

Темур Любовь
Владимировна

Подписан: Темур Любовь Владимировна
DN: C=RU, S=Челябинская область, L=Миасс, Т=Директор, О="МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА "ЮНОСТЬ" ИМЕНИ АКАДЕМИКА В.П. МАКЕЕВА", CN=Темур Любовь Владимировна, SN=Темур, E=ddl_ostroy@mail.ru, G=Темур Любовь Владимировна, CN=Темур Любовь Владимировна
Основание: Я являюсь автором этого документа
Местоположение: место подписания
Дата: 2024.06.20 15:02:35+05'00'
Foxit Reader Версия: 10.1.0

Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Дом детского творчества «Юность» имени академика В.П. Макеева»
(МАУ ДО «ДДТ «Юность» им. В.П. Макеева»)

Принята на заседании
Методического совета
« 28 » мая 2024 г.
Протокол №9

Утверждена:
Директор МАУ ДО «ДДТ
«Юность» им. В.П. Макеева»
_____/Темур Л.В./
« 28 » мая 2024 г.

ИТ-направление «Разработка VR/AR приложений»

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности

«3D моделирование»

Базовый уровень

144 часа

Возраст обучающихся: 12 – 17 лет

Срок реализации программы: 1 год

Способ оплаты: по сертификату

Автор-составитель:
Лоскутова Марина Сергеевна
педагог дополнительного
образования

г. Миасс

Содержание программы

Раздел I. Комплекс основных характеристик программы.....	3
1.1 Пояснительная записка.....	3
Актуальность	3
Отличительная особенность программы. Новизна	3
Педагогическая целесообразность.....	3
1.2 Цель и задачи программы.....	3
Адресат программы (целевая аудитория)	4
Возрастные особенности	4
1.3 Планируемые результаты	5
1.4 Учебный план	5
Содержание учебного плана	6
Раздел II. Комплекс организационно-педагогических условий.....	7
2.1. Календарный учебный план.....	7
2.2 Методическое обеспечение программы.....	7
2.3. Формы аттестации и контроля.....	8
Условия реализации общеразвивающей программы.....	8
Материально-техническое обеспечение	8
Список литературы	10
Тематическое планирование	11
Адаптированный учебный план для детей с ОВЗ.....	16
Содержание учебного плана	16
ДИСТАНЦИОННЫЙ МОДУЛЬ.....	18
ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	21
ЛЕТНИЙ МОДУЛЬ.....	23
Методические материалы.....	24

Раздел I. Комплекс основных характеристик программы

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная образовательная программа «3D моделирование» (далее – Программа) имеет техническую направленность и составлена на основании нормативных документов федерального и регионального уровней, а также на основании нормативных актов МАУ ДО «ДДТ «Юность» им. В.П.Макеева». Особенностью Программы является наличие модуля ОБЗ, а также летнего и дистанционного модулей (Приложения 3, 4, 7).

Актуальность

Актуальность программы «3D моделирование» обусловлена высокой потребностью специалистов данного направления. Базовые знания и навыки по 3D моделированию открывают широкие возможности для карьеры в различных отраслях, таких как кино и видеоигры, архитектура и строительство, промышленное проектирование, медицина и даже в области науки и образования. Обучение 3D моделированию также развивает технические навыки, такие как работа с программным обеспечением, понимание геометрии и физики, креативность и пространственное мышление. Работа с 3D моделями требует от детей анализа задач и поиска путей их решения, что улучшает их аналитические способности и умение решать проблемы. Проекты по 3D моделированию часто требуют совместной работы, что учит детей взаимодействовать и эффективно общаться с другими.

Отличительная особенность программы. Новизна

Программа разработана таким образом, чтобы обучающиеся не только изучат основы 3D моделирования, но и применят полученные знания в реальных проектах. Ключевым преимуществом программы является широкий спектр возможностей для учащихся. Они могут исследовать разнообразные аспекты 3D моделирования: создание базовых моделей, создание сложных техник, таких как анимация и наложение текстур. Программа обеспечивает полное погружение в мир 3D искусства, открывая перед учащимися все грани этого многообразного процесса. Курс ориентирован на то, чтобы научить детей не только техническому, но и творческому процессу 3D моделирования. Полученные умения могут найти своё применение в областях дизайна и трехмерного искусства.

