

Согласовано
Региональный Совет
работодателей

_____/_____/_____
_____.2017 г.

Согласовано
Центр компетенции

_____/_____/_____
_____.2017 г.

УТВЕРЖДАЮ
Региональный
организационный
комитет

_____/_____/_____
_____.2017 г.

**Техническое задание
по компетенции «Разработчик виртуальной и дополненной реальности
(Школьники)»
региональный этап чемпионата «Абилимпикс -2017»**

**Согласовано с
представителями общественных
организаций инвалидов:**

Разработано:

**Главный эксперт по компетенции
Холодкова Валерия Сергеевна**

Москва 2017

Содержание

1. Описание компетенции

Развитие интерактивных цифровых технологий существенно меняет современный мир, а особенно – систему образования. Растет спрос на работников, обладающих максимальной гибкостью мышления и высокой креативностью, готовых как к самостоятельным действиям, так и к командной работе. С глобальным и стремительным распространением высокотехнологичных мобильных гаджетов и носимых устройств возникла серьезная и срочная потребность в создании большого объема информативного, игрового и образовательного контента. Кто, как не нынешние школьники, станут создателями нового интерактивного цифрового пространства, в котором мы уже живем? Чтобы соответствовать требованиям современного общества учащийся должен обладать навыками работы в разных технологических средах, в том числе, уметь работать с самыми «топовыми» технологиями XXI века: **дополненной (AR) и виртуальной (VR) реальностью.**

1.2. Актуальность компетенции

Данная компетенция является одной из самых молодых и востребованных в сфере интерактивных технологий реального времени. Она позволяет приобрести начальные знания и опыт для освоения инновационных профессий будущего: Дизайнер виртуальных миров, Продюсер AR-игр, Режиссер VR-фильмов, Архитектор адаптивных пространств, Дизайнер интерактивных интерфейсов в VR и AR и др. В данной компетенции проверяются как теоретические знания, так и практические умения участников в области технологий виртуальной и дополненной реальности и создания работоспособных проектов на базе этих технологий.



1.3. Требования к квалификации. Описание знаний, умений, навыков

Знать о различных системах трекинга маркеров дополненной реальности, уметь работать в конструкторе проектов дополненной реальности EV Toolbox, понимать особенности работы с интерактивной 2D и 3D графикой в реальном времени.

2. Конкурсное задание

2.1. Цель

Разработать прототип мобильного приложения (Android OS) или приложения для ПК (Windows OS) на базе технологии дополненной реальности, несущее образовательную ценность для обучения школьному предмету «Окружающий мир».

2.2. Формат и структура Конкурсного задания (наличие модулей)

Модуль №1: выбрать тематический раздел из двух предложенных (1. солнечная система, 2. природа), отсмотреть и подобрать 3D материалы (3D модели) к выбранному разделу из списка предложенных, составить краткое техническое задание (ТЗ) для приложения дополненной реальности на основе предложенного шаблона.

Модуль №2: создать маркеры дополненной реальности для приложения согласно ТЗ. Распечатать (при необходимости) и проверить работоспособность маркеров.

Модуль №3: подобрать и/или разработать дополнительные 2D материалы к приложению дополненной реальности (ресурсы видео, изображения, аудио, тексты и т.п.), конвертировать материалы в подходящий формат.

Модуль №4: используя конструктор проектов дополненной реальности EV Toolbox, загрузить в него подобранные 2D и 3D ресурсы, создать объекты приложения, настроить их взаимосвязи в сценарии проекта согласно ТЗ.

Модуль №5: провести экспорт созданного сценария приложения в выбранный формат файла (для Android OS и/или Windows OS), проверить его работоспособность на выбранном устройстве, используя созданные маркеры дополненной реальности.

2.3. Время на выполнение задания: 3 часа 00 мин.

2.4. Описание объекта (приложение 1)

Мобильное приложение (Android OS) или приложение для ПК (Windows OS) на базе технологии дополненной реальности, несущее образовательную ценность для школьного предмета «Окружающий мир».

Формат конечного файла: apk либо exe, либо и то, и другое.

2.5. Последовательность выполнения задания

1. Подготовка рабочего места.
2. Изучение конкурсного задания, его мысленный анализ, поиск возможных вариантов решения.
3. Подбор и/или создание материалов (ресурсов) для разработки конкурсного задания – приложения дополненной реальности.
4. Создание приложения дополненной реальности в конструкторе EV Toolbox, тестирование полученных результатов, внесение корректировок при необходимости.
5. Передача выполненного задания экспертам для его оценивания.
6. Презентация выполненных заданий.

2.6. Критерии оценки

№	Критерий оценки	Баллы
1	Обоснование выбора одной из двух предложенных тем для создания AR приложения	5
2	Текстовое описание сценария AR приложения (соответствие шаблону технического задания)	10
3	Соответствие изображения паттернов меток содержательному наполнению приложения.	10
4	Наличие/отсутствие подсказок в приложении и его удобство для пользователя	10
5	Наличие, обоснованность использования и качество основных объектов и ресурсов, используемых в сценарии AR приложения («метка», «модель», «видео», «текст», «аудио» и т.п.)	15
6	Наличие и разнообразие вспомогательных объектов конструктора, используемых в сценарии AR приложения Пр. «таймер», «переключатель», «проекция на экран», «система координат», «дистанция» и т.п.)	15
7	Соответствие элементов графического интерфейса приложения (иконки, логотип, заставка) концепции и содержанию AR приложения	10
8	Удобство навигации для пользователя (наличие	5

