|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

«РАЗРАБОТКА ВИРТУАЛЬНЫХ МИРОВ»

**Финал чемпионата высоких технологий – 2024**

2024 г.

Конкурсное задание разработано экспертным сообществом и утверждено Менеджером компетенции, в котором установлены нижеследующие правила и необходимые требования владения профессиональными навыками для участия в соревнованиях по профессиональному мастерству.

**Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:**

[1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ 4](#_Toc170898052)

[1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТРЕБОВАНИЯХ КОМПЕТЕНЦИИ 4](#_Toc170898053)

[1.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ СПЕЦИАЛИСТА ПО КОМПЕТЕНЦИИ «РАЗРАБОТКА ВИРТУАЛЬНЫХ МИРОВ» 4](#_Toc170898054)

[1.4. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ 8](#_Toc170898055)

[1.5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ 8](#_Toc170898056)

[1.5.1. Разработка/выбор конкурсного задания 9](#_Toc170898057)

[1.5.2. Структура модулей конкурсного задания 9](#_Toc170898058)

[2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА КОМПЕТЕНЦИИ 12](#_Toc170898059)

[2.1. Личный инструмент конкурсанта 12](#_Toc170898060)

[2.2.Материалы, оборудование и инструменты, запрещенные на площадке 12](#_Toc170898061)

[3. Приложения 12](#_Toc170898062)

**ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ**

*ТК – требования компетенции*

*VR – виртуальная реальность*

*UI – интерфейс пользователя*

*UX – пользовательский опыт*

*UE – Unreal Engine*

*UML – унифицированный язык моделирования*

1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТРЕБОВАНИЯХ КОМПЕТЕНЦИИ

Требования компетенции (ТК) «Разработка виртуальных миров» определяют знания, умения, навыки и трудовые функции, которые лежат в основе наиболее актуальных требований работодателей отрасли.

Целью соревнований по компетенции является демонстрация лучших практик и высокого уровня выполнения работы по соответствующей рабочей специальности или профессии.

Требования компетенции являются руководством для подготовки конкурентоспособных, высококвалифицированных специалистов / рабочих и участия их в конкурсах профессионального мастерства.

В соревнованиях по компетенции проверка знаний, умений, навыков и трудовых функций осуществляется посредством оценки выполнения практической работы.

Требования компетенции разделены на четкие разделы с номерами и заголовками, каждому разделу назначен процент относительной важности, сумма которых составляет 100.

1.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ СПЕЦИАЛИСТА ПО КОМПЕТЕНЦИИ «РАЗРАБОТКА ВИРТУАЛЬНЫХ МИРОВ»

*Перечень видов профессиональной деятельности, умений и знаний, и профессиональных трудовых функций специалиста (из ФГОС/ПС/ЕТКС.) и базируется на требованиях современного рынка труда к данному специалисту*

