**ВЫБОР VR ШЛЕМА ДЛЯ НОВИЧКОВ.**

**Программа и методика испытаний**

# СОДЕРЖАНИЕ

[1. ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ 3](#_Toc180414465)

[1.1. Наименование объекта испытаний 3](#_Toc180414466)

[1.2. Область применения объекта испытаний 3](#_Toc180414467)

[1.3. Обозначение объекта испытаний 3](#_Toc180414468)

[2. ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ 4](#_Toc180414469)

[3. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 5](#_Toc180414470)

[3.1. Перечень руководящих документов 5](#_Toc180414471)

[3.2. Место и продолжительность испытаний 5](#_Toc180414472)

[3.3. Участники испытаний 5](#_Toc180414473)

[4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ 6](#_Toc180414474)

[4.1. Функциональные требования 6](#_Toc180414475)

[4.2. Критерии успешного завершения испытаний 7](#_Toc180414476)

[5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 8](#_Toc180414477)

[6. СРЕДСТВА И ПОРЯДОК ИСПЫТАНИЙ 9](#_Toc180414478)

[6.1. Метрологическое обеспечение испытаний 9](#_Toc180414479)

[6.2. Технические средства 9](#_Toc180414480)

[6.3. Программные средства 9](#_Toc180414481)

[6.4. Порядок проведения испытаний 9](#_Toc180414482)

[6.4.1. Условия проведения испытания 9](#_Toc180414483)

[6.4.2. Условия начала и завершения отдельных этапов испытаний 11](#_Toc180414484)

[6.4.3. Требования к техническому обслуживанию Системы 11](#_Toc180414485)

[6.4.4. Имеющиеся ограничения в условиях проведения испытаний 12](#_Toc180414486)

[6.4.5. Меры, обеспечивающие безопасность и безаварийность проведения испытаний 12](#_Toc180414487)

[6.4.6. Порядок взаимодействия организаций 12](#_Toc180414488)

[6.4.7. Порядок привлечения экспертов для исследования возможных повреждений в процессе проведения испытаний 2](#_Toc180414489)

[6.4.8. Требования к персоналу, проводящему испытания, и порядок его допуска к испытаниям 2](#_Toc180414490)

[7. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЯ 2](#_Toc180414491)

# ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ

## Наименование объекта испытаний

Объектом испытаний является интерактивное приложение «Выбор vr шлема для новичков».

## Область применения объекта испытаний

Областью применения объекта испытаний является «Выбор vr шлема для новичков» изучение школьниками и заинтересованными лицами VR технологий, работает под управлением ОС Windows 10 или Windows 11.

## Обозначение объекта испытаний

Полное наименование программы: «Выбор vr шлема для новичков» Краткое наименование программы: «Выбор vr шлема», Приложение, Программа.

# ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ

Целью проведения испытаний является проверка выполнения работ по всем этапам на соответствие требованиям технического задания на создание Приложения.

# ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

## Перечень руководящих документов

Настоящая программа и методика испытаний разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

* техническое задание на выполнение работы (далее – ТЗ);
* ГОСТ 19.301-79 «Единая система программной документации. Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению».

## Место и продолжительность испытаний

Испытания проводятся на технических средствах, расположенных на территории Заказчика. Срок проведения испытаний – 1 (один) день. В случае, если пройдены не все проверки, Заказчик совместно с Исполнителем назначают дополнительное время для проведения испытаний.

## Участники испытаний

Исполнитель – Голодяев Владислав Сергеевич. Заказчик – Министерство образования и просвещения.

# ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ

## Функциональные требования

Продукт и встроенные в него программные модули должен без разработки, закупки и установки в информационную систему Заказчика дополнительного программного обеспечения реализовывать функции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
| Описание требований | № проверки |
| **1. Открытие окна приложения на полный экран со скрытием элементов управления операционной системы.** | **1** |
| 1. **Управление функциональностью главного окна.**    1. Переход на окно «История и что такое VR» по нажатию на кнопку «История и что такое VR». | **2** |
| 2.2. Переход на окно «Какими бывают VR шлемы?» по нажатию на кнопку «Какими бывают VR шлемы?». | **3** |
| 2.3. Переход на окно «Сравнение топ 3 шлема из категории» по нажатию на кнопку «Сравнение топ 3 шлема из категории». | **4** |
| 1. **Управление функциональностью окна «История и что такое VR».** | **5** |
| 3.1. Реализация вставки текста по нажатию на кнопку. | **6** |
| 3.2. Реализация прокручивания текста с помощью слайдера внутри текста. | **7** |
| 1. **Управление функциональностью окна «Какими бывают VR шлемы?».**    1. Переключение между вариантами подключения. | **8** |
| 4.2. Реализация вставки текста после выбора типа подключения. | **9** |
| 4.3. Вставка картинки в соответствии с выбранным типом подключения. | **10** |
| 1. **Управление функциональностью окна «Сравнение топ 3 шлема из категории»**    1. Переключение между вариантами шлемов. | **11** |
| 5.2. Вставка картинки в соответствии с выбранным вариантом шлема. | **12** |
| 5.3. Заполнение таблицы в соответствии с выбранным шлемом. | **13** |
| 5.4. Заполнение поля сравнения в соответствии с характеристикой 2 шлемов. | **14** |

|  |  |
| --- | --- |
| 6. Выбор 1 варианта шлема. | **16** |

## Критерии успешного завершения испытаний

Критерии завершения испытаний устанавливают требования, необходимые для определения успешности или неуспешности испытаний. Список критериев приведен в таблице 2.

