

УТВЕРЖДАЮ

Преподаватель по профильной дисциплине

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

*(должность, ФИО)*

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

*(Подпись)*

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

**Приложение «Клавиатурный тренажер»**

**Программа и методика испытаний**

|  |  |
| --- | --- |
| Титков Дмитрий Михайлович | |
| *(Ф.И.О. обучающегося)* | |
| 09.02.07 Информационные системы и программирование | |
| *(специальность)* | |
|  | |
| Учебная группа | ИСПк-204-52-00 |
|  |  |

Киров, 2025 г.

**Аннотация**

Настоящая программа и методика испытаний приложения «Клавиатурный тренажер» 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 учетом требований ГОСТ Р 59795-2021, ГОСТ Р 59792-2021, СТП ВятГУ 101-2004.

**Содержание**

[1 Объект испытаний 3](#_Toc169088824)

[1.1 Наименование системы 3](#_Toc169088825)

[1.2 Комплектность информационной системы 3](#_Toc169088826)

[2 Цель испытаний 4](#_Toc169088827)

[3 Общие положения 5](#_Toc169088828)

[3.1 Перечень руководящих документов, на основании которых проводятся испытания 5](#_Toc169088829)

[3.2 Место и продолжительность испытаний 5](#_Toc169088830)

[3.3 Организации, участвующие в испытаниях 5](#_Toc169088831)

[3.4 Перечень предъявляемых на испытания документов 5](#_Toc169088832)

[4 Объём испытаний 7](#_Toc169088833)

[4.1 Перечень этапов испытаний и проверок 7](#_Toc169088834)

[4.2 Последовательность проведения 7](#_Toc169088835)

[4.3 Требования по испытаниям программных средств 8](#_Toc169088836)

[4.4 Перечень работ, проводимых после завершения испытаний 8](#_Toc169088837)

[5 Условия и порядок проведения испытаний 9](#_Toc169088838)

[6 Материально-техническое обеспечение испытаний 10](#_Toc169088839)

[7 Метрологическое обеспечение испытаний 11](#_Toc169088840)

[8 Отчётность 12](#_Toc169088841)

[Приложение А. Методика проведения испытаний 13](#_Toc169088842)

# Объект испытаний

Данный раздел настоящей программы и методики испытаний содержит информацию об объекте испытаний.

## Наименование системы

Объектом испытаний настоящей программы и методики испытаний является приложение «Клавиатурный тренажер».

## Комплектность информационной системы

Приложение «Клавиатурный тренажер» состоит из следующих основных подсистем:

подсистема визуализации интерфейса, обеспечивающая отображение и изменение окна интерфейса приложения, отображение кнопок и изображений;

подсистема логики приложения, обеспечивающая алгоритм для обработки введенных данных и подсчета статистики пользователя.

# Цель испытаний

Целью проводимых испытаний приложения «Клавиатурный тренажер» является проверка функциональности и работоспособности программно-технических средств в соответствии со сценариями испытаний, описанными в настоящей программе и методике испытаний.

Программа испытаний должна удостоверить работоспособность приложения «Клавиатурный тренажер» в соответствии с функциональным предназначением.

# Общие положения

Данная глава настоящего документа содержит общие положения проведения испытаний приложения «Клавиатурный тренажер».

## Перечень руководящих документов, на основании которых проводятся испытания

Приёмочные испытания приложения «Клавиатурный тренажер» проводятся на основании следующих документов:

утверждённое техническое задание на разработку приложения «Клавиатурный тренажер»;

настоящая 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 ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»:

Чистяков Геннадий Андреевич – руководитель образовательной программы по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»;

Ржаникова Елена Дмитриевна – преподаватель по МДК 05.05 «Анализ и разработка технических заданий»;

Жукова Мария Николаевна – преподаватель по учебной практике УП 05;

Самоделкин Павел Андреевич – преподаватель по МДК 06.01 «Внедрение информационных систем».

Исполнитель: студент группы ИСПк-204-52-00 Титков Дмитрий Михайлович.

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 приложения «Клавиатурный тренажер»;

руководство пользователя для приложения «Клавиатурный тренажер».

# Объём испытаний

В данном разделе настоящей программы и методики испытаний описываются перечни этапов испытаний и проверок, последовательность проведения испытаний, требования по испытаниям программных средств, а также перечень работ, проводимых после завершения испытаний.

## Перечень этапов испытаний и проверок

В процессе проведения приёмочных испытаний должно быть протестировано приложение «Клавиатурный тренажер».