Педагогическая целесообразность

Данная программа дает учащимся возможность постепенно развивать свои творческие способности и осознавать свое место в команде, что крайне важно для успешной карьеры в IT-отрасли. Фокусировка на развитии адаптивных навыков обогащает процесс решения индивидуальных задач, обучая детей управлению временем, умению общаться, работать в команде и представлять себя.

По завершении программы обучения каждый ученик сможет составить базовое портфолио 3D-художника, включающее собственные работы, такие как оригинальные модели, текстуры и анимации, демонстрирующие их умения и творческий подход.

1.2 Цель и задачи программы

Цель: обучить навыкам разработки трехмерных объектов с помощью профессионального программного обеспечения, а также освоение техник компьютерной визуализации и практическое применение 3D-печати.

Задачи:

Образовательные

- научить базовым принципам 3D-моделирования;
- обучить владению программным обеспечением;
- развить навыки создания детализированных 3D-моделей и скульптур;
- научить работать с освещением и рендерингом для достижения желаемого визуального эффекта;
- ознакомить с процессом подготовки моделей к 3D-печати и работы с 3D-принтерами;
- обучить распознаванию и применению принципов композиции и цвета в 3D-пространстве.

Развивающие

- научить анализировать и критически оценивать 3D-работы, как свои, так и чужие.
- развить навыки эффективного общения и презентации своих идей и проектов.
- сформировать навыки планирования, организации и управления проектами в области 3D-дизайна.
- стимулировать развитие способностей к самообучению и постоянному обновлению знаний.

Воспитательные

- воспитать уважение к собственному труду и труду других, а также понимание важности вклада каждого в общий результат.
- повысить уверенности в себе и самооценки при успешном завершении проектов.
- сформировать культуру профессионального общения и взаимопомощи в команде.
- развить самодисциплину через соблюдение сроков и требований к качеству работ.
- обучить эффективной командной работе и распределению задач.

Адресат программы (целевая аудитория)

Программа рассчитана на обучающихся 12-17 летнего возраста. Дети учатся в группах по 8-12 человек.

Возрастные особенности

Программа подходит для детей с базовыми знаниями и навыками владения персональным компьютером. Приветствуется знание английского языка и умение правильно формировать запрос на поиск в интернете.

Особенности организации образовательного процесса

Форма обучения: очная.

Объем программы: 144 часа

Срок освоения программы: 1 год

Уровень освоения программы: базовый уровень

Язык освоения программы: русский

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа с 10-минутным перерывом

Программа реализуется: по сертификату ПФДО.

По окончании обучения обучающиеся получают электронное свидетельство об освоении программы.

1.3 Планируемые результаты

Личностные:

- разовьет способность генерировать новые идеи и подходы;
- сформирует умение чётко и ясно выражать свои мысли и идеи;
- научит анализировать информацию и делать обоснованные выводы;
- повысит веру свои способности и умение представить свою работу.

Метапредметные:

- разовьет навыки поиска, анализа и использования информации из различных источников;
- стимулирует навыки эффективного обучения, включая самообучение и быстрое освоение новых навыков и знаний;
- разовьет умение устанавливать цели, разрабатывать планы действий и организовывать ресурсы для достижения этих целей;
- сформирует умение вносить коррективы в деятельность на основе ее оценки и учета сделанных ошибок.

Предметные:

- научиться работать с программным обеспечением для 3D-моделирования и сформирует понимание принципов трехмерной графики;
- сформирует навык создания живых и реалистичных анимаций с помощью 3D-моделей;
- разовьет способности придумывать уникальные идеи и воплощать их в 3D-проектах;
- сформирует пониманием принципов композиции, цвета и типографики, которые могут быть применены в 3D-проектах.

