

МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ СЦЕНИЧЕСКИХ ИСКУССТВ»
Приморская высшая школа музыкального и театрального искусства
(филиал РГИСИ во Владивостоке)
Школа креативных индустрий



Утверждаю:
ВРИО ректора РГИСИ
/Е. В. Третьякова/
«17» сентября 2021 г.

**Рабочая программа
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
«Креативные технологии»**

Дисциплина по выбору. Интерактивные цифровые технологии

**2 год обучения
на 2022-2023 учебный год**

Зарегистрирована учебно-методическим кабинетом 16.09.2021,
регистрационный номер 2021-ШКИ/03

г. Владивосток
2021

Особенности организации образовательного процесса

Задачи

Обучающие:

- изучить историю и технологии виртуальной реальности;
- изучить историю и технологии дополненной реальности;
- изучить историю и технологии смешанной реальности;
- освоить навыки работы со специальным программным обеспечением для создания проектов виртуальной реальности;
- освоить типы взаимодействия с интерактивным пространством с помощью специального оборудования;
- освоить типы взаимодействия в виртуальной среде;
- освоить навыки компилирования проекта;
- получить знания о современных инновационных технологиях.

Развивающие:

- освоить последовательности действий и различных методов анализа задач и кейсов из индустрии;
- развить навыки организации самостоятельной работы и работы в команде;
- применить полученные знания и навыки при реализации творческих проектов в рамках образовательной программы;
- сформировать опыт самостоятельной и командной творческой проектной деятельности.

Воспитательные:

- привлечение обучающихся к сотрудничеству на основе общего коллективного творчества;
- умение работать в команде, умение выслушать друг друга;
- воспитание чувства ответственности за партнеров и за себя;
- формирование умения поэтапного распределения задач для достижения поставленной цели;
- воспитание самостоятельности и инициативы.

Содержание программы

Раздел 1 Технологии виртуальной реальности

Тема 1.1. История, актуальность и перспективы технологии виртуальной реальности.

Теория: История, актуальность и перспективы технологии. Понятие виртуальной реальности. Обзор современных 3D-движков. Принципы и инструментарии разработки систем VR.

Практика: Тестирование устройств и предустановленных приложений. Изучение особенностей датчиков и контроллеров.

Тема 1.2. VR-устройства, их конструктивные особенности и возможности.

Теория: VR-устройства, их конструктивные особенности и возможности. Датчики и их функции. Принципы управления системами виртуальной реальности. Контроллеры, их особенности. Этапы и технологии создания систем VR, структура и компоненты.

Практика: Взаимодействия в виртуальной среде; физические свойства объектов в виртуальной среде.

Тема 1.3. Знакомство с 3D объектами для виртуальной среды.

Теория: Обзор графических 3D-редакторов. Интерфейс программы 3D моделирования, панели инструментов. Стандартные примитивы. Модификаторы. Слайны, модификация слайнов. Полигональное моделирование. Текстуры.

Практика: Репозиторий 3D моделей. Оптимизация, импорт 3D модели, размещение в пространстве. Работа в редакторе по созданию 3D картин Tilt Brush. Задание “Сад”.

Тема 1.4. Особенности низкополигональных моделей для виртуальной среды.

Теория: Особенности низкополигональных моделей для виртуальной среды.

Практика: Построение и текстура низкополигональных 3D моделей. Анимация 3D моделей. Работа в редакторе по созданию 3D картин Tilt Brush. Задание «Сад».

Тема 1.5. Работа в конструкторе интерактивных взаимодействий.

Теория: Начало работы в конструкторе. Знакомство с интерфейсом. Создание простейшей сцены. Управление сценой в редакторе. Работа с объектами. Наложение текстур, рельефа, растительности.

Практика: Построение тренировочного проекта для разных платформ. Импорт 3D объектов в конструктор интерактивных взаимодействий.

Тема 1.6. Добавление персонажа. Создание графического интерфейса пользователя.

Теория: Добавление персонажа. Управление персонажем. Наложение текстур и материалов. Физическая модель. Создание графического интерфейса пользователя, разработка меню.

Практика: Построение тренировочного проекта для разных платформ. Настройка текстуры, анимации для 3D объектов. Анимация 3D объектов, в том числе скелетная. Компиляция (сборка) проекта. Тестирование тренировочного проекта с помощью специального оборудования (шлемы виртуальной реальности).