Приемочные испытания включают проверку:

документации;

полноты и качества реализации функций, указанных в ТЗ;

выполнения каждого требования, относящегося к функциональным требованиям к приложению «Клавиатурный тренажер»;

сложности процедур диалога, возможности работы пользователей без специальной подготовки;

полноты действий, доступных пользователю и их достаточность для выполнения задач, поставленных перед приложением «Клавиатурный тренажер»;

практической выполнимости рекомендованных процедур.

## Последовательность проведения

Испытания проводятся в следующей последовательности:

1. Проверка состава и качества сопроводительной документации.
2. Проверка запуска приложения.
3. Проверка возможности работы в автономном режиме.
4. Проверка возможности масштабирования окна программы.
5. Проверка работоспособности поля ввода.
6. Проверка возможности настройки упражнения.
7. Проверка возможности смены языка.
8. Проверка возможности настройки упражнения.
9. Проверка работоспособности подсветки клавиатуры.
10. Проверка работоспособности счётчика ошибок.
11. Проверка работоспособности подсчёта скорости.
12. Проверка ограничения по времени.
13. Проверка корректной смены всех параметров.
14. Проверка закрытия программы.

## Требования по испытаниям программных средств

Испытания программных средств приложения «Клавиатурный тренажер» проводятся в процессе функционального тестирования системы в последовательности, указанной в пункте 4.2.

Других требований по испытаниям программных средств приложения «Клавиатурный тренажер» не предъявляется.

## Перечень работ, проводимых после завершения испытаний

На основе результатов тестирования делается заключение о соответствии приложения «Клавиатурный тренажер» требованиям технического задания и возможностью передать его в эксплуатацию. При необходимости производится доработка игры и обновление документации.

# Условия и порядок проведения испытаний

Испытания приложения «Клавиатурный тренажер» должны проводиться на целевом оборудовании Заказчика. Оборудование должно быть предоставлено в той конфигурации, которая запланирована для начального развёртывания системы, и указана в техническом задании.

Во время испытаний проводится полное функциональное тестирование, согласно требованиям, указанным в техническом задании.

В ходе проведения опытной эксплуатации будет испытано приложение «Клавиатурный тренажер» по назначению.

# Материально-техническое обеспечение испытаний

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

Серверная площадка:

оборудование, выделенное Заказчиком на территории для проведения приемочных испытаний.

Рабочее место:

процессор с тактовой частотой, не менее 2 ГГц;

операционная система Windows, не младше 10 версии;

оперативная память, объемом не менее 2 Гб;

разрешение экрана не менее 800/600 пикселей.

# Метрологическое обеспечение испытаний

Программа испытаний не требует использования специализированного измерительного оборудования.

# Отчётность

Результаты испытаний приложения «Клавиатурный тренажер», предусмотренные настоящей программой и методикой испытаний, фиксируются в протоколах, содержащих следующие разделы:

* назначение испытаний и номер раздела требований ТЗ на разработку приложения «Клавиатурный тренажер», 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 ТЗ на разработку приложения «Клавиатурный тренажер».

В протоколах могут быть занесены замечания персонала по удобству эксплуатации приложения «Клавиатурный тренажер».

Этап проведения предварительных испытаний завершается оформлением «Акта предварительных и приемочных испытаний приложения «Клавиатурный тренажер».

