методика испытаний**

|  |  |
| --- | --- |
| Радыгин Александр Константинович | |
| *(Ф.И.О. обучающегося)* | |
| 09.02.07 Информационные системы и программирование | |
| *(специальность)* | |
|  | |
| Учебная группа | ИСПк-202-52-00 |
|  |  |

Киров, 2024 г.

**Аннотация**

Настоящая Программа и методика испытаний автоматизированной информационной системы предназначена для проверки выполнения заданных функций системы, проверки соответствия требованиям ТЗ количественных и качественных характеристик, выявления и устранения недостатков в действиях и в разработанной документации на этапе проведения приёмочных испытаний.

Программа и методика испытаний разработана в соответствии с требованиями ГОСТ Р 59792-2021.

**Содержание**

[1 Объект испытаний 3](#_Toc161917653)

[1.1 Наименование системы 3](#_Toc161917654)

[1.2 Комплектность АС 3](#_Toc161917655)

[2 Цель испытаний 4](#_Toc161917656)

[3 Общие положения 5](#_Toc161917657)

[3.1 Перечень руководящих документов, на основании которых проводятся испытания 5](#_Toc161917658)

[3.2 Место и продолжительность испытаний 5](#_Toc161917659)

[3.3 Организации, участвующие в испытаниях 5](#_Toc161917660)

[3.4 Перечень предъявляемых на испытания документов 5](#_Toc161917661)

[4 Объём испытаний 6](#_Toc161917662)

[4.1 Перечень этапов испытаний и проверок 6](#_Toc161917663)

[4.2 Последовательность проведения 6](#_Toc161917664)

[4.3 Требования по испытаниям программных средств 6](#_Toc161917665)

[4.4 Перечень работ, проводимых после завершения испытаний 6](#_Toc161917666)

[5 Условия и порядок проведения испытаний 7](#_Toc161917667)

[6 Материально-техническое обеспечение испытаний 8](#_Toc161917668)

[7 Метрологическое обеспечение испытаний 9](#_Toc161917669)

[8 Отчётность 10](#_Toc161917670)

[Приложение А. Методика проведения испытаний 11](#_Toc161917671)

# Объект испытаний

## Наименование системы

Наименованием настоящей системы является «Ananas Analytics».

## Комплектность АС

Под комплектностью настоящей автоматизированной системы следует понимать совокупность следующих взаимодействующих между собой объектов:

* базы данных, предоставляющие своё содержимое десктопному приложению;
* программный интерфейс приложения (при наличии), предназначенный для осуществления обращений к сторонней базе данных с определёнными запросами;
* десктопное приложение «Ananas Analytics Desktop Edition», которое обрабатывает входные данные и через которое осуществляется взаимодействие пользователя с системой;

# Цель испытаний

Целью проводимых испытаний является проверка функциональной готовности и работоспособности программно-технических компонентов системы "Ananas Analytics". Испытания проводятся в соответствии с определенными сценариями, описанными в настоящей программе и методике испытаний.

# Общие положения

## Перечень руководящих документов, на основании которых проводятся испытания

Приёмочные испытания настоящей системы проводятся на основании следующих документов:

* утверждённое Техническое задание на разработку настоящей системы;
* Программа и методика приёмочных испытаний.

## Место и продолжительность испытаний

Место проведения испытаний – площадка Заказчика.

Продолжительность испытаний устанавливается приказом Заказчика о составе приёмочной комиссии и проведении приёмочных испытаний.

## Организации, участвующие в испытаниях

В приёмочных испытаниях участвуют представители преподавательского состава Колледжа ВятГУ:

* Чистяков Геннадий Андреевич – руководитель образовательной программы «Информационные системы и программирование»;
* Самоделкин Павел Андреевич – преподаватель по учебной практике, а также по внедрению информационных систем;
* Кошкин Олег Владимирович – преподаватель по разработке технического задания;

Исполнитель: студент группы ИСПк-202-52-00 Радыгин Александр Константинович.

Конкретный перечень лиц, ответственных за проведение испытаний системы, определяется Заказчиком.

## Перечень предъявляемых на испытания документов

Для проведения испытаний Исполнителем предъявляются следующие документы:

* техническое задание на разработку настоящей системы;
* руководство пользователя настоящей системы.

# Объём испытаний

## Перечень этапов испытаний и проверок

В процессе проведения приёмочных испытаний должна быть протестирована система для интеграции и анализа данных «Ananas Analytics».

Приёмочные испытания включают проверку следующих применимых для оценки функциональности и работоспособности системы критериев:

* полнота и качество реализации функций системы, заявленных в Техническом задании;
* выполнение каждого требования, предъявляемого к концептуальным и функциональным составляющим системы;
* полнота действий, доступных пользователю при непосредственной эксплуатации системы.