Раздел 2 Технологии дополненной реальности

Тема 2.1. Обзор существующих программ и платформ дополненной реальности.

Теория: Обзор существующих программ и платформ дополненной реальности. Базовые понятия технологии.

Практика: Работа с инструментарием дополненной реальности – онлайн-браузерами, мобильными приложениями.

Тема 2.2. Технология разработки AR приложения.

Теория: Технология разработки AR приложения. Технологии оптического трекинга: маркерная и безмаркерная технологии. Настройка взаимодействия с объектами дополненной реальности.

Практика: Создание тренировочного проекта в конструкторе интерактивных взаимодействий экспортирование созданных проектов в необходимые форматы, тестирование на различных устройствах.

Тема 2.3. Устройства дополненной реальности.

Теория: AR-устройства, их конструктивные особенности, управление. Применение AR-устройств, векторы развития технологии. Ключевые отличия от устройств виртуальной реальности.

Практика. Создание тренировочных проектов в инструментарии дополненной реальности.

Тема 2.4. Приложения для AR-устройств.

Теория: Приложения для AR-устройств: особенности, настройка взаимодействия с объектами, принципы работы.

Практика: Создание тренировочных проектов в инструментарии дополненной реальности. Интерактивные цифровые технологии.

Раздел 3 Интерактивные цифровые технологии

Тема 3.1. Технологии интерактивных видеопроекций

Теория: Цифровое искусство. Дизайн цифрового контента театра, музеев и выставок, проектирование нового вида интерактивных экспозиций. Виртуальное пространство видеопроекций. Объемная форма и графика.

Практика: Работа в конструкторе интерактивных взаимодействий. Тестирование готовых видеoinсталляций: запуск, техника взаимодействия, изучение сценария и механики, технические особенности.

Тема 3.2. Цифровая видеoinсталляция наработанных графических элементов.

Теория: Цифровая видеoinсталляция наработанных графических элементов. Детализация фрагментов, определение ключевых графических элементов и выразительных средств. Цифровые технологии в производстве: компьютерная визуализация, цифровая декорация.

Практика: Написание сценария тренировочного проекта. Создание и подготовка графических элементов видеoinсталляции и взаимосвязи основных структурных элементов проекта (механика последовательных взаимодействий).

Тема 3.3. Дизайн интерфейса интерактивных проекций.

Теория: Масштаб и человекомерность аудиовизуальных пространств. Логическое и интуитивное восприятие, образное и понятийное мышление. Пространство проекта, масштаб, формы воздействия на чувственную сферу человека.

Практика: Эмоциональная коммуникация в интерфейсах. Эскизирование. Дизайн-концепция.

Тема 3.4. Виды, способы классификации аудиовизуальных технологий. Принцип использования мультимедийных технологий.

Теория: Виды, способы классификации аудиовизуальных технологий. Принцип использования мультимедийных технологий. Виды технологий и демонстрационный формат для представления идеи. Происхождение электронного образа и трансформация фрагментов электронных коллекций в другие визуальные формы.

Практика: Основы разработки интерфейса. Прототип интерфейса.

Тема 3.5. Мультимедийные средства, интерактивных аудиовизуальных технологий.

Теория: Краткая история экранно-звуковых средств обучения, статическая и динамическая проекции. Аудиовизуальная информация: история, источники, носители, преобразователи, функционирование.

Практика: Работа в командах в конструкторе интерактивных взаимодействий. Технологический процесс создания мультимедийного контента. План и композиция кадра. Монтаж видеосюжета: эффекты, переходы, создание заставок, титров и субтитров. Использование системы частиц.

Тема 3.6. Классификация технических средств воспроизведения интерактивного контента.

Теория: Классификация технических средств воспроизведения интерактивного контента. Обработка графической информации. Принципы редактирования учебного аудиовизуального материала.

Практика: Работа в командах в конструкторе интерактивных взаимодействий. Процесс организации работы современной студии. Обработка аудиовизуальных файлов: оптимизация, нормализация видео и звука.

Тема 3.7. Мультимедийный проектор и интерактивные системы.

Теория: Мультимедийный проектор и интерактивные системы. Классификация и принципы работы интерактивных систем и устройств.

Практика: Типы взаимодействия с интерактивным пространством: управление контроллерами, с изображением на поверхности, управление жестами, голосовое управление, захват движения и мимики. Технология захвата движения motioncapture.