# Приложение А. Методика проведения испытаний

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п.п.** | **Наименование проверки** | **Выполняемые действия** | **Ожидаемый результат** |
| 1 | Проверка состава и качества сопроводительной документации. | Исполнитель предоставляет комиссии:  Техническое задание на разработку.  Настоящую программу и методику испытаний.  Руководство пользователя на разработанное ПО. | Техническое задание, Программа и методика испытаний, Руководство пользователя в наличии и составлено с учетом требований ГОСТ 34.602–2020, СТП ВятГУ 101-2004, ГОСТ 7.32-2017. |
| 2 | Проверка запуска приложения. | Подключить USB-флэш-накопитель. Открыть папку «Keyboard Trainer». Запустить исполняемый файл main.py. | Программа запускается без ошибок. В открывшемся окне сверху с левого края должен располагаться заголовок с текстом «Keyboard Trainer». Отображается главное окно с клавиатурой, строкой текста, полем ввода, счётчиком ошибок и скорости, и кнопками управления. |
| 3 | Проверка возможности работы в автономном режиме. | Выключить сеть Интернет.  Запустить приложение. | Запуск приложения без интернета и без ошибок. |
| 4 | Проверка возможности масштабирования окна программы. | Зажать рамку приложения левой кнопкой мыши.  Потянуть в любую сторону. | Элементы сохраняют свое положение и выравнивание по горизонтали. |
| 5 | Проверка работоспособности поля ввода. | Ввести текст вручную. Например: «разработчик клавиатура питон строка». | Вводимые символы отображаются в поле, соответствующие символы в строке сверху исчезают при совпадении. |
| 6 | Проверка возможности настройки упражнения. | Нажать кнопку Change exercise/Сменить упражнение и выбрать разные режимы (буквы, словосочетания, текст). | Меняется содержимое строки для ввода в зависимости от режима. Происходит замена текущего упражнения на новое. Строка с текстом изменяется. |
| 7 | Проверка возможности смены языка. | Нажать кнопку Change Language/Сменить язык. | Язык интерфейса и язык в поле для вывода меняется на выбранный пользователем. |
| 8 | Проверка работоспособности подсветки клавиатуры. | Нажать кнопку Toggle highlight/Включить подсветку и ввести правильные и ошибочные символы по сравнению с текстом упражнения. | Нажатые клавиши подсвечиваются: зелёным — верные, красным — ошибочные. |
| 9 | Проверка работоспособности счётчика ошибок. | Ввести текст с преднамеренными ошибками. | Значение счётчика Errors/Ошибки увеличивается на каждую ошибку. |
| 10 | Проверка работоспособности подсчёта скорости. | Ввести текст с различной скоростью. | Показатель Speed/Скорость отображает корректную скорость печати (в словах в минуту – WPM или в символах в минуту – CPM). Примерные показатели: медленно – 10-20 WPM, быстро – 50 и более WPM). |
| 11 | Проверка ограничения по времени. | Не завершать упражнение за отведённое время (например, 1 минута). | По истечении времени в поле выводится сообщение о закончившемся времени. |
| 12 | Проверка корректной смены всех параметров. | Поочерёдно менять режимы, язык, упражнения и вводить текст. | Все элементы корректно взаимодействуют между собой без сбоев или зависаний. |
| 13 | Проверка закрытия программы. | Закрыть окно программы стандартными средствами ОС. | Программа закрывается корректно, без ошибок. |

**ПРОТОКОЛ**

**Предварительных и приемочных испытаний приложения «Клавиатурный тренажер»**

В соответствии с требованиями индивидуального задания были проведены испытания приложения «Клавиатурный тренажер», в соответствии с утвержденной «Программой и методикой испытаний».

Общие сведения об испытаниях приведены в таблице 1.

Результаты испытаний приведены в таблице 2.

Таблица 1 – Общие сведения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Испытываемый образец:** | **Приложение «Клавиатурный тренажер»** | |
| Дата проведения испытаний: | « » 20­24­ г. | |
| Место проведения испытаний |  | |
| Испытания проводили: | Фамилия, И.О. | Должность |
| От Исполнителя | Титков Д.М. | Студент Колледжа ВятГУ группы ИСПк-204-52-00 |
| От Заказчика | Чистяков Г.А. | Руководитель образовательной программы 09.02.07 «Информационные системы и программирование» |
|  | Ржаникова Е.Д. | Преподаватель по МДК.05.05 «Анализ и разработка технических заданий» |
|  | Жукова М.Н. | Преподаватель по учебной практике УП.05 |
|  | Самоделкин П.А. | Преподаватель по МДК.06.01 «Внедрение информационных систем» |

Таблица 2 – Результаты испытаний

| **№** | **Шаг испытаний (проверок)** | **№ пункта**  **Методики** | **Отметка о прохождении (да/нет)** | **Примечания** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Проверка состава и качества сопроводительной документации. | **1** | **Да** |  |
| **2** | Проверка запуска приложения. | **2** | **Да** |  |
| **3** | Проверка возможности работы в автономном режиме. | **3** | **Да** |  |
| **4** | Проверка возможности масштабирования окна игры. | **4** | **Да** |  |
| **5** | Проверка работоспособности поля ввода | **5** | **Да** |  |
| **6** | Проверка возможности настройки упражнения. | **6** | **Да** |  |
| **7** | Проверка смены языка | **7** | **Да** |  |
| **8** | Подсветка при верном и неверном вводе | **8** | **Да** |  |
| **9** | Проверка счётчика ошибок | **9** | **Да** |  |
| **10** | Проверка подсчёта скорости | **10** | **Да** |  |
| **11** | Проверка ограничения по времени | **11** | **Да** |  |
| **12** | Проверка корректной смены всех параметров | **12** | **Да** |  |
| **13** | Проверка закрытия программы | **12** | **Да** |  |