

ПРОГРАММА ДЛЯ ЭВМ (ПО)
«КОНСТРУКТОР ПРОЕКТОВ ДОПОЛНЕННОЙ И ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ
EV TOOLBOX ADVANCED»

Полное наименование ПО: «Конструктор проектов дополненной и виртуальной реальности **EV Toolbox Advanced**»

Краткое наименование ПО: «**EV Toolbox Advanced**», версия для образования: «**EV Toolbox Advanced Edu**»

ПО включено в Реестр российского ПО Минцифры: реестровый №17188 от 03.04.2023

Ссылка на ПО в Реестре: https://reestr.digital.gov.ru/reestr/1407766/?sphrase_id=3167805

№ П/П	ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПО	Требуемые значения
1.	Общие требования к ПО:	
1.1.	ПО должно быть зарегистрировано в Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных (https://reestr.digital.gov.ru/)	соответствие
1.2.	ПО предназначено для использования конечными пользователями, в том числе, не обладающими специфическими знаниями и навыками в области программирования и 3D дизайна.	соответствие
1.3.	Возможность создания приложений (проектов) на базе технологий дополненной (AR) и виртуальной (VR) реальности	соответствие
2.	Требования к поддерживаемым операционным системам и интерфейсу:	
2.1.	Кросс-платформенное решение: работа ПО на пользовательских устройствах с различными операционными средами: ОС Windows, macOS, ОС Linux.	соответствие
2.2.	Поддержка нативных технологий ARKit, ARCore для мобильных устройств.	соответствие
2.3.	Поддержка низкоуровневого API OpenGL.	соответствие
2.4.	Графический, интуитивно понятный пользовательский интерфейс	соответствие
2.5.	Выбор языка пользовательского интерфейса ПО (русский, английский, китайский, вьетнамский)	наличие
3.	Требования к функциональным возможностям ПО:	
3.1.	Распознавание и трекинг двухмерных (2D) изображений в оптическом диапазоне.	наличие
3.2.	Поддержка маркерной и безмаркерной технологий дополненной реальности.	наличие
3.3.	Контроль изображения встроенной или подключенной внешней камеры.	наличие
3.4.	Редактор визуально-блочного программирования сценариев приложений.	наличие

3.5.	Примеры готовых кодов (скриптов) и возможность написания новых совместно со сценариями или вместо них на языке Lua.	наличие
3.6.	Реализация различных сценариев взаимодействия физических и виртуальных объектов в сцене (метки, маркеры, 3D модели, 2D изображения, тексты, аудио-, видео- и т.п.).	наличие
3.7.	Количество доступных событий и действий всех объектов для реализации логики работы приложения с использованием редактора визуально-блочного программирования	не менее 300
3.8.	Использование вспомогательных объектов и возможность создания новых (состояние, дистанция, таймер, счетчик и т.п.) для разработки нелинейной логики приложения.	наличие
3.9.	Специальные объекты для разработки VR-приложений: манипулятор камеры, просмотрщик и др.	наличие
3.10.	Использования свойств объектов, которые можно передавать в действия в качестве аргументов.	соответствие
3.11.	Генерация 3D моделей с помощью ИИ (искусственного интеллекта) по 2D изображению и/или описанию	наличие
3.12.	Взаимодействие с контроллерами Arduino	наличие
3.13.	Поддержка «физики» на базе библиотеки Bullet Physics	наличие
3.14.	Доступ к библиотеке готовых 3D моделей (формат *.fbx) по направлениям: химия, анатомия человека, геометрия, астрономия и др.	не менее 300 моделей
3.15.	Редактор 2D интерфейсов (изображения и тексты)	наличие
3.16.	Загрузка, использование и поддержка в качестве объектов пользовательских ресурсов, в том числе:	
3.16.1.	- статичные 3D модели, 3D модели со встроенной анимацией, в т.ч. скелетной анимации, поддержка различных форматов: *.fbx, *.obj, *.gltf, *.glb, *.osgb, *.osgt, *.stl	соответствие
3.16.2.	- 2D изображения ч/б и цветные, поддержка различных форматов: *.jpg/jpeg, *.png, *.tiff/*.tif, *.hdr	соответствие
3.16.3.	- видеофайлы установленного формата *.webm	соответствие
3.16.4.	- видео 360 (для VR-проектов)	соответствие
3.16.5.	- аудиофайлы различных форматов: *.wav, *.ogg, *.mp3, *.flac	соответствие
3.16.6.	- шрифты в формате *.ttf	соответствие
3.17.	Предпросмотр созданного приложения на пользовательском устройстве (ПК и/или на мобильном устройстве, подключенном к ПК), в том числе с учетом особенностей параметров запуска, таких как ориентация экрана будущего приложения, соотношение сторон экранов устройств и т.п.	наличие

3.18.	Тестирование и экспорт (сборки) созданного AR- или VR-приложения, в том числе:	
3.18.1.	- для запуска на десктопных устройствах с ОС Windows в формате*.exe;	наличие
3.18.2.	- для запуска на мобильных устройствах на ОС Android в формате *.apk/*aab, а также для размещения в магазинах мобильных приложений Google Play, RuStore и др.;	наличие
3.18.3.	- для запуска на мобильных устройствах на платформе iOS в формате *.ipa, а также для размещения в магазине мобильных приложений AppStore;	наличие
3.18.4.	- для запуска на мобильных устройствах на ОС Аврора (версия 5.1 и выше) в формате *.rpm (архитектуры armv7hl + aarch64), а также для размещения в магазине мобильных приложений RuStore.	наличие
4.	Технические требования и поддерживаемые пользовательские устройства и стандарты:	
4.1.	- выбор любой камеры из числа встроенных и/или подключенных к компьютеру или мобильному устройству, с поддержкой: USB 2.0, USB 3.0, FireWire (IEEE 1394), HDMI, а также программных интерфейсов: Video4linux, directshow.	соответствие
4.2.	- стационарные ПК, моноблоки, ноутбуки на базе ОС Windows, macOS, Linux;	соответствие
4.3.	- мобильные устройства (смартфоны, планшеты) на базе ОС Android, iOS, ОС Аврора (для приложений на базе дополненной реальности);	соответствие
4.4.	- очки дополненной реальности Rokid Station Pro + Rokid Max Pro;	соответствие
4.5.	- очки дополненной реальности Epson Moverio (BT-300/BT-350/BT-40S/BT-35E);	соответствие
4.6.	- VR-шлемы проводные и б/проводные, в том числе: Quest, Quest 2, Quest 3; Pico Neo 2, Pico Neo 3, Pico 4, Pico 4 Ultra, Pro и Enterprise; HTC VIVE Focus/HTC VIVE Focus Plus; DPVR P2, P1 Pro 4K (+ULTRA), P1 Pro; Skyworth V901; проводные VR-шлемы с поддержкой SteamVR	соответствие
5.	Дополнительные характеристики:	
5.1.	Доступ по лицензионному ключу активации (в период действия лицензии) к образовательной экосистеме ПО, содержащей: учебно-методические комплексы и материалы для педагогов (УМК), примеры готовых AR- и VR-приложений, созданных в ПО, видеозаписи мастер-классов и вебинаров, программы и материалы учебных тематических курсов по созданию AR- и VR-приложений в ПО для организации предметной и просветительской деятельности в образовательных учреждениях, учреждениях культуры и организациях дополнительного образования и просвещения, а также для создания авторских интерактивных дидактических материалов	наличие