## Последовательность проведения

Испытания настоящей системы должны проводится в следующей последовательности:

* проверка состава, комплектности и соответствия нормативно-техническим требованиям документации, предоставляемой на испытания;
* проверка доступности системы;
* проверка корректной работы функции создания нового проекта;
* проверка корректной работы функции импортирования проекта;
* проверка корректной работы функции интеграции данных из файла;
* проверка корректной работы функции преобразования данных;
* проверка корректной работы функции визуализации данных

## Требования по испытаниям программных средств

Испытания программных средств должны проводиться в соответствии с их последовательностью, предусмотренной в подразделе 4.2 настоящего документа. Проведение испытаний программных средств должно осуществляться на рабочей станции

## Перечень работ, проводимых после завершения испытаний

Исходя из результатов проведённых испытаний делается заключение о соответствии автоматизированной системы «Ananas Analytics» предъявленным к ней в техническом задании требованиям, а также о возможности оформления акта её сдачи в опытную эксплуатацию. При необходимости после завершения испытаний может осуществляться доработка документации и программных средств.

# Условия и порядок проведения испытаний

Испытания настоящей автоматизированной системы должны проводиться на оборудовании, предоставленном Заказчиком. Оборудование должно быть предоставлено в конфигурации, которая запланирована для начального развёртывания системы и указана в настоящем Техническом задании.

Во время испытаний проводится полное функциональное тестирование, согласно требованиям, указанным в Техническом задании, и согласно порядку, предусмотренному в подразделе 4.2 настоящего документа.

# Материально-техническое обеспечение испытаний

Приёмочные испытания проводятся на программно-аппаратном комплексе Заказчика в следующей минимальной конфигурации:

**Рабочее место:**

* Процессор с тактовой частотой не менее 1 ГГц;
* Операционная система Windows 64-битной разрядности;
* Оперативная память объемом не менее 4 Гб;
* Бесперебойное электропитание устройства;

# Метрологическое обеспечение испытаний

Программа испытаний не требует использования специализированного измерительного оборудования.

# Отчётность

Результаты испытаний автоматизированной системы, предусмотренные настоящей программой, фиксируются в протоколах, содержащих следующие разделы:

* назначение испытаний и номер раздела требований ТЗ на разработку системы «Ananas Analytics», по которому проводят испытание;
* состав технических и программных средств, используемых при испытаниях;
* указание методик, в соответствии с которыми проводились испытания, обработка и оценка результатов;
* условия проведения испытаний и характеристики исходных данных;
* средства хранения и условия доступа к тестирующей программе;
* обобщённые результаты испытаний;
* выводы о результатах испытаний и соответствии созданной Системы определённому разделу требований настоящего ТЗ;

В протоколах могут быть занесены замечания персонала по удобству эксплуатации настоящей системы.

Этап проведения предварительных испытаний завершается оформлением «Акта предварительных и приемочных испытаний системы «Ananas Analytics».

# Приложение А. Методика проведения испытаний

Таблица 1 – методика проведения испытаний

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п.п.** | **Наименование проверки** | **Выполняемые действия** | **Ожидаемый результат** |
| 1 | Проверка доступности системы | 1) Нажать на иконку приложения «Ananas Analytics Desktop Edition» | Открывается новое окно с названием «Ananas Analytics – Desktop Edition» с главным меню приложения: |
| 2 | Проверка корректной работы функции создания нового проекта | 1) Нажать на кнопку в главном меню приложения с изображённым на ней плюсом  2) Указать название и описание проекта в полях «Project Name» и «Project Description» соответственно:    3) Нажать на кнопку «Save» | В приложении открывается новое окно с пустой рабочей областью: |

Продолжение таблицы 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 4) В главном меню нажать на панель, содержащую название и описание созданного проекта:    5) Нажать на кнопку с изображённым на ней карандашом |  |
| 3 | Проверка корректной работы функции импортирования проекта | 1) В главном меню нажать на кнопку с изображённой на ней стрелкой, указывающей на U-образную ломанную  2) В открывшемся окне с названием «Import Ananas Project» выбрать папку с проектом:    3) Нажать на кнопку Import  4) В главном меню нажать на панель, содержащую название и описание импортированного проекта    5) Нажать на кнопку с изображённым на ней карандашом | В приложении открывается новое окно с рабочей областью импортированного проекта: |