Таблица 2

|  |  |
| --- | --- |
| Критерий | Примечание |
| Длительность испытаний – 1 рабочий день. | Испытания могут длиться не более 1 рабочего дня. При достижении такой длительности и неудовлетворении требований п. 2, указанных ниже в таблице, Заказчик и Исполнитель фиксируют выявленные дефекты в  протоколе согласования, определяют их критичность и сроки устранения. |
| Успешное выполнение требований | Испытания заканчиваются при условии успешного прохождения тестовых сценариев |

# ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

В комплект испытания приложения входит:

* техническое задание;
* программа и методика испытаний;
* руководство пользователя;
* описание приложения;
* паспорт программного обеспечения;
* пояснительная записка.

# СРЕДСТВА И ПОРЯДОК ИСПЫТАНИЙ

## Метрологическое обеспечение испытаний

При проведении испытаний результатов работ по всем этапам метрологическое обеспечение не применяется.

## Технические средства

К аппаратному обеспечению предъявляются следующие требования:

* Процессор Pentium - 4 с тактовой частотой, 1.2 ГГц, не менее;
* Оперативную память объемом, 1 Гб, не менее;
* Жесткий диск объемом 100 Мб, и выше;
* Клавиатура;
* Оптический манипулятор типа «мышь»;

## Программные средства

К программным средствам предъявляются следующие требования:

* ОС Windows 10 или ОС Windows 11.

## Порядок проведения испытаний

### Условия проведения испытания

Испытания должны проводиться в нормальных климатических условиях по ГОСТ 22261–94, характеризующихся следующими параметрами:

* + - * температура окружающего воздуха, °С — 20 ± 5;
      * относительная влажность, % — 30...80;
      * атмосферное давление, кПа — 84...106;
      * частота питающей электросети, Гц — 50 ± 0,5;
      * напряжение питающей сети переменного тока, В — 220 ± 4.

При проведении испытаний результаты каждой проверки записываются в протокол испытаний. Испытания проводятся в соответствии с настоящей программой и методикой приемочных испытаний. По согласованию Заказчика и Исполнителя допускаются изменения в объеме, порядке и методике испытаний.

В случае невозможности объективной оценки какого-либо проверяемого параметра в рамках данной программы и методики испытаний, комиссия принимает решение о проведении дополнительных проверок этого параметра или заключение о невозможности проведения проверки.

В случае невозможности проведения/продолжения испытаний по причине неработоспособности программных компонентов Приложения, отсутствия или некомплектности документации, испытания приостанавливаются, и Исполнителю предоставляется время для выяснения и устранения причин.

После выяснения и устранения причин, вызвавших приостановку испытаний, повторные проверки осуществляются в полном объеме в соответствии с настоящей программой и методикой приемочных испытаний.

Внесение изменений в программное обеспечение Приложения в период проведения испытаний (проверок) не допускается.

### Условия начала и завершения отдельных этапов испытаний

До начала проведения испытаний настройку и проверку работоспособности Приложения осуществляют специалисты Исполнителя. Если к началу проведения испытаний необходимые подготовительные мероприятия выполнены не полностью, то начало проведения испытаний переносятся на более поздний срок.

Для завершения испытаний необходимо выполнение всех проверок, предусмотренных настоящей программой и методикой приемочных испытаний.

Приемочные испытания начинаются при условии успешного завершения опытной эксплуатации Системы, полного завершения работ по установке программного обеспечения и при наличии полного комплекта документации на Систему по соответствующему этапу.

### Требования к техническому обслуживанию Системы

В процессе испытаний обслуживание технических и программных средств производится уполномоченными специалистами Заказчика.

Численность и состав эксплуатационного персонала определяет Заказчик.

### Имеющиеся ограничения в условиях проведения испытаний

На момент проведения испытаний компоненты Приложения должны быть в рабочем состоянии.

Климатические условия эксплуатации, при которых должны обеспечиваться заданные характеристики, должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к техническим средствам в части условий их эксплуатации.

Имеющиеся ограничения в условиях проведения испытаний заранее оговариваются организациями, участвующими в испытаниях, до начала испытаний и соблюдаются в течение всего времени, необходимого для проведения испытаний.

### Меры, обеспечивающие безопасность и безаварийность проведения испытаний

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

Конструктивное и схемное исполнение, организационно-технические мероприятия должны обеспечивать безаварийность и безопасность работы обслуживающего персонала при установке, настройке, испытаниях и эксплуатации Приложения.

### Порядок взаимодействия организаций

Для проведения испытаний Заказчик в установленном порядке формирует комиссию. Комиссия вправе привлекать к испытаниям технических специалистов и представителей сторонних организаций.