*Таблица №1*

**Перечень профессиональных задач специалиста**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Раздел** | **Важность в %** |
| **1** | Организация работ, ТБ, нормативная и сопроводительная документация (виды документов - нормативная база) | **5** |
| - Специалист должен знать и понимать:  ● Правила составление Технических заданий  ● Правила организации рабочего пространства  ● Нормы техники безопасности по работе с устройствами  ● Правила публикации на площадках VR приложений (Google Play, App Store, Steam, веб площадки и другие) |  |
| - Специалист должен уметь:  ● Составлять техническую документацию  ● Составлять сопроводительную документацию  ● Составлять инструкции пользователя |  |
| **2** | Коммуникация | **12** |
| - Специалист должен знать и понимать:  ● Правила делового общения/переписки  ● Базовый английский язык  ● Принципы коммуникации в команде  ● Особенности UI/UX для VR приложений |  |
| - Специалист должен уметь:  ● Проблематизировать и выявлять потребности заказчика  ● Работать с возражениями |  |
| **3** | Менеджмент – управление процессами | **14** |
| - Специалист должен знать и понимать:  ● Принципы принятия оптимальных решений  ● Принципы управления ресурсами: командой, временем техникой  ● Принципы управления процессом тестирования |  |
| - Специалист должен уметь:  ● Формализовать идеи заказчика  ● Определять и дорабатывать желания заказчика  ● Подбирать элементы контроля и коммуникации (Scrum, kanban)  ● Оптимально использовать ресурсы проектов  ● Определять и распределять конкретные задачи |  |
| **4** | Творчество и креативность | **14** |
| - Специалист должен знать и понимать:  ● Правила формирования концептов  ● Художественный вкус  ● Принципы поиска новых решений |  |
| - Специалист должен уметь:  ● Искать и создавать новые оптимальные решения для реализации алгоритмов  ● Исследовать рынок на нововведения |  |
| **5** | Ресурсы и инструментарии | **9** |
| - Специалист должен знать и понимать:  ● Целевую аудиторию VR приложений  ● Перечень площадок для публикации  ● Перечень и специфика необходимого оборудования  ● Архитектуру целевых платформ |  |
| - Специалист должен уметь:  ● Находить референсы похожих приложений  ● Пользоваться репозиториями (библиотеками) с ресурсами  ● Использовать мультимедийные ресурсы (текстуры, библиотеки, и другие)  ● Работать с передовыми VR устройствами  ● Работать с графическим оборудование (Графические планшеты и др) |  |
| **6** | Программирование и ПО | **16** |
| - Специалист должен знать и понимать:  ● Базовые структуры языка программирования, на котором разрабатывается приложение  ● Принципы один из движков виртуальной реальности (Unity, UE)  ● Основные алгоритмы разработки  ● Базовые концепции разработки (ООП, паттерны, SOLID и т.п.)  ● Особенности рендеринга  ● Особенности работы со светом  ● Принципы работы программ для сборки приложений (Android Studio, X-code и т.д.)  ● Тонкости загрузки на площадку (Appstore, Playmarket, Steam и т.д.) |  |
| - Специалист должен уметь:  ● Работать в системах контроля версий (Git, Mercury)  ● Работать в средах разработки  ● Работать на одном из движков виртуальной реальности (Unity, UE)  ● Работать с шейдерами  ● Оптимизировать освещение  ● Загружать приложение в магазины приложений |  |
| **7** | Графика и ПО | **24** |
| - Специалист должен знать и понимать:  ● Принципы проектирования интерфейсов  ● Принципы работы со звуком  ● Базовые принципы 3D-моделирования  ● Основы работы с текстурами  ● Специфику создания спецэффектов  ● Принципы анимирования 3D-моделей |  |
| - Специалист должен уметь:  ● Работать в редакторах изображений (Photoshop, Illustrator, Gimp, Sketch и др.)  ● Работать в редакторах интерфейсов (Figma, UML, др.)  ● Работать в звуковых редакторах (Audacity и др.)  ● Работать в 3D-редакторах  ● Работать в редакторах текстур (Substance Painter и др.)  ● Создавать спецэффекты и работать с частицами  ● Создавать анимации для моделей |  |
| **8** | Офисные ПО | **6** |
| - Специалист должен знать и понимать:  ● Базовые принципы поиска информации в интернете |  |
| - Специалист должен уметь:  ● Пользоваться почтовыми клиентами  ● Пользоваться стандартными браузерами (Google Chrome, Mozilla Firefox, Yandex.Browser и т.д.)  ● Пользоваться приложениями для коммуникации (мессенджеры)  ● Работать в офисных приложениях (пакет MS Office, Google Документы, Google Презентации) |  |

**1.3. ТРЕБОВАНИЯ К СХЕМЕ ОЦЕНКИ**

Сумма баллов, присуждаемых по каждому аспекту, должна попадать в диапазон баллов, определенных для каждого раздела компетенции, обозначенных в требованиях и указанных в таблице №2.

*Таблица №2*

**Матрица пересчета требований компетенции в критерии оценки**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Критерий/Модуль** | | | | | | **Итого баллов за раздел ТРЕБОВАНИЙ КОМПЕТЕНЦИИ** |
| **Разделы ТРЕБОВАНИЙ КОМПЕТЕНЦИИ** |  | **A** | **Б** | **В** | **Г** |  |
| **1** | **2,00** | **2,00** | **2,50** | **1,00** | **5** |
| **2** | **1,50** | **2,00** | **6,00** | **2,00** | **12** |
| **3** | **2,00** | **2,00** | **6,00** | **5,00** | **14** |
| **4** | **2,00** | **2,00** | **6,00** | **5,00** | **14** |
| **5** | **0,00** | **2,00** | **5,00** | **2,00** | **9** |
| **6** | **0,00** | **2,00** | **8,00** | **4,00** | **16** |
| **7** | **0,00** | **6,00** | **9,00** | **6,00** | **24** |
| **8** | **0,00** | **3,00** | **2,00** | **2,00** | **6** |
| **Итого баллов за критерий/модуль** | | **7,50** | **21,00** | **44,50** | **27,00** | **100,00** |

1.4. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ

Оценка Конкурсного задания будет основываться на критериях, указанных в таблице №3:

*Таблица №3*

**Оценка конкурсного задания**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Критерий** | | **Методика проверки навыков в критерии** |
| **А** | **Проектирование уровней виртуального мира** | Конкурсант должен используя материалы спроектировать уровни виртуального мира, исходя из требований технического задания. |
| **Б** | **Разработка уровней виртуального мира** | Конкурсант должен разработать уровни виртуального мира, исходя из требований технического задания. |
| **В** | **Интеграция сценариев в виртуальный мир** | Конкурсант должен используя среду разработки провести интеграцию функциональных возможностей взаимодействия пользователя с виртуальной средой. |
| **Г** | **Оптимизация работы виртуального мира** | Конкурсант должен провести комплексную оптимизацию виртуального пространства, для удобства работы и нахождения в нем конечного пользователя. |

1.5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

Общая продолжительность Конкурсного задания[[1]](#footnote-1): 12 ч.

