****

КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

КОМПЕТЕНЦИИ

«РАЗРАБОТКА ВИРТУАЛЬНЫХ МИРОВ»

Итоговый (межрегиональный) этап Чемпионата

по профессиональному мастерству «Профессионалы»

г. Оренбург

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](#_Toc168504497)

[1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТРЕБОВАНИЯХ КОМПЕТЕНЦИИ 4](#_Toc168504498)

[1.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ СПЕЦИАЛИСТА ПО КОМПЕТЕНЦИИ «РАЗРАБОТКА ВИРТУАЛЬНЫХ МИРОВ» 4](#_Toc168504499)

[1.3. ТРЕБОВАНИЯ К СХЕМЕ ОЦЕНКИ 7](#_Toc168504500)

[1.4. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ 7](#_Toc168504501)

[1.5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ 8](#_Toc168504502)

[1.5.1. Разработка/выбор конкурсного задания 8](#_Toc168504503)

[1.5.2. Структура модулей конкурсного задания (инвариант/вариатив) 9](#_Toc168504504)

[2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА КОМПЕТЕНЦИИ 11](#_Toc168504505)

[2.1. Личный инструмент конкурсанта 11](#_Toc168504506)

[2.2.Материалы, оборудование и инструменты, запрещенные на площадке 11](#_Toc168504507)

[3. Приложения 12](#_Toc168504508)

**ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ**

1. ТК – требования компетенции
2. VR – виртуальная реальность
3. UI – интерфейс пользователя
4. UX – пользовательский опыт
5. UE – Unreal Engine
6. 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 и базируется на требованиях современного рынка труда к данному специалисту

Таблица 1

**Перечень профессиональных задач специалиста**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Раздел** | **Важность в %** |
| **1** | **Организация работ, ОТ, нормативная и сопроводительная документация (виды документов - нормативная база)** | **7,5** |
| 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** | **14,5** |
| - 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** | **5,5** |
| - 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** | **17** |
| - 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** | **8,5** |
| - 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** | **37,5** |
| - 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** | **9,5** |
| - 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** | **-** |
| 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** | 4 | 2 | - | 1,5 | **7,5** |
| **2** | - | 3 | 11,5 | - | **14,5** |
| **3** | - | - | 2 | 3,5 | **5,5** |
| **4** | 3,5 | 10 | 3,5 | - | **17** |
| **5** | - | - | 8,5 | - | **8,5** |
| **6** | - | 3 | 15,5 | 19 | **37,5** |
| **7** | - | 3 | 3,5 | 3 | **9,5** |
| **8** | - | - | - | - | **-** |
| **Итого баллов хза критерий/модуль** | **7,50** | **7,5** | **21** | **44,5** | **100** |

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: 10 часов

Количество конкурсных дней: 3 дня

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

Оценка знаний конкурсанта проводится 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.

Обязательная к выполнению часть (инвариант) выполняется всеми регионами без исключения на всех уровнях чемпионатов.

Обязательная к выполнению часть (инвариант) выполняется всеми регионами без исключения на всех уровнях чемпионатов.

Количество модулей из вариативной части, выбирается регионом самостоятельно в зависимости от потребностей работодателей региона в соответствующих специалистах. В случае если ни один из модулей вариативной части не подходит под запрос работодателя конкретного региона, то вариативный модуль формируется регионом самостоятельно под запрос работодателя. При этом, время на выполнение модуля и количество баллов в критериях оценки по аспектам не меняются.

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

1.5.2. Структура модулей конкурсного задания

**Создание производственного симулятора по добыче обработке дерева**

Ознакомиться с образцом технического задания и материалами можно по ссылке:

<https://drive.google.com/drive/folders/1I7633_jiB0UzOmlBxwADUs0kzKRUsfXx?usp=drive_link>

1. *Проектирование виртуального мира:*

Требуется спроектировать рабочий комплекс, состоящий из нескольких зданий, дополнить объектами интерьера\экстерьера и проработать материалы.

1. *Разработка уровней виртуального мира:*

Требуется воссоздать сцену с лесным ландшафтом, производственным ангаром (модель) и рабочим комплексом. Локация должна включать в себя n-е количество интерактивных зон и элементы окружения для дополнения сценария.

Основная задача - создать интерактивное и эффективное пространство для выполнения различных задач и коммуникации между рабочей бригадой на лесоповале. Основной частью локации является зона по валке леса, рабочий комплекс, который включает в себя несколько зданий и ангар (модель) для обработки ресурсов, который должен быть функциональным и включать разные интерактивные зоны. Перенесите макет в выбранный игровой движок и оживите его с использованием заранее заготовленных 3D – моделей. Все зоны должны быть интерактивными и реалистичными, для реализации сценария.

1. *Интеграция сценариев в виртуальный мир:*

Рабочий появляется на основной сцене, проходит краткое обучение при помощи UI – элементов, знакомится с главным NPC и выполняет ряд задач.

Разработайте пользовательский интерфейс, который позволяет пользователю легко навигировать и взаимодействовать с объектами, при помощи возможностей виртуальной реальности с помощью различных виртуальных интерфейсов.

1. *Оптимизация работы виртуального мира:*

Настройте освещение и пост-обработку для создания реалистичной и приятной рабочей атмосферы. Оптимизируйте локацию для обеспечения максимальной производительности и стабильности приложения на различных устройствах.

1. *Дополнительные задачи:*

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

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

**Время на выполнение модуля:** 1 час 30 минут

**Задание:**

Конкурсант должен используя материалы спроектировать уровни виртуального мира, исходя из требований технического задания.

В день выполнения задания конкурсант получает конкурсное задание в виде кейса с требованиями к соответствию поставленной задаче, спецификациям, требованиям к написанию ТЗ.

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

**Время на выполнение модуля:** 2 часа 30 минут

**Задание:**

Конкурсант должен используя материалы разработать уровни виртуального мира, исходя из требований технического задания.

В день выполнения задания конкурсант получает конкурсное задание в виде кейса с требованиями к соответствию поставленной задаче, спецификациям, требованиям к написанию ТЗ.

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

**Время на выполнение модуля:** 4 часа

**Задание:**

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

В день выполнения задания конкурсант получает конкурсное задание в виде кейса с требованиями к соответствию поставленной задаче, спецификациям, требованиям к написанию ТЗ.

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

**Время на выполнение модуля:** 2 часа

**Задание:**

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

В день выполнения задания конкурсант получает конкурсное задание в виде кейса с требованиями к соответствию поставленной задаче, спецификациям, требованиям к написанию ТЗ.

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА КОМПЕТЕНЦИИ

Конкурсант при выполнении одного из конкурсных модулей обязан отправить и\или сохранить исходные файлы 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».