Заказчик совместно с Исполнителем проводит все подготовительные мероприятия для проведения испытаний на объекте Заказчика, а также проводит испытания в соответствии с настоящей программой и методикой приемочных испытаний.

Заказчик осуществляет контроль проведения испытаний.

Исполнитель документирует ход проведения проверок в протоколе приемочных испытаний.

Порядок взаимодействия организаций, участвующих в испытаниях, заранее оговаривается до начала испытаний и соблюдается в течение всего времени, необходимого для проведения испытаний.

### Порядок привлечения экспертов для исследования возможных повреждений в процессе проведения испытаний

Привлечение экспертов при проведении испытаний не предусматривается.

### Требования к персоналу, проводящему испытания, и порядок его допуска к испытаниям

Рабочая группа, проводящая испытания, состоит из персонала Исполнителя и персонала Заказчика. Персонал Исполнителя должен обладать высоким уровнем квалификации и практическим опытом выполнения работ по установке, настройке и эксплуатации Системы.

Персонал, участвующий в испытаниях, должен отвечать следующим требованиям:

* + - * знать и иметь реальный опыт взаимодействия с Приложением;
      * знать руководство оператора;
      * уметь пользоваться персональным компьютером на уровне продвинутого пользователя;
      * знать интерфейс и функциональные возможности Приложения.

# МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЯ

Методика проверки функциональных требований к интерфейсу управления представлена в Таблице 3.

Таблица 3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № провер ки | Шаги проверки | Ожидаемый результат | Оцен ка соот ветст  вия | Примеча ние |
| 1 | **Открытие окна приложения на полный экран со скрытием элементов управления операционной системы.** | | |  |
| **Шаг 1**  Запустить приложение | После запуска открылось главное окно приложения в полноэкранном режиме. Интерфейс операционной  системы полностью скрыт. |  |
| 2 | **Переход на окно из навигационного окна «История и что такое VR».** | | |  |
| **Шаг 1**  Нажать на кнопку «Показать Историю Vr» в интерфейсе навигационного окна. | Появился текст истории появления Vr. |  |
|  | **Шаг 2**  Нажать на кнопку «Показать Что такое Vr шлем и его история» в интерфейсе навигационного окна. | Появился текст истории появления Vr шлема и его определение. |  |  |
| 3 | **Переход на окно из навигационного окна «Какими бывают VR шлемы?».** | | |  |
| **Шаг 1**  Нажать на выпадающий список и выбрать вариант «Проводной» в интерфейсе навигационного окна. | Предыдущие окно или вариант выбора закрылось и вставился текст с определением выбранной категории и его + и -. Появились картинки связанные с выбранным типом подключения. |  |
|  | **Шаг 1**  Нажать на выпадающий список и выбрать вариант «Автономный» в интерфейсе главного окна. | Предыдущие окно или вариант выбора закрылось и вставился текст с определением выбранной категории и его + и -. Появились картинки связанные с выбранным типом подключения. |  |  |
| 4 | **Переход на окно из навигационного окна «Сравнение топ 3 шлема из категории».** | | |  |
| **Шаг 1**  Нажать на кнопку «Сравнение топ 3 шлема из категории» в интерфейсе навигационного окна. | Появилось окно с выбором 2 шлемов и таблицей сравнения. |  |
| 5.1 | **Переключение между вариантами шлемов.** | | |  |
| **Шаг 1**  Нажать на первый выпадающий список и выбрать 1 из вариантов в интерфейсе главного окна. | Предыдущий вариант изменился или вставился выбранный вариант |  |
| **Шаг 2**  Нажать на второй выпадающий список и выбрать 1 из вариантов в интерфейсе главного окна. | Предыдущий вариант изменился или вставился выбранный вариант, вставились характеристики выбранного шлема и его картинка. А также произошло сравнение этих 2 шлемов в соответствии с таблицей. |  |  |
| 5.2 | **Вставка картинки в соответствии с выбранным вариантом шлема.** | | |  |
| **Шаг 1**  Нажать на один из выпадающих списков и выбрать 1 из вариантов в интерфейсе главного окна. | Предыдущий вариант картинки шлема изменился или вставился выбранный вариант картинки шлема. |  |
| 5.3 | **Заполнение таблицы в соответствии с выбранным шлемом.** | | |  |
| **Шаг 1**  Нажать на один из выпадающих списков и выбрать 1 из вариантов в интерфейсе главного окна. | Предыдущий вариант характеристик изменились или вставились характеристики выбранного шлема |  |
| 5.4 | **Заполнение поля сравнения в соответствии с характеристикой 2 шлемов.** | | |  |
| **Шаг 1**  Нажать на 2 выпадающий список и выбрать 1 из вариантов в интерфейсе главного окна. | Предыдущий вариант изменился или вставился выбранный вариант, вставились произошло сравнение этих 2 шлемов в соответствии с таблицей. |  |
| 6. | **Выбор 1 варианта шлема.** | | |  |
| **Шаг 1**  Нажать на первый выпадающий список и выбрать 1 из вариантов в интерфейсе главного окна. | Предыдущий вариант изменился или вставился выбранный вариант. А также раз блокировался 2 список. |  |