Раздел 4 Внутрестудийные/межстудийные проекты

Тема 4.1. Подготовительный период. Работа над концепцией (Предпродакшн).

Теория: Разработка идеи, выбор формата. Определение аудитории проекта, работа над концепцией (включает цели, тему, идею, аудиторию).

Практика: Написание сценарного плана и структуры проекта (включает описание элементов мультимедийного проекта, связей между частями – для создания гипертекста и основных элементов интерактивности). Разработка стратегии продвижения и монетизации.

Тема 4.2. Производственный период (Продакшн).

Теория: Принципы сбора и подготовки контента.

Практика: Сбор и подготовка контента (съемка видео, интервью, фотографий, написание текстов, работа с архивами и т.д.). Отбор и обработка контента для проекта (2D- 3D- модели, фото, видео, элементы управления). Компилирование (сборка) проекта в конструкторе интерактивного взаимодействия.

Тема 4.3. Завершающий период (Постпродакшн).

Теория: Особенности стратегии продвижения проекта.

Практика: Реализация стратегии продвижения и демонстрации проекта на городских площадках (театры, молодежные центры, арт-пространства). Работа с партнерами, рекламой, заинтересованными лицами, фестивалями и т.д.

Планируемые результаты

Личностные:

- учащийся уважительно и доброжелательно относится к другим учащимся, педагогам и работникам;
- учащийся ответственно относится к обучению;
- учащийся развивает коммуникативные навыки в общении и сотрудничестве со сверстниками и педагогами;
- учащийся может организовать самостоятельную деятельность, умеет работать в команде;
- учащийся анализирует полученный практический опыт и оценивает возможности для улучшений в дальнейшей деятельности;
- учащийся развивает художественный вкус и способность к эстетической оценке произведений искусства.

Метапредметные:

- учащийся выполняет поставленные учебные задачи, уточняя их содержание и умение принимать и сохранять учебную задачу;
- учащийся оценивает результаты своей работы и получившийся творческий продукт, соотносит его с изначальным замыслом, может оценить достоинства и недостатки;
- учащийся применяет полученные знания и навыки в собственной художественно-творческой и проектной деятельности;
- учащийся развивает эмоционально-ценностное отношение к окружающему миру;
- учащийся активно использует язык изобразительного искусства и возможности различных художественных материалов для освоения содержания образовательной программы (литература, окружающий мир, родной язык и др.);
- учащийся знает основные этапы создания творческого продукта – препродакшн, продакшн, постпродакшн;
- учащийся знает несколько ресурсов (в том числе профессиональных) для размещения своих творческих проектов.

Предметные

- учащийся знает историю развития виртуальной реальности, знает особенности технологий данного направления, типы взаимодействий внутри виртуального пространства, типы используемого оборудования;

- учащийся создает проекты виртуальной реальности с использованием шлемов виртуальной реальности, компьютера и специального программного обеспечения, умеет импортировать необходимые объекты (3D модели, аудио и видео файлы, фотографии, 2D графику) в виртуальную реальность соблюдая масштаб и расположение объектов в пространстве;
- учащийся знает историю развития дополненной реальности, знает особенности технологий данного направления, типы взаимодействий с объектами дополненной реальности, типы используемого оборудования;
- учащийся создает проекты дополненной реальности с использованием очков дополненной реальности, планшета, смартфона, компьютера и специального программного обеспечения, умеет создавать объекты дополненной реальности (3D модели, аудио- и видеофайлы, фотографии, 2D графику) и типы взаимодействия с объектами;
- учащийся знает историю развития смешанной реальности, знает особенности технологий данного направления, типы взаимодействий с объектами смешанной реальности, типы используемого оборудования;
- учащийся создает проекты смешанной реальности (спектакли, инсталляции, шоу, интерактивные комиксы, мультфильмы) с использованием оборудования захвата движения и мимики человека, голосового управления, управления жестами и внешними контроллерами;
- учащийся при создании интерактивных цифровых проектов использует инструменты и возможности специального программного обеспечения, в том числе библиотеки и цифровые платформы;
- учащийся умеет компилировать проект из различных объектов, выстраивая логику взаимодействий, пространства, в соответствии с исходной идеей (сценарием) для последующей демонстрации с участием пользователей (зрителей);
- учащийся знает об инновациях и направлениях развития оборудования и программного обеспечения в сфере интерактивных цифровых технологий.