Продолжение таблицы 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 4 | Проверка корректной работы функции интеграции данных из файла | 1) Создать новый проект в соответствии с инструкцией, приведённой в пункте проверки №2 настоящей методики проведения испытаний  2) На панели компонентов, расположенной справа от рабочей области, зажать левой кнопкой мыши компонент «Excel», перетащить его на рабочую область, после чего отпустить кнопку:    3) Нажать на компонент «Excel», появившийся на рабочей области  4) Нажать на кнопку контекстного меню компонента «Excel» с изображённым на ней гаечным ключом  5) Открыть директорию с расположением файла в формате .xlsx, из которого необходимо считать данные  6) Перетащить файл из графического окна с представлением файловой системы устройства в окно приложения в область с надписью «Drop your file here…»; или скопировать путь до файла, нажать в окне приложения на кнопку «Text Input» и вставить скопированный путь в панель ввода под этой кнопкой: | В панели настроек компонента «Excel» под заголовком «Result» появляются данные, импортированные из указанного файла: |

Продолжение таблицы 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 7) Нажать на кнопку «Update»  8) Нажать на кнопку «Explore» |  |
| 5 | Проверка корректной работы функции преобразования данных | 1) Разместить на рабочей области компонент «Excel» и импортировать в него данные в соответствии с инструкцией пункта проверки №4 настоящей методики проведения испытаний  2) Перетащить из панели компонентов на рабочую область компонент «SQL»  3) Нажать на компонент «Excel» на рабочей области  4) Перетащить серый кружок, появившийся справа от компонента «Excel», в компонент «SQL»  5) Нажать на компонент «SQL» на рабочей области  6) Нажать на кнопку контекстного меню компонента «SQL» с изображённым на ней гаечным ключом  7) В поле ввода под заголовком «Transform your data with SQL» ввести код на языке SQL, который должен обрабатывать исходные данные  8) Нажать на кнопку «Test» | В панели настроек компонента «SQL» под заголовком «Result» появляются преобразованные данные, импортированные полученные из подсоединённого компонента «Excel»; в нижней левой части окна программы появляется сообщение об успешно выполненном тесте преобразования данных с заголовком «Test Succeed!»: |

Продолжение таблицы 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 6 | Проверка корректной работы функции визуализации данных | 1) Создать на рабочей области произвольную последовательность связанных между собой компонентов для импорта и преобразования данных  2) Перетащить из панели компонентов на рабочую область компонент «Bar Chart»  3) К крайнему (последнему, принимающему участие в цепочке) компоненту присоединить компонент «Bar Chart»  4) Нажать на компонент «Bar Chart»  5) Нажать на кнопку контекстного меню компонента «Bar Chart» с изображённым на ней гаечным ключом  6) В открывшемся окне настроек компонента задать параметры создаваемой столбчатой диаграммы    6) Нажать на кнопку «Test» в открывшемся окне настроек компонента: | В панели настроек компонента «Bar Chart» под заголовком «Result» появляется столбчатая диаграмма, визуализирующая импортированные и преобразованные на рабочей области данные; в нижней левой части окна программы появляется сообщение об успешно выполненном тесте преобразования данных с заголовком «Test Succeed!»: |

**ПРОТОКОЛ**

**Предварительных и приемочных испытаний игры «Название»**

В соответствии с требованиями индивидуального задания были проведены испытания автоматизированной системы «Ananas Analytics» в соответствии с утвержденной «Программой и методикой испытаний».

Общие сведения об испытаниях приведены в таблице 2.

Результаты испытаний приведены в таблице 3.

Таблица 2 – Общие сведения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Испытываемый образец:** | **Специализированная информационная системы «Информационный портал малого предпринимательства»** | |
| Дата проведения испытаний: | «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20­­24 г. | |
| Место проведения испытаний | ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», учебная аудитория 5-203 | |
| Испытания проводили: | Фамилия, И.О. | Должность |
| От Исполнителя | Радыгин, А.К. | Студент Колледжа ВятГУ группы ИСПк-202-52-00 |
| От Заказчика | Самоделкин, П.А. | Преподаватель по УП.05.01 и МДК.06.01 Внедрение информационных систем |
|  | Кошкин, О.В. | Преподаватель по МДК.05.05 Анализ и разработка технических заданий |
|  | Чистяков, Г.А. | Руководитель образовательной программы 09.02.07 “Информационные системы и программирование” |

Таблица 3 – Результаты испытаний

| **№** | **Шаг испытаний (проверок)** | **№ пункта**  **Методики** | **Отметка о прохождении (да/нет)** | **Примечания** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Проверка доступности системы | **1** | **Да** |  |
| **2** | Проверка корректной работы функции создания нового проекта | **2** | **Да** |  |
| **3** | Проверка корректной работы функции импортирования проекта | **3** | **Да** |  |
| **4** | Проверка корректной работы функции интеграции данных из файла | **4** | **Да** |  |
| **5** | Проверка корректной работы функции преобразования данных | **5** | **Да** |  |
| **6** | Проверка корректной работы функции визуализации данных | **6** | **Да** |  |