



Конкурсное задание
областного этапа
«**JUNIORSKILLS**»
по компетенции
Дополненная реальность



Описание конкурсной компетенции

Дополненная реальность - новая, динамично развивающаяся отрасль.

Количество и качество продуктов, выпускающихся на платформе AR/VR/XR, растет в геометрической прогрессии. Приложения дополненной реальности уже сегодня активно используются во многих областях, как удобные интерфейсы управления, симуляторы, программы для инновационной формы обучения, в развлекательной сфере, в бизнесе. В ближайшее время технологии этой сферы станут частью повседневной жизни.

Популяризация AR/VR/XR, обучение квалифицированных кадров по AR/VR/XR должны стать одним из важнейших приоритетов в системе инновационного образования.

Образовательная программа по AR/VR/XR обширна и в основном включает в себя подготовку специалистов по следующим актуальным профессиям: программист, художник (3D), гейм-дизайнер.

Конкурсное задание

В конкурсе принимают участие команды, состоящие из 2(двух) учащихся в возрасте 14–17 лет. Возраст участника определяется на момент проведения конкурса.

Рекомендуемое время выполнения конкурсного задания – 6 (шесть) часов.

Задание №1. Разработка приложения дополненной реальности.

В данном задании участникам необходимо разработать приложения дополненной реальности (тему игры определяют организаторы конкурса).

Участникам дается текстовый файл с описанием логики приложения, набор 3D-моделей, картинок, а также четкое описание логики приложения (не исключена видео-демонстрация процесса, исключая дизайнерские и интерфейсные решения). Участникам необходимо разработать само приложение и недостающие элементы в приложении (3D – модели).

Конкурсное задание будет разделено на 2 модуля:

Модуль 1: Дизайн и прототип приложения AR. (2 часа)

Команда за отведенное время должна предоставить дизайн-документ и минимальный прототип приложения.

1. Дизайн-документ.

В дизайн документе должны присутствовать:

- Подробное описание работы приложения,
- Схемы всех экранов приложения (экраны и переходы между ними),
- Составлен крупноблочный алгоритм работы приложения (блок-схема),
- Присутствовать скетчи всех игровых объектов,
- Присутствовать иллюстрированный материал (референсы),
- Присутствовать описание интерфейса, как UI, так и UX, - Описана концепция работы приложения в дополненной реальности.

2. Прототип

Прототип должен:

- Реализовывать основные функции задания,
- Использовать возможности дополненной реальности,
- Соответствовать дизайн-документу,
- Быть рабочим и запускаться на целевом устройстве.

Модуль 2: Разработка AR-приложения. (4 часа)

Выполнение модуля занимает оставшееся время и состоит из следующих частей: художественный дизайн, программирование, оптимизация, сборка. Части можно выполнять параллельно в зависимости от навыков и состава команды.

1. Художественный дизайн

При создании 3D-моделей и художественного дизайна художник должен учитывать следующие факторы:

- Топология модели не должна содержать многоугольников,
- UV - развертка должна быть выполнена качественно,
- Должны быть пронумерованы основные динамические элементы приложения,
- Анимация должна быть корректной (не должно быть проблем с заикливанием),
- Модели должны быть детализированными,
- Модели должны быть выдержаны в единой и соответствующей условиям стилистике,
- Количество моделей должно соответствовать условиям,
- Должно быть проведена корректная работа со светом,
- Системы частиц должны использоваться корректно,
- Должен быть проработан качественный UI/UX приложения.

2. Программирование

При программировании:

- должны быть реализованы все основные алгоритмы по заданию,
- должен корректно использоваться функционал игрового движка,
- должны использоваться современные паттерны разработки и паттерны ООП,
- если используется код, то он должен быть легко читаемым и содержать комментарии,

3. Оптимизация

Должны быть оптимизированы:

- текстуры,

- геометрия уровня,
- свет,
- FPS не должно быть ниже 60.
- для маркерного трекинга объекты должны корректно располагаться на метке, трекинг должен работать стабильно и размеры соответствовать метке, метки должны подходить тематике приложения
- для безмаркерного трекинга размеры объекта должны соотноситься с размерами окружения, трекинг должен работать стабильно, объекты должны быть корректно позиционированы.

4. Сборка

Сборка должна соответствовать следующим критериям:

- работоспособность собранного продукта не должна падать во времени,
- приложение должно корректно работать на целевом устройстве,
- должно быть реализовано звуковое сопровождение к приложению.

Общие требования к выполнению конкурсного задания

Для выполнения задания по компетенции «Дополненная реальность» участники должны владеть знаниями и навыками:

- уметь работать с движками Unity или Unreal Engine ;
- языков программирования C# или C++;
- использования плагинов для работы с дополненной реальностью;
- уметь компилировать под Android и Windows;
- уметь работать в программах для создания 3D - моделей.

Во время выполнения конкурсного задания участникам запрещается пользоваться электронными и мобильными устройствами: мобильные телефоны, смартфоны, плееры, наушники, диктофоны.

Организаторы самостоятельно определяют оборудование, необходимое для выполнения конкурсного задания.

Критерии оценки выполнения конкурсного задания

Конкурсное задание должно быть оценено в тот же день.

Оценка выполнения конкурсного задания осуществляется членами жюри в соответствии с приведенными критериями.

Максимальная сумма баллов за выполнение конкурсного задания – 50.

Рекомендуемые критерии оценки:

Группа критериев	Оценка в баллах
	Сумма
Дизайн и прототип AR-приложения	14
Разработка AR-приложения	36
Итого	50

Во время проведения конкурса участники должны знать и строго выполнять правила безопасного поведения учащихся на конкурсной площадке по компетенции «Дополненная реальность».

За несоблюдение участниками конкурса правил безопасного поведения на площадке снимается от 1 до 50 баллов.

Правила безопасного поведения учащихся на конкурсной площадке, инфраструктурный лист по конкурсной компетенции «Дополненная реальность» разрабатываются организаторами конкурса используемого оборудования.

Требования к участникам

- 1. Количество участников в команде – 2;**
- 2. Ноутбуки для работы со следующим программным обеспечением:**

1. Текстовый редактор	Любой на выбор участника
2. Операционная система	Windows 10 и выше. Другие операционные системы тоже разрешены.
3. Офисные программы	Microsoft Office или аналоги
4. Программа для 3D - моделирования	Любая на выбор участника
5. «Дижок»	Unity или Unreal Engine
6. Программа для работы с pdf файлами	Любая.
7. Внешняя веб-камера	Любая.

3. Запрещено участникам:

- отвлекать других конкурсантов;
- использование другого программного обеспечения;
- использование сторонних библиотек;
- помощь преподавателя;
- использование сторонней техники.