	инструкции по использованию, подсказок и т.п.)	
9	Визуальная простота при чтении сценария AR приложения в конструкторе (отсутствие избыточности сценарных блоков)	15
10	Практичность созданного AR приложения с точки зрения дальнейшего применения в реальной среде (урок «Окружающий мир» в общеобразовательной школе)	5
ИТОГО		100

3. Требования охраны труда и техники безопасности

3.1. Общие вопросы

Настоящая инструкция распространяется на персонал, эксплуатирующий средства вычислительной техники и периферийное оборудование. Инструкция содержит общие указания по безопасному применению электрооборудования в учреждении. Требования настоящей инструкции являются обязательными, отступления от нее не допускаются. К самостоятельной эксплуатации электроаппаратуры допускается только специально обученный персонал не моложе 18 лет, пригодный по состоянию здоровья и квалификации к выполнению указанных работ.

3.2. Действия до начала работы

Перед началом работы следует убедиться в исправности электропроводки, выключателей, штепсельных розеток, при помощи которых оборудование включается в сеть, наличии заземления компьютера, его работоспособности.

3.3. Действия во время выполнения работ

Для снижения или предотвращения влияния опасных и вредных факторов необходимо соблюдать Санитарные правила и нормы, гигиенические требования к видео-дисплейным терминалам, персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы.

Во избежание повреждения изоляции проводов и возникновения коротких замыканий не разрешается: вешать что-либо на провода, закрашивать и белить шнуры и провода, закладывать провода и шнуры за газовые и водопроводные трубы, за батареи отопительной системы, выдергивать штепсельную вилку из розетки за шнур, усилие должно быть приложено к корпусу вилки.

Для исключения поражения электрическим током запрещается: часто включать и выключать компьютер без необходимости, прикасаться к экрану и к тыльной стороне блоков компьютера, работать на средствах вычислительной техники и периферийном оборудовании мокрыми руками, работать на средствах вычислительной техники и периферийном оборудовании, имеющих нарушения целостности корпуса, нарушения изоляции проводов, неисправную индикацию включения питания, с признаками электрического напряжения на корпусе,

класть на средства вычислительной техники и периферийном оборудовании посторонние предметы.

Запрещается под напряжением очищать от пыли и загрязнения электрооборудование. Запрещается проверять работоспособность электрооборудования в непригодных для эксплуатации помещениях с токопроводящими полами, сырых, не позволяющих заземлить доступные металлические части. Недопустимо под напряжением проводить ремонт средств вычислительной техники и периферийного оборудования. Ремонт электроаппаратуры производится только специалистами-техниками с соблюдением необходимых технических требований.

Во избежание поражения электрическим током, при пользовании электроприборами нельзя касаться одновременно каких-либо трубопроводов, батарей отопления, металлических конструкций, соединенных с землей. При пользовании электроэнергией в сырых помещениях соблюдать особую осторожность.

3.4. Действия после окончания работ

После окончания работы необходимо обесточить все средства вычислительной техники и периферийное оборудование. В случае непрерывного производственного процесса необходимо оставить включенными только необходимое оборудование

3.5. Действия в случае аварийной ситуации

О поломке инструмента сразу сообщить экспертам.

При получении травмы сразу сообщить экспертам.

При недомогании сразу сообщить экспертам.

4. Инфраструктурный лист

Участники могут выполнять задания в одиночку или парами (командами). Каждая команда (или один выполняющий) должны иметь в распоряжении компьютер с встроенной или внешней камерой, установленным программным обеспечением и доступом в сеть Интернет, мобильное устройство на базе Android OS, своё рабочее место (стол, стул, принтер, сканер либо фотоаппарат, флешка либо USB кабель и канцелярские принадлежности).

4.1. Материалы, ингредиенты

№ п/п	Название	Описание	Кол-во на 1 человека
1	Компьютер, мышь, клавиатура.	Windows 7/8/10; процессор: Intel Core 2 Duo и выше; оперативная память: 512 Mb и больше; видео карта: с поддержкой OpenGL не	1 шт.

		ниже 2.1.	
2	Камера	Встроенная либо внешняя USB	1 шт.
3	Принтер	Можно один на всех участников	1 шт.
4	Сканер	Можно один на всех участников	1 шт.
5	Мобильное устройство на базе Android OS версия не ниже 4.1 (смартфон либо планшет)	Зарядное устройство и USB кабель	1 шт.
6	Флеш-накопитель	Объем памяти не менее 4 Гб.	1 шт.
7	Доступ в интернет		
8	Учебник «Окружающий мир» 3 класс		1 шт.
9	Бумага (плотная)		10 листов
10	Карандаш либо ручка		1 шт.
11	Ножницы		1 шт.

В соответствии с медицинскими показаниями участникам может быть разрешено использовать необходимое оборудование – дополнительные источники освещения, увеличивающие линзы и т.п. Всё должно быть заранее согласовано с экспертами.

4.2. Оснастка, оборудование и инструменты, контрольно-измерительные инструменты

Нет

4.3. Программное обеспечение

№	Название	Описание	Кол-во на 1 человека
1	Microsoft Windows Vista	Или выше	1 комплект
2	Конструктор проектов дополненной реальности EV Toolbox Standard Edu	С настроенной средой Android	1 комплект

4.4. Средства индивидуальной защиты и спецодежда

Нет

4.5 Средства уборки

1. Мусорное ведро;
2. Мешки для мусора.

Главный эксперт: Холодкова Валерия Сергеевна
Valeria.kholodkova@eligovision.ru