

УТВЕРЖДАЮ

Преподаватель по профильной дисциплине

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

*(должность, ФИО)*

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

*(Подпись)*

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

**Игра «Space Invaders»**

**Программа и методика испытаний**

|  |  |
| --- | --- |
| Огнев Григорий Сергеевич | |
| *(Ф.И.О. обучающегося)* | |
| 09.02.07 Информационные системы и программирование | |
| *(специальность)* | |
|  | |
| Учебная группа | ИСПк-205-52-00 |
|  |  |

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 59795 - 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 8](#_Toc161917667)

[6 Материально-техническое обеспечение испытаний 9](#_Toc161917668)

[7 Метрологическое обеспечение испытаний 10](#_Toc161917669)

[8 Отчётность 11](#_Toc161917670)

[Приложение А. Методика проведения испытаний 12](#_Toc161917671)

# Объект испытаний

## Наименование системы

Объект испытаний и настройки является игра «Space Invaders»

## Комплектность информационной системы

Игра «Space Invaders» состоит из следующих подсистем:

* Графическая подсистема;
* Управление;
* Звуковая подсистема;
* Подсистема подсчёта очков.

# Цель испытаний

Цель испытаний – убедится в правильной работоспособности игры «Space Invaders», проверить все игровые элементы на соответствие дизайну и функционалу.

Задачи испытаний:

1. Провести тестирование взаимодействия игровых объектов (игрока, врагов, пули и других элементов) для выявления возможных ошибок или некорректного поведения.
2. Проверить корректность работы игровой логики, включая систему попаданий, подсчета очков, управление игроком и другие аспекты игрового процесса.
3. Оценить качество графики и звукового сопровождения игры, удостовериться в их соответствии техническим требованиям и ожиданиям пользователя.
4. Протестировать игру на наличие ошибок, сбоев, зависаний и других проблем, которые могут повлиять на пользовательский опыт.

# Общие положения

## Перечень руководящих документов, на основании которых проводятся испытания

Приёмочные испытания игры «Space Invaders» проводятся на основании следующих документов:

* Утверждённое Техническое задание на разработку «Space Invaders»;
* 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 ВятГУ:

* Чистяков Геннадий Андреевич – руководитель образовательной программы «Информационные системы и программирование»;
* Жукова Мария Николаевна – преподаватель по учебной практике, а также по внедрению информационных систем;
* Жукова Мария Николаевна – преподаватель по разработке технического задания;

Исполнитель: студент группы ИСПк-205-52-00 Огнев Григорий Сергеевич.

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 «Space Invaders»;
* руководство пользователя «Space Invaders».

# Объём испытаний

## Перечень этапов испытаний и проверок

В процессе проведения приёмочных испытаний должна быть протестирована игра «Space Invaders»

Приемочные испытания включают проверку:

* полноты и качества реализации функций, прописанные в ТЗ;
* документации;
* выполнения каждого требования, относящиеся к функциональным требованиям игры «Space Invaders»;
* полноты действий, доступных пользователю в игре «Space Invaders».

## Последовательность проведения

Последовательность проведения испытаний проводится:

1. Проверка состава полной документации, представленный на испытании, её комплектности, соответствие нормативно-техническим требованиям.
2. Проверка создания объектов;
3. Проверка отображения внешнего вида объектов;
4. Проверка управления персонажем;
5. Проверка стрельбы по противникам;
6. Проверка работоспособность счётчика;
7. Проверка передвижения противников;
8. Проверка возможности проигрыша;
9. Проверка возможности выигрыша;
10. Проверка границы игрового поля;
11. Проверка на звуковое сопровождение;

## Требования по испытаниям программных средств

Требования по испытаниям программных средств игры «Space Invaders», были указаны в пункте 4.2.

Другие испытания программных средств игры «Space Invaders» не предъявляются.

## Перечень работ, проводимых после завершения испытаний

После завершения испытаний проводиться следующие работы:

* Анализ результатов испытаний: оценка производительности игры, выявление ошибок и недочетов в программе.
* Корректировка багов и ошибок: исправление выявленных проблем и ошибок в игровом процессе.

# Условия и порядок проведения испытаний

Испытания игры «Space Invaders» должны быть проведены на персональном компьютере. Оборудование должно быть в такой же конфигурации, что было описано в техническом задании.

Проверка работоспособности программы должна быть в соответствии с поставленными функциональными задачами в присутствии приёмо-сдаточной комиссии.

# Материально-техническое обеспечение испытаний

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

* ПК в составе АРМ пользователя;
* операционная система Windows 10 – 11;
* интерпретатор Python 3.8 и выше;
* библиотека Turtle;
* стабильное напряжение в сети;
* устройство ввода: клавиатура;
* устройство вывода: монитор, динамики;
* Места на жеском диске 1 ГБ;
* оперативная память 256 мб;
* процессор с частотой обновления 1ГГц.

# Метрологическое обеспечение испытаний

Программа испытаний не требует использования специализированного измерительного оборудования.

