

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ “РАЗРАБОТКА ВИРТУАЛЬНОЙ И ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ”

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Модуль 1. Виртуальная и дополненная реальность как инновационное направление профессиональной деятельности		4 часа	
Тема 1.1. Виртуальная и дополненная реальность: основные понятия и возможности современных технологий.		4	
	Содержание учебного материала 1. Понятия “виртуальная реальность” и “дополненная реальность”. 2. Области применения виртуальной и дополненной реальности. 3. Основные инструменты создания виртуальной и дополненной реальности. 4. Конструктор EV Toolbox как инструмент создания проектов и приложений виртуальной и дополненной реальности	4	1
	Самостоятельная работа Закрепление пройденного материала Подготовка сообщений по выбранной тематике	2	3
Модуль 2. Функциональные возможности создания AR/VR приложений в конструкторе виртуальной и дополненной реальности EV TOOLBOX		76 часов	
Тема 2.1. Основные возможности по созданию AR/VR приложений в конструкторе виртуальной и дополненной реальности EV TOOLBOX		18	
	Содержание учебного материала 1. Конструктор EV Toolbox – интерфейс программы и основные возможности.		

	2. Ресурсы и объекты проекта 3. Сценарий проекта. События и действия		
Практические занятия			
	Практическое занятие № 1. Конструктор EV Toolbox – интерфейс программы и основные возможности.	2	2
	Практическое занятие № 2. Интерфейс программы EV Studio: основные рабочие области. Окна программы.	2	
	Практическое занятие № 3. Изучение основных видов ресурсов и объектов для проекта. Ресурсы проекта	2	
	Практическое занятие № 4. Изучение основных видов ресурсов и объектов для проекта. Объекты проекта, имеющие визуальное отображение в сцене	2	
	Практическое занятие № 5. Изучение основных видов ресурсов и объектов для проекта. Объекты проекта, имеющие визуальное отображение в сцене. Объект прямоугольник	2	
	Практическое занятие № 6. Изучение основных видов ресурсов и объектов для проекта: объекты проекта, не имеющие визуального отображения в сцене. Вспомогательные объекты.	2	
	Практическое занятие № 7. Просмотр и разбор ресурсов и объектов простейшего готового проекта дополненной реальности	2	
	Практическое занятие № 8. Сценарии проекта – разбор простого готового сценария на примере встроенного проекта. Разбор элементов сценария: события и действия	2	
	Отчетная работа № 1. Создание простого AR проекта	2	3
	Самостоятельная работа Закрепление пройденного материала Работа над проектом в конструкторе EV Toolbox Установка программного обеспечения на личный ПК	9	3
Тема 2.2. Создание простого AR проекта в конструкторе виртуальной и дополненной реальности EV TOOLBOX на основе готовых ресурсов		10	
	Содержание учебного материала 1. Технологии трекинга. Маркерная и безмаркерная технология	2	1
Практические занятия			

	Практическое занятие № 9. Загрузка и настройка меток в проекте в конструкторе EV Toolbox	2	2
	Практическое занятие № 10. Разработка простого проекта дополненной реальности на основе готовых ресурсов: загрузка меток и ресурсов в проект	2	
	Практическое занятие № 11. Разработка простого проекта дополненной реальности на основе готовых ресурсов: проработка сценария проекта	2	
	Отчетная работа № 2. Создание AR проекта	2	3
	Самостоятельная работа Закрепление пройденного материала. Работа над проектом в конструкторе EV Toolbox	5	
Тема 2.3. Работа с ресурсами в Real time computer graphics		22	
	Содержание учебного материала 1. Восстановление текстур и материалов для загруженных моделей. 2. Оптимизация контента приложений (моделей, изображений, аудио и видео) под различные типы цифровых устройств (ПК, мобильные и носимые устройства)		2
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 12. Работа с 3D моделями и текстурами в программе 3DS MAX. Автоматическое восстановление текстур для модели	2	
	Практическое занятие № 13. Работа с 3D моделями и текстурами в программе 3DS MAX. Восстановление текстуры для скачанной модели с помощью панели Asset Tracking	2	
	Практическое занятие № 14. Работа с 3D моделями и текстурами в программе 3DS MAX. Восстановление текстур загруженной модели с использованием редактора материалов	2	
	Практическое занятие № 15. Работа с 3D моделями и текстурами в программе 3DS MAX. Создание материалов для загруженной модели с использованием редактора материалов. Создание новых материалов для модели	2	
	Практическое занятие № 16. Работа с изображениями. Растровая и векторная графика	2	
	Практическое занятие № 17. Работа с изображениями. Форматы изображений. Варианты оптимизации изображений.	2	