1.4 Учебный план

№	Раздел	Общее кол-во часов	Теория	Практика	Формы аттестации и контроля
1	Вводная часть	2	1	1	Викторина
2	Основы Blender и 3D-моделирования	44	15	29	Практическое задание
3	Моделирование персонажа	6	2	4	Демонстрация моделей
4	Анимация	12	4	8	Самостоятельная работа
5	Продвинутые техники и инструменты	34	11	23	Презентация творческих работ
6	Специализированные техники	30	6	24	Практическое задание
7	Проектная работа	16	1	15	Защита проектов
	Всего часов	144	40	104	

Содержание учебного плана

Раздел №1. Вводная часть

Общее кол-во часов: 2

Теория: Знакомство с профессией 3D-художник.

Практика: Викторина на тему «3D-моделирование в современном мире».

Форма контроля: Викторина

Раздел №2. Основы Blender и 3D-моделирования

Общее кол-во часов: 44

Теория: Введение в Blender, изучение модификаторов, основ полигонального моделирования, освещение и рендеринга.

Практика: Создание простой 3D модели. Работа с UV-разверткой, текстурами и частицами.

Форма контроля: Практическое задание

Раздел №3. Моделирование персонажа

Общее кол-во часов: 6

Теория: Основы 3D скульптуры и инструменты для скульптинга.

Практика: Работа с кистями. Создание персонажа, шерсти и волос.

Форма контроля: Демонстрация моделей

Раздел №4. Анимация

Общее кол-во часов: 12

Теория: Введение в анимацию, методы и виды анимирования простых объектов и персонажей.

Практика: Разработка простой анимации и анимации ходьбы. Работа с ключевыми кадрами.

Форма контроля: Самостоятельная работа

Раздел №5. Продвинутое техники и инструменты

Общее кол-во часов: 34

Теория: Изучение нодового редактора, ретопологии и ригинга.

Практика: Создание симуляции жидкости, ткани и мягких тел. Моделирование и анимация персонажа.

Форма контроля: Презентация творческих работ

Раздел №6. Специализированные техники

Общее кол-во часов: 30

Теория: Введение в VFX и композитинг. Изучение программы CURA Wanhao edition.

Практика: Работа с цветом, формой и композицией. Создание визуальных эффектов. Печать модели на 3D принтере.

Форма контроля: Практическое задание

Раздел №7. Проектная работа

Общее кол-во часов: 16

Теория: Гибкие компетенции необходимые для работы над проектом и командной работы. Способы оформления проекты и правила создания современной презентации.

Практика: Формирование команды для проекта. Составления плана работы, распределение ролей, совместная работа над проектом. Защита проектов.

Форма контроля: Защита проектов

Раздел II. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный план

Этап образовательного процесса	1 год обучения
<i>Начало учебного года</i>	1 сентября
<i>Окончание учебного года</i>	31 мая
<i>Продолжительность освоения программы</i>	36 недель (144 часа в год)
<i>Продолжительность освоения Летнего модуля</i>	4 недели (16 часов)
<i>Текущий контроль</i>	В течение всего года по разделам программы
<i>Аттестация по итогам освоения программы</i>	В период с 15 апреля - 15 мая

2.2 Методическое обеспечение программы

Педагогические технологии:

Личностно-ориентированная технология.

Технология ТРИЗ.

Технология проектной деятельности.

Игровая технология.

Методы и приемы обучения:

Показ осуществляется с применением наглядных пособий (видеоматериалов, презентаций).

Беседа. Метода беседы помогает активизировать мышление, развить познавательные возможности учащихся, создает условия для обмена мнениями.

Индивидуальная работа. При программировании и отладке программы обучающиеся учатся самостоятельно находить эффективные решения.

Метод наставничества. Обучающиеся под кураторством педагога анализируют техническое задание, проводят декомпозицию, следуют сформированным этапам, работают в команде, распределяя функции внутри группы. Таким образом, создавая прототип производства, где каждый занимается своей деятельностью, в итоге создается готовый продукт.

Проектная деятельность позволяет получить социальные навыки и научиться работать в команде.

Формы организации учебных занятий:

- групповая;
- индивидуальная;
- индивидуально-групповая;
- фронтальная.

Варианты деятельности на занятиях:

- проект;
- лабораторная работа;
- мастер-класс;
- творческая задача;
- учебная задача;
- воркшоп;
- кейс.

