

УТВЕРЖДАЮ

Преподаватель по профильной дисциплине

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

*(должность, ФИО)*

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

*(Подпись)*

Дата «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 год

**Игра «Пинг-понг»**

**Программа и методика испытаний**

|  |  |
| --- | --- |
| Милосердов Роман Дмитриевич | |
| *(Ф.И.О. обучающегося)* | |
| 09.02.07 Информационные системы и программирование | |
| *(специальность)* | |
|  | |
| Учебная группа | ИСПк-203-52-00 |
|  |  |

­

Киров, 2025 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 учетом требований ГОСТ Р 59792-2021, ГОСТ Р 59795-2021, СТП ВятГУ 101-2004.

**Содержание**

[1 Объект испытаний 4](#_Toc199749062)

[1.1 Наименование системы 4](#_Toc199749063)

[1.2 Комплектность информационной системы 4](#_Toc199749064)

[2 Цель испытаний 5](#_Toc199749065)

[3 Общие положения 6](#_Toc199749066)

[3.1 Перечень руководящих документов, на основании которых проводятся испытания 6](#_Toc199749067)

[3.2 Место и продолжительность испытаний 6](#_Toc199749068)

[3.3 Организации, участвующие в испытаниях 6](#_Toc199749069)

[3.4 Перечень предъявляемых на испытания документов 7](#_Toc199749070)

[4 Объём испытаний 8](#_Toc199749071)

[4.1 Перечень этапов испытаний и проверок 8](#_Toc199749072)

[4.2 Последовательность проведения 8](#_Toc199749073)

[4.3 Требования по испытаниям программных средств 9](#_Toc199749074)

[4.4 Перечень работ, проводимых после завершения испытаний 9](#_Toc199749075)

[5 Условия и порядок проведения испытаний 10](#_Toc199749076)

[5.1 Условия начала и завершения отдельных этапов испытаний 10](#_Toc199749077)

[5.2 Ограничения в условиях проведения испытаний 10](#_Toc199749078)

[5.3 Требования к техническому обслуживанию АС 10](#_Toc199749079)

[5.4 Меры, обеспечивающие безопасность проведения испытаний 10](#_Toc199749080)

[6 Материально-техническое обеспечение испытаний 11](#_Toc199749081)

[7 Метрологическое обеспечение испытаний 12](#_Toc199749082)

[8 Отчётность 13](#_Toc199749083)

[ПРИЛОЖЕНИЕ А. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ 14](#_Toc199749084)

# Объект испытаний

В настоящем разделе представлена информация об объекте испытаний.

## Наименование системы

Объектом испытаний настоящей программы и методики испытаний является игра Пинг-понг.

## Комплектность информационной системы

Игра Пинг-понг состоит из следующих основных подсистем:

* Подсистема обработки ввода, отвечающая за обработку нажатий клавиш клавиатуры для управления ракетками и кнопок мыши при навигации по меню;
* Подсистема визуализации интерфейса, обеспечивающая отображение игровых объектов (ракетки, мяч, счёт, меню, кнопки и прочие элементы интерфейса);
* Подсистема физики, реализующая логику движения мяча, столкновений с ракетками и границами поля, а также отражения от них;
* Подсистема игровых правил, контролирующая ход игры: начало, начисление очков;
* Подсистема управления состояниями, реализующая переходы между экранами: главное меню, игра, настройки, таблица рекордов и др.;
* Подсистема настроек, позволяющая пользователю изменять параметры игры, такие как размер ракеток, скорость мяча;
* Подсистема звукового сопровождения, отвечающая за воспроизведение фоновой музыки;
* Подсистема управления рекордами, фиксирующая, сохраняющая и отображающая лучшие результаты игроков;
* Подсистема анимации, обеспечивающая плавность движения объектов и визуальные эффекты при взаимодействии элементов игры.

# Цель испытаний

Целью проводимых испытаний игры Пинг-понг 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 игры Пинг-понг в соответствии с функциональным предназначением.

# Общие положения

В данном разделе представлены общие положения проведения испытаний игры Пинг-понг.

## Перечень руководящих документов, на основании которых проводятся испытания

Приёмочные испытания игры Пинг-понг проводятся на основании следующих документов:

* утверждённое техническое задание на разработку игры Пинг-понг;
* 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 09.02.07 «Информационные системы и программирование»;
* Самоделкин Павел Андреевич — преподаватель по МДК 06.01 «Внедрение информационных систем»;
* Жукова Мария Николаевна — преподаватель по МДК 05.05 «Анализ и разработка технического задания»;
* Мамаева Екатерина Александровна — преподаватель по учебной практике.

Исполнитель: студент учебной группы ИСПк-203-52-00 Милосердов Роман Дмитриевич.

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

## Перечень предъявляемых на испытания документов

Для проведения испытаний Исполнителем предъявляются следующие документы:

* техническое задание, которое содержит основные сведения и требования к разработке, этапам разработки и документации;
* программа-методика испытаний, которая содержит сведения об условиях, порядке, объемах и методике испытаний;
* руководство пользователя, которое содержит описание и рекомендации к применению системы, сведения о выполняемых системой операциях и действий в случае аварийных ситуаций.

# Объём испытаний

В данном разделе представлены перечни этапов испытаний и проверок, последовательность проведения испытаний, требования по испытаниям программных средств, перечень работ, проводимых после завершения испытаний.

## Перечень этапов испытаний и проверок

В процессе проведения приёмочных испытаний должна быть протестирована игра Пинг-понг.

Приемочные испытания включают проверку:

* полноты и качества реализации функций, указанных в техническом задании;
* выполнения каждого требования, относящегося к функциональным требованиям к игре Пинг-понг;
* полноты действий, доступных пользователю и их достаточность для выполнения задач, поставленных перед игрой Пинг-понг;
* документации.

## Последовательность проведения

Испытания проводятся в следующей последовательности:

* Проверка состава документации, представляемой на испытания, ее комплектности, качество разработки, соответствие нормативно-техническим требованиям;
* Проверка возможности запуска главного меню и корректного отображения всех элементов интерфейса (заголовок, кнопки: «Играть», «Настройки», «Выход» «Таблица лидеров», «Правила»);
* Проверка возможности перехода к игровому окну нажатием на кнопку «Играть» в главном меню;
* Проверка работы управления ракетками с помощью клавиш клавиатуры (например, W/S или стрелки вверх/вниз);
* Проверка логики движения мяча и его отражения от ракеток и стен;
* Проверка начисления очков при пропущенном мяче соперником;
* Проверка отображения счёта на экране и его обновления в процессе игры;
* Проверка возможности перехода в окно настроек нажатием на кнопку «Настройки» в главном меню;
* Проверка изменения размера ракеток и скорости мяча с помощью ползунков в окне настроек, а также применения этих изменений в игровом процессе;
* Проверка возможности возврата в главное меню из окна настроек нажатием на кнопку «ОК»;
* Проверка возможности выхода в главное меню;
* Проверка корректности работы кнопки «Выход» в главном меню: завершение программы и закрытие окна игры.

## Требования по испытаниям программных средств

Испытания программных средств игры Пинг-понг проводятся в процессе функционального тестирования системы в последовательности, указанной в пункте 4.2.

Других требований по испытаниям программных средств игры Пинг-понг не предъявляется.

## Перечень работ, проводимых после завершения испытаний

По результатам испытаний делается заключение о соответствии игры Пинг-понг требованиям Технического задания и возможности оформления акта сдачи игры Пинг-понг в опытную эксплуатацию. При этом производится (при необходимости) доработка программных средств и документации.

# Условия и порядок проведения испытаний

Испытания игры Пинг-понг должны проводиться на оборудовании, предоставленном Заказчиком. Оборудование должно быть предоставлено в 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.

## Условия начала и завершения отдельных этапов испытаний

Испытаний должны начаться при достижении определенных условий, таких как:

* исполнителем была предоставлена вся комплектность документации к системе;
* разработанная система готова к проведению тестирования;
* было подготовлено рабочее место для проведения испытаний.

Условиями завершения, как отдельных этапов, так и испытаний в целом является успешное прохождение системой всех необходимых проверок.

## Ограничения в условиях проведения испытаний

На проведение испытаний, регулируемых настоящим документом, существенных

## Требования к техническому обслуживанию АС

Требования к техническому обслуживанию АС не предъявляются.

## Меры, обеспечивающие безопасность проведения испытаний

В целях обеспечения мер безопасности при использовании технических средств для проведения испытаний следует соблюдать правила техники безопасности, предусмотренные при работе с электрооборудованием.

# Материально-техническое обеспечение испытаний

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

операционная система — Windows 10;

процессор — Intel Core i5 11400h;

оперативная память — 2 ГБ;

видеокарта — Intel UHD Graphics;

жёсткий диск — 5 ГБ;

устройство ввода — тачпад;

устройство вывода — экран ноутбука.

# Метрологическое обеспечение испытаний

Программа испытаний не требует использования специализированного измерительного оборудования.

# Отчётность

Результаты испытаний игры Пинг-понг, предусмотренные настоящей программой и методикой испытаний, фиксируются в протоколах, содержащих следующие разделы:

* назначение испытаний и номер раздела требований Технического задания на разработку игры Пинг-понг, 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 Технического задания на разработку игры Пинг-понг.

В протоколах могут быть занесены замечания персонала по удобству эксплуатации игры Пинг-понг.

Этап проведения предварительных испытаний завершается оформлением «Акта предварительных и приемочных испытаний игры Пинг-понг».

# ПРИЛОЖЕНИЕ А. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

Таблица 1 – Методика проведения испытаний

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п.п.** | **Наименование проверки** | **Выполняемые действия** | **Ожидаемый результат** |
| 1 | Проверка состава и качества сопроводительной документации | Исполнитель предоставляет комиссии:  1) Техническое задание на разработку  2) Настоящую программу и методику испытаний  3) 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, ГОСТ Р 59795-2021. |
| 2 | Проверка запуска игры | 1. Подключить USB-флэш-накопитель; 2. Открыть файл дефолт.py; 3. Запустить исполняемый файл дефолт.py. | 1. Откроется главное меню игры 2. В открывшемся окне появятся 5 кнопок и заголовок «Меню игры» |
| 3 | Проверка кнопки «Правила» | Нажать кнопку «Правила» | 1. Откроется окно для чтения правил 2. В открывшемся окне появятся кнопка «ОК», заголовок «Правила» и поле с текстом правил |
| 4 | Проверка кнопки «ОК» окна для чтения правил | Нажать кнопку «ОК» | 1. Закроется окно для чтения правил 2. Откроется главное меню 3. В открывшемся окне появятся 5 кнопок и заголовок «Меню игры» |
| 5 | Проверка кнопки «Играть» | Нажать кнопку «Играть» | 1. Откроется игровое окно 2. В открывшемся окне появится кнопка «в меню» и игровое поле, на котором отобразятся ракетки, мяч и границы поля, таймер и счет |
| 6 | Проверка кнопки «в меню» | Нажать клавишу «в меню» | 1) Произойдет переход в главное меню игры  2) В открывшемся окне появятся 5 кнопок и заголовок «меню игры» |

Продолжение таблицы 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 7 | Проверка кнопки «настройки» | Нажать кнопку «настройки» | Откроется окно с двумя ползунками: |
| 8 | Проверка ползунков в окне настроек | 1) Перетаскивание ползунка  «скорость мяча»  2) Перетаскивание ползунка  «размер ракеток» | 1) изменение скорости мяча при запуске игры  2) изменение размера ракеток при запуске игры |
| 9 | Проверка кнопки «Выход» | Нажать кнопку «Выход» | Закроется окно программы |
| 10 | Проверка кнопки «таблица лидеров» | Нажать кнопку «таблица лидеров» | Откроется окно со счетом для обоих игроков |

**ПРОТОКОЛ**

**Предварительных и приемочных испытаний игры Пинг-понг**

В соответствии с требованиями индивидуального задания были проведены испытания игры Пинг-понг, 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:** | **Игра Пинг-понг** | |
| Дата проведения испытаний: | « » 20­25г. | |
| Место проведения испытаний |  | |
| Испытания проводили: | Фамилия, И.О. | Должность |
| От Исполнителя | Милосердов Р.Д. | Студент Колледжа ВятГУ группы ИСПк-203-52-00 |
| От Заказчика | Чистяков, Г.А. | Руководитель образовательной программы 09.02.07 «Информационные системы и программирование» |
|  | Самоделкин, П.А. | Преподаватель по МДК 06.01 «Внедрение информационных систем» |
|  | Жукова, М.Н. | Преподаватель по МДК 05.05 «Анализ и разработка технического задания» |
|  | Мамаева, Е.А. | Преподаватель по учебной практике УП 05 |

Таблица 3 – Результаты испытаний

| **№** | **Шаг испытаний (проверок)** | **№ пункта**  **Методики** | **Отметка о прохождении (да/нет)** | **Примечания** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Проверка состава и качества сопроводительной документации | **1** |  |  |
| **2** | Проверка запуска игры | **2** |  |  |
| **3** | Проверка кнопки «Правила» | **3** |  |  |
| **4** | Проверка кнопки «ОК» окна для чтения правил | **4** |  |  |
| **5** | Проверка кнопки «Играть» | **5** |  |  |
| **6** | Проверка кнопки «в меню» | **6** |  |  |
| **7** | Проверка кнопки «настройки» | **7** |  |  |
| **8** | Проверка ползунков в окне настроек | **8** |  |  |
| **9** | Проверка кнопки «Выход» | **9** |  |  |
| **10** | Проверка кнопки «таблица лидеров» | **10** |  |  |