# Отчётность

Результаты испытаний Игры «Space Invaders», предусмотренные настоящей программой, фиксируются в протоколах, содержащих следующие разделы:

* назначение испытаний и номер раздела требований ТЗ на разработку игры «Space Invaders», 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 игры «Space Invaders»

В протоколах могут быть занесены замечания персонала по удобству эксплуатации игры «Space Invaders»

Этап проведения предварительных испытаний завершается оформлением «Акта предварительных и приемочных испытаний игры «Space Invaders».

# Приложение А. Методика проведения испытаний

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п.п.** | **Наименование проверки** | **Выполняемые действия** | **Ожидаемый результат** |
| 1 | Проверка состава полной документации | Исполнительно должен предоставить пакет документации из:  1) Техническое задание  2) Руководство пользователя по разработанной ПО  3) Программу и методику испытаний | Техническое задание, программа и методика испытаний, отчёт по проделанной работе, руководство пользователя в наличии и составлено с учетом требований ГОСТ - Р 59795 - 2021, СТП ВятГУ 101-2004, ГОСТ 34.602–202 |
| 2 | Проверка создания объектов | Запустив игру, увидеть тридцать противников, игрока и счёт слева сверху | При запуске игры создаются все противники, игрок и отображается счёт |
| 3 | Проверка отображения внешнего вида объектов | Запустить игру, убедиться в различии внешнего вида 30 противников и игрока | У противников и игрока, отличающийся друг от друга внешний вид. Противники похожи друг на друга, игрок кардинально отличаться от них |
| 4 | Проверка управления персонажем | Каждая, из описанных в руководстве пользователем, клавиша привязана к определённому действию  1) «A» и стрелка «Влево» - перемещение игрока в лево  2) «D» и стрелка «Вправо» - перемещение игрока вправо  3) «W» и «Пробел» - возможность стрельбы  4) «Escape» - закрытие программы  Нажмите на все выше перечисленные кнопки, проверив управление | При нажатии на клавиши, все инструменты управления должны срабатывать строго, как подразумевалось |
| 5 | Проверка на исчезновение противника при попадании | Запустить игру, нажать на кнопку «W» или «Пробел», попасть по противнику | Попадание снарядом по противнику, заставляет его исчезнуть |
| 6 | Проверка работоспособность счётчика | С помощью клавиши «пробел» или «W», попасть по противнику | Счёт увеличиться на 10 |
| 7 | Проверка передвижения противников | Запустив игру, противники доходят до правого конца карты, перемещаются в перёд и движутся в лево | Все противники движутся одинаково, и все они смещаются в одно время. |
| 8 | Проверка возможности проигрыша | Дождаться, пока противники достигнут конца или игрока | Игра прекращает свою работу |
| 9 | Проверка возможность выигрыша | С помощью клавиши «Пробел» или «W», уничтожить всех противников | Вывод надписи на экран с поздравлением игрока |
| 10 | Проверка границы игрового поля | Выстрелить с помощью клавиши «Пробел» или «W», не попав по противникам | Ничего не должно покинуть пределы игрового поля |
| 11 | Проверка на звуковое сопровождение | 1) Стрельба игрока  2) Уничтожение противников  3) Окончание игры  Проверить все действия, прослушав звук | Все действия игрока сопровождаться различными звуками |

**ПРОТОКОЛ**

**Предварительных и приемочных испытаний игры «Space Invaders»**

В соответствии с требованиями индивидуального задания были проведены испытания игры «Space Invaders» 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:** | **Игра «Space Invaders»** | |
| Дата проведения испытаний: | « » 20­­24 г. | |
| Место проведения испытаний |  | |
| Испытания проводили: | Фамилия, И.О. | Должность |
| От Исполнителя | Огнев, Г.С. | Студент Колледжа ВятГУ группы ИСПк-205-52-00 |
| От Заказчика | Самоделкин, П.А. | Преподаватель по УП.05.01 и МДК.06.01 Внедрение информационных систем |
|  | Жукова, М.Н. | Преподаватель по МДК.05.05 Анализ и разработка технических заданий |
|  | Чистяков, Г.А. | Руководитель образовательной программы 09.02.07 “Информационные системы и программирование” |
|  | Жукова, М.Н. | Преподаватель по учебной практике УП.05 |

Таблица 2 – Результаты испытаний

| **№** | **Шаг испытаний (проверок)** | **№ пункта**  **Методики** | **Отметка о прохождении (да/нет)** | **Примечания** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Проверка состава полной документации | **1** | **Да** |  |
| **2** | Проверка создания всех объектов | **2** | **Да** |  |
| **3** | Проверка отображения внешнего вида объектов | **3** | **Да** |  |
| **4** | Проверка управления персонажем | **4** | **Да** |  |
| **5** | Проверка стрельбы по противникам | **5** | **Да** |  |
| **6** | Проверка работоспособность счётчика | **6** | **Да** |  |
| **7** | Проверка передвижения противников | **7** | **Да** |  |
| **8** | Проверка возможности проигрыша | **8** | **Да** |  |
| **9** | Проверка возможности выигрыша | **9** | **Да** |  |
| **10** | Проверка границы игрового поля | **10** | **Да** |  |
| **11** | Проверка на звуковое сопровождение | **11** | **Да** |  |