2.3. Формы аттестации и контроля

Виды контроля	Формы проведения	Сроки
<i>Текущий</i>	Викторина, практическое задание, презентация творческих работ, демонстрация моделей, самостоятельная работа.	В течение года
<i>Итоговый</i>	Защита проектов	Май

Итоговый контроль проводится по окончанию учебного года и представляет из себя презентацию работы или проекта, для выполнения которых применялся изученный в пройденном курсе материал. Данные работы можно делать командой до 5-и человек. Для оценки качества выполненных работ будут использоваться специальные формы, заполняющиеся педагогом в соответствии с указанными в них критериями (Приложение 2).

Условия реализации общеразвивающей программы

Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение:

- Компьютеры с установленной операционной системой Windows 10 для каждого обучающегося и для педагога с доступом в Интернет.
- 3D принтер для FDM печати.

Минимальные технические требования для ПК:

- процессор Intel Core i7-9xxx,
- видеокарта NVIDIA GeForce RTX 2080 8 Gb,
- 16 Gb оперативной памяти, SSD 1 Tb,
- тип экрана IPS не менее 24 дюймов,
- поддержка Wi-Fi и Bluetooth,
- веб-камера, микрофон (можно встроенные),
- разъёмы USB 3.0 минимум 2 шт,
- разъём USB Type-C 1 шт,
- клавиатура, мышь.

Программное обеспечение: графические 3D-редакторы: Blender, Cinema 4D, CorelDraw (версии 2019 и позднее), CURA Wanhao edition, Varwin, Substance Alchemist, Substance Painter, Pixel studio for pixel art, общее облачное хранилище, например, Yandex-диск.

Расходные материалы, инструменты:

- пластик для 3D печати PLA 5 катушек по 1 кг;
- пластик для 3D печати ABS 5 катушек по 1 кг;
- клей-спрей для печати на 3D принтере;
- инструменты для механической обработки распечатанных моделей из пластика: наждачная бумага, напильник, пинцет.

Кадровое обеспечение:

Педагог дополнительного образования, реализующий дополнительную общеразвивающую программу технической направленности «Виртуальное в реальном», имеющий среднее профессиональное или высшее образование (в том числе по направлению, соответствующему направлению дополнительной общеобразовательной программы, реализуемой организацией, осуществляющей образовательную деятельность) и отвечающий квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам, а именно:

- Профессиональный стандарт "Педагог дополнительного образования детей и взрослых", утвержденный приказом Минтруда России от 5 мая 2018 г. № 298н;
- Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих, утвержденный приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 26 августа 2010 г. № 761н.

Список литературы

Список литературы, используемый при написании программы

Список литературы для педагога

1. Уильям Воган. Руководство по топологии [Текст] / Уильям Воган — 2018 г.: Gumroad — 130 с.
2. Ли ЛеФевер. Искусство объяснять. Как сделать так, чтобы вас понимали с полуслова [Текст] / Ли ЛеФевер — 2013 г.: «Манн. Иванов и Фербер» — 290 с.
3. Концепция развития дополнительного образования детей. Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г

Список литературы, рекомендуемый обучающимся и их родителям

1. Фелиция Хэсс. Практическое пособие. Blender 3.0 для любителей и профессионалов [Текст] / Фелиция Хэсс — 2022 г.: Солон-пресс — 300 с.
2. Серова М.Н. Учебник-самоучитель по трехмерной графике в Blender 3D. Моделирование, дизайн, анимация, спецэффекты [Текст] / Серова М.Н. — 2021 г.: Солон-пресс — 272 с.

Тематическое планирование

Место проведения: пр. Макеева, 39, каб. 204

№	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
1	Учебно-практическое	2	Правила техники безопасности и противопожарной защиты. Знакомство с профессией 3D моделлер.	Викторина
2	Учебно-практическое	2	Введение в 3D-дизайн и основные концепции. Введение в Blender и интерфейс программы.	Практическое задание
3	Учебно-практическое	2	Основные объекты и их трансформации. Работа с примитивами.	Практическое задание
4	Учебно-практическое	2	Модификаторы.	Практическое задание
5	Учебно-практическое	2	Работа с редактором мешей и режимом редактирования.	Практическое задание
6	Учебно-практическое	2	Основы моделирования: экструзия, сглаживание, резка.	Практическое задание
7	Практическое	2	Создание собственной простой полигональной модели.	Наблюдение, опрос
8	Практическое	2	Создание собственной простой полигональной модели.	Наблюдение, опрос
9	Практическое	2	Создание собственной простой полигональной модели.	Практическое задание
10	Учебно-практическое	2	Основы освещения: типы источников света.	Наблюдение, опрос
11	Учебно-практическое	2	Основы рендеринга и настройки камеры.	Наблюдение, опрос
12	Учебно-практическое	2	Скульптурирование в Blender.	Практическое задание