Количество конкурсных дней: 3 дня

Вне зависимости от количества модулей, КЗ должно включать оценку по каждому из разделов требований компетенции.

Оценка знаний участника должна проводиться через практическое выполнение Конкурсного задания. В дополнение могут учитываться требования работодателей для проверки теоретических знаний / оценки квалификации.

1.5.1. Разработка/выбор конкурсного задания

Конкурсное задание состоит из 4 модулей, включает обязательную к выполнению часть (инвариант) - 3 модуля, и вариативную часть - 1 модуль. Общее количество баллов конкурсного задания составляет 100.

В 30% изменения конкурсного задания, может входить смена тематики, логики и функционала конечного приложения.

1.5.2. Структура модулей конкурсного задания

**Описание задания: Создание симулятора аэропорта**

Ознакомиться с техническим заданием и материалами можно по ссылке: <https://disk.yandex.ru/d/-sZFGMQpNctzRg>

**Проектирование виртуального мира:**

Требуется спроектировать ключевые пристройки аэропорта, дополнить объектами интерьера\экстерьера и проработать материалы.

**Разработка уровней виртуального мира:**

Требуется воссоздать локацию с ландшафтом местности (аэропорт) и дополнительными пристройками. Локация должна включать в себя n-е количество ключевых помещений и элементы окружения для дополнения визуализации и реалистичности прохождения сценария.

Основная задача — создать интерактивное и эффективное пространство для выполнения различных задач и коммуникации пользователя с NPC по ходу прохождения сценария. Основной частью локации является аэропорт, который должен быть функциональным и включать в себя разные зоны взаимодействия. Перенесите макет в выбранный игровой движок и оживите его с использованием заранее заготовленных 3D-моделей. Все зоны должны быть интерактивными и реалистичными.

**Интеграция сценариев в виртуальный мир:**

Пользователь появляется в стартовой точке локации, проходит краткое обучение при помощи UI элементов, по ходу сценария взаимодействует с ключевыми NPC и выполняет ряд задач. Необходимо разработать пользовательский интерфейс, который позволяет пользователю легко навигировать по локации и взаимодействовать с объектами, при помощи возможностей виртуальной реальности с помощью различных виртуальных интерфейсов.

**Оптимизация работы виртуального мира:**

Необходимо произвести комплексную работу с освещением и пост-обработкой для создания реалистичной и приятной рабочей атмосферы внутри локации. Оптимизировать используемые объекты и материалы внутри локации для обеспечения максимальной производительности и стабильности работы приложения на конечных устройствах.

**Дополнительные задачи:**

Необходимо разработать систему управления задачами внутри симулятора с использованием возможности виртуальных интерфейсов, позволяющую отслеживать прогресс и статус выполнения рабочих задач.

**Модуль А. Проектирование уровней виртуального мира (вариатив)**

1,5 часа

Задание: Конкурсант должен используя материалы спроектировать ключевые помещения виртуального мира, исходя из требований плана.

**Модуль Б. Разработка уровней виртуального мира (инвариант)**

2,5 часа

Задание: Конкурсант должен используя материалы разработать локацию виртуального мира, исходя из требований технического задания.

**Модуль В. Интеграция сценариев в виртуальный мир (инвариант)**

6 часов

Задание: Конкурсант должен используя знания среды разработки провести интеграцию функциональных возможностей взаимодействия пользователя с виртуальной средой.

**Модуль Г. Оптимизация работы виртуального мира (инвариант)**

2 часа

Задание: Конкурсант должен провести комплексную оптимизацию виртуального пространства, для удобства работы и нахождения в нем конечного пользователя.

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА КОМПЕТЕНЦИИ*[[2]](#footnote-2)*

Конкурсант при выполнении одного из конкурсных модулей обязан отправить и\или сохранить исходные файлы в требуемом формате до конца времени текущего модуля, после окончания времени прекратить выполнение какой-либо работы.

2.1. Личный инструмент конкурсанта

Нулевой – нельзя ничего привозить.

2.2.Материалы, оборудование и инструменты, запрещенные на площадке

Работа в программных обеспечениях, заявленных в инфраструктурном листе, организуется без использования дополнительных плагинов, кодеков и скриптов, если такие не указаны в инфраструктурном листе.

3. Приложения

Приложение 1. Инструкция по заполнению матрицы конкурсного задания

Приложение 2. Матрица конкурсного задания

Приложение 3. Инструкция по охране труда по компетенции «Разработка виртуальных миров»

1. *Указывается суммарное время на выполнение всех модулей КЗ одним конкурсантом.* [↑](#footnote-ref-1)
2. *Указываются особенности компетенции, которые относятся ко всем возрастным категориям и чемпионатным линейкам без исключения.* [↑](#footnote-ref-2)