	Практическое занятие № 18. Работа с изображениями. Оптимизация изображений с использованием графического редактора GIMP. Использование объекта изображение в конструкторе EV Toolbox	2	
	Практическое занятие № 19. Работа с видео ресурсами. Форматы видео. Конвертеры видео	2	
	Практическое занятие № 20. Работа с видео ресурсами. Конвертация видео, использование объекта видео в конструкторе EV Toolbox	2	
	Практическое занятие № 21. Работа с аудио файлами. Форматы аудио. Конвертеры аудио	2	
	Практическое занятие № 22. Работа с аудио файлами. Конвертация аудио. Использование объекта аудио в программе EV Toolbox	2	
	Самостоятельная работа Закрепление пройденного материала Восстановление текстур и материалов для загруженных моделей и оптимизация контента для AR/VR приложений Работа над проектом в конструкторе EV Toolbox	11	3
Тема 2.4. Создание усложненного AR проекта в конструкторе виртуальной и дополненной реальности EV TOOLBOX		8	
	Содержание учебного материала 1. Этапы разработки приложений в рамках проектов 2. Особенности разработки приложений с использованием технологий дополненной и виртуальной реальности	4	1
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 23. Создание усложненного AR проекта в конструкторе EV TOOLBOX. Подбор и создание собственных меток для AR проекта и ресурсов для проекта (модели, изображения, видео, аудио)	2	2
	Практическое занятие № 24. Создание усложненного AR проекта в конструкторе EV TOOLBOX. Проработка сценария проекта	2	
	Самостоятельная работа Закрепление пройденного материала Работа над проектом в конструкторе EV Toolbox	4	3

Тема 2.5. Разработка дизайна элементов графического интерфейса. Меню		4	
	Содержание учебного материала UI/UX проекта Работа с объектами типа Прямоугольник в проекции на экран. Настройка единиц измерения для объектов типа Прямоугольник.		
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 25. Создание простого меню для AR проекта: визуальное представление. Работа с прямоугольником “Главное меню” (Main screen)	2	2
	Практическое занятие № 25. Создание простого меню для AR проекта: логика работы проекта	2	
	Самостоятельная работа Закрепление пройденного материала Работа над проектом в конструкторе EV Toolbox	2	3
Тема 2.6. Разработка и создание собственного AR проекта в конструкторе виртуальной и дополненной реальности EV TOOLBOX на выбранную тему		10	
	Содержание учебного материала		
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 26. Разработка и утверждение технического задания будущего AR проекта	2	
	Практическое занятие № 27. Консультация по созданию и подготовке ресурсов проекта	2	2
	Практическое занятие № 28. Изучение углубленного функционала сценария проекта	2	
	Практическое занятие № 29. Консультация по созданию сценария проекта	2	
	Отчетная работа № 3. Демонстрация и защита готового AR проекта	2	3
	Самостоятельная работа Разработка технического задания для проекта Закрепление пройденного материала Работа над проектом в конструкторе EV Toolbox	5	3

Тема 2.7. Настройка среды для экспорта приложений. Экспорт приложений для мобильных устройств под управлением операционной системы Android		4	
	Содержание учебного материала 1. Технические, организационные аспекты использования проектов с дополненной реальностью. 2. Особенности экспорта приложений в конструкторе EV Toolbox. 3. Настройка среды для экспорта приложений под различные платформы	1	1
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 30. Экспорт приложения под мобильную операционную систему Android	2	2
	Практическое занятие № 31. Установка экспортированного (собранного) приложения на мобильное устройство на платформе Android	1	
	Самостоятельная работа Настройка среды для экспорта приложений под различные платформы Закрепление пройденного материала	2	3
ИТОГО ПО ПРОГРАММЕ		80 часов	