13	Учебно-практическое	2	Работа с UV-разверткой.	Практическое задание
14	Учебно-практическое	2	Текстурирование.	Практическое задание
15	Учебно-практическое	2	Введение в частицы.	Практическое задание
16	Учебно-практическое	2	Введение в частицы. Знакомство с нодами.	Практическое задание
17	Учебно-практическое	2	Введение в частицы. Эффекты.	Практическое задание
18	Учебно-практическое	2	Основы динамики: твердые тела и текучие среды.	Самостоятельная работа
19	Практическое	2	Создание статической 3D-сцены.	Самостоятельная работа
20	Практическое	2	Создание статической 3D-сцены.	Практическое задание
21	Практическое	2	Создание статической 3D-сцены.	Практическое задание
22	Учебно-практическое	2	Обзор и повторение материала модуля.	Наблюдение, опрос
23	Практическое	2	Контрольное задание.	Наблюдение, опрос
24	Практическое	2	Скульптинг персонажа.	Практическое задание
25	Учебно-практическое	2	Скульптинг персонажа. Работа с кистями.	Практическое задание
26	Учебно-практическое	2	Скульптинг персонажа. Работа с волосами и шерстью.	Практическое задание
27	Учебно-практическое	2	Введение в анимацию: ключевые кадры и временная шкала.	Практическое задание
28	Учебно-практическое	2	Создание простых анимаций и морфинга.	Защита проектов.
29	Практическое	2	Анимация простого объекта.	Наблюдение, опрос
30	Практическое	2	Анимация простого объекта.	Наблюдение, опрос
31	Учебно-практическое	2	Анимация ходьбы.	Наблюдение, опрос
32	Учебно-практическое	2	Работа с ключевыми кадрами.	Практическое задание
33	Учебно-практическое	2	Работа с кривыми и моделирование на их основе.	Практическое задание

34	Учебно-практическое	2	Создание сложных органических форм.	Практическое задание
35	Учебно-практическое	2	Детальное скульптурирование и ретопология.	Практическое задание
36	Учебно-практическое	2	Продвинутые материалы и текстуры: нодовый редактор.	Практическое задание
37	Учебно-практическое	2	Продвинутое освещение и рендеринг: HDRI, бэкплейты.	Практическое задание
38	Учебно-практическое	2	Введение в фотореалистичный рендеринг.	Практическое задание
39	Учебно-практическое	2	Продвинутая анимация: пути, динамика, риггинг.	Практическое задание
40	Учебно-практическое	2	Симуляция тканей и мягких тел.	Практическое задание
41	Учебно-практическое	2	Симуляция жидкостей и огня.	Самостоятельная работа
42	Учебно-практическое	2	Работа со звуком и синхронизация анимации.	Практическое задание
43	Учебно-практическое	2	Обзор и повторение материала модуля.	Практическое задание
44	Практическое	2	моделирование и анимация персонажа.	Практическое задание
45	Практическое	2	моделирование и анимация персонажа.	Наблюдение, опрос
46	Практическое	2	моделирование и анимация персонажа.	Наблюдение, опрос
47	Практическое	2	моделирование и анимация персонажа.	Наблюдение, опрос
48	Практическое	2	Оформление презентаций.	Наблюдение, опрос
49	Практическое	2	Защита проектов.	Защита проектов.
50	Учебно-практическое	2	Работа с цветом.	Практическое задание
51	Учебно-практическое	2	Работа с формой и композицией.	Самостоятельная работа
52	Учебно-практическое	2	Введение в VFX и композитинг.	Практическое задание
53	Практическое	2	Создание визуальных эффектов: дым.	Практическое задание
54	Практическое	2	Создание визуальных эффектов: огонь.	Практическое задание

55	Практическое	2	Создание визуальных эффектов: взрывы.	Практическое задание
56	Практическое	2	Подготовка модели к печати на 3D принтере.	Практическое задание
57	Учебно-практическое	2	Способы печати 3D моделей. Виды материала. Конструкция принтера. Техника безопасности при работе с принтером.	Практическое задание
58	Учебно-практическое	2	Изучение программы CURA Wanhao edition. Настройка 3D принтера. Подготовка моделей к печати.	Демонстрация моделей
59	Практическое	2	Разделение на группы для печати моделей, запуск печати.	Демонстрация моделей
60	Практическое	2	Разбор процесса печати. Выявление и устранение возможных.	Самостоятельная работа
61	Практическое	2	Печать моделей.	Практическое задание
62	Практическое	2	Финальная обработка распечатанных моделей. Сравнение результатов.	Практическое задание
63	Учебно-практическое	2	Обзор и повторение материала модуля.	Практическое задание
64	Практическое	2	Контрольное задание.	Практическое задание
65	Практическое	2	Формирование команд. Разработка проектов.	Практическое задание
66	Практическое	2	Распределение задач. Начало работы над проектом.	Практическое задание
67	Практическое	2	Работа согласно своим задачам.	Наблюдение, опрос
68	Практическое	2	Работа согласно своим задачам.	Практическое задание
69	Практическое	2	Работа согласно своим задачам.	Практическое задание
70	Практическое	2	Оформление презентаций.	Практическое задание
71	Практическое	2	Защита проектов.	Защита проектов
72	Итоговое	2	Подведение итогов за год.	Защита проектов

Оценочный лист освоения программы «3D моделирование»

№ п/п	ФИО	Критерии оценивания						
		Сложность выполненной работы (1-3 балла)	Техническое владение инструментами (1-3 балла)	Качество моделирования (1-3 балла)	Эстетическое чувство (1-3 балла)	Качество презентации (1-3 балла)	Работа в команде (1-3 балла)	Итог:
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								

15-18 баллов соответствует высокому уровню освоения программы

7-14 баллов соответствует среднему уровню освоения программы

6-0 баллов соответствует низкому уровню освоения программы

Адаптированный учебный план для детей с ОВЗ

Данная программа реализуется для детей с сохранным интеллектом и отсутствием противопоказаний по работе с персональным компьютером, цифровым оборудованием в соответствии с заключением психолого-медико-педагогической комиссии.

Цель: создание условий для формирования творческих способностей детей с ОВЗ через включение их в инженерно-техническую и творческую деятельность

№	Раздел	Общее кол-во часов	Теория	Практика	Формы аттестации и контроля
1	Вводная часть	2	1	1	Викторина
2	Основы Blender и 3D-моделирования	44	15	29	Практическое задание
3	Моделирование персонажа	6	2	4	Демонстрация моделей
4	Анимация	12	4	8	Самостоятельная работа
5	Продвинутое техники и инструменты	34	11	23	Презентация творческих работ
6	Специализированные техники	30	6	24	Практическое задание
7	Проектная работа	16	1	15	Защита проектов
	Всего часов	144	40	104	

Содержание учебного плана

Раздел №1. Вводная часть

Общее кол-во часов: 2

Теория: Знакомство с профессией 3D-художник.

Практика: Викторина на тему «3D-моделирование в современном мире».

Форма контроля: Викторина

Раздел №2. Основы Blender и 3D-моделирования

Общее кол-во часов: 44

Теория: Введение в Blender, изучение модификаторов, основ полигонального моделирования, освещение и рендеринга.

Практика: Создание простой 3D модели. Работа с UV-разверткой, текстурами и частицами.

Форма контроля: Практическое задание

Раздел №3. Моделирование персонажа

Общее кол-во часов: 6

Теория: Основы 3D скульптуры и инструменты для скульптинга.

Практика: Работа с кистями. Создание персонажа.

Форма контроля: Демонстрация моделей

Раздел №4. Анимация

Общее кол-во часов: 12

Теория: Введение в анимацию, методы и виды анимирования простых объектов и персонажей.

Практика: Разработка простой анимации. Работа с ключевыми кадрами.

Форма контроля: Самостоятельная работа

Раздел №5. Продвинутое техники и инструменты

Общее кол-во часов: 34

Теория: Изучение нодового редактора, ретопологии и ригинга.

Практика: Создание симуляции жидкости, ткани и мягких тел. Моделирование персонажа.

Форма контроля: Презентация творческих работ

Раздел №6. Специализированные техники

Общее кол-во часов: 30

Теория: Введение в VFX и композитинг. Изучение программы CURA Wanhao edition.

Практика: Работа с цветом, формой и композицией. Создание визуальных эффектов. Печать модели на 3D принтере.

Форма контроля: Практическое задание

Раздел №7. Проектная работа

Общее кол-во часов: 16

Теория: Гибкие компетенции необходимые для работы над проектом и командной работы. Способы оформления проекты и правила создания современной презентации.

Практика: Формирование команды для проекта. Составления плана работы, распределение ролей, совместная работа над проектом. Защита проектов.

Форма контроля: Защита проектов

ДИСТАНЦИОННЫЙ МОДУЛЬ

Для обеспечения непрерывности образовательного процесса могут применяться дистанционные образовательные технологии и электронное обучение.

Переход на дистанционный режим обучения возможен при наличии у обучающихся:

- компьютера с установленной операционной системой Windows версии не ниже 7 для каждого обучающегося и для педагога с ПО, перечисленным ниже;
- среды разработки Blender;
- доступа в Интернет.

Цель: обучить навыкам разработки трехмерных объектов с помощью профессионального программного обеспечения, а также освоение техник компьютерной визуализации и практическое применение 3D-печати.

Задачи:

Обучающие

- научить базовым принципам 3D-моделирования.
- обучить владению программным обеспечением.
- развить навыков создания детализированных 3D-моделей и скульптур.
- научить работать с освещением и рендерингом для достижения желаемого визуального эффекта.
- ознакомить с процессом подготовки моделей к 3D-печати и работы с 3D-принтерами.
- обучить распознаванию и применению принципов композиции и цвета в 3D-пространстве.

Развивающие

- научить анализировать и критически оценивать 3D-работы, как свои, так и чужие.
- развить навыки эффективного общения и презентации своих идей и проектов.
- сформировать навыки планирования, организации и управления проектами в области 3D-дизайна.
- стимулировать развитие способностей к самообучению и постоянному обновлению знаний.

Воспитательные

- воспитать уважение к собственному труду и труду других, а также понимание важности вклада каждого в общий результат.
- повысить уверенности в себе и самооценки при успешном завершении проектов.
- сформировать культуру профессионального общения и взаимопомощи в команде.
- развить самодисциплину через соблюдение сроков и требований к качеству работ.
- обучить эффективной командной работе и распределению задач.

Режим занятия:

Занятия проводятся 2 раза в неделю.

Продолжительность занятия 90 минут с перерывом 10 минут;

40 минут - работа в онлайн режиме;

40 минут – в офлайн режиме (индивидуальная работа и консультирование).

Форма организации занятий:

1. Онлайн-платформа Discord - проведение теоретической части занятия, консультации (индивидуальные и групповые), организация работы в группах и т.д.

2. Yandex-формы – контроль и диагностика освоения образовательной программы (онлайн-тест).

3. Yndex-диск организация групповой/проектной работы с помощью облачных папок.

4. В офлайн режиме - посредством мессенджера Discord и облачного хранилища Yndex-диск обучающимся передаются видео, видеоинструкции, презентационный материал с инструкцией выполнения заданий.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов

- фотоматериалы;
- отзывы детей и родителей, материалы диагностики (планы опросов);
- выставка работ в группе ВКонтакте.

Формы контроля

1. Промежуточное тестирование
2. Выполнение практического задания, как индивидуального, так и группового (Работа в Discord);
3. Итоговый тестирование

Интернет-ресурсы

1. Инструкция по использованию платформы Discord для детей и родителей
<https://trashexpert.ru/software/kak-rabotat-s-discord/>

Инструкция по регистрации на сервисах Yandex
<https://yandex.ru/support/id/authorization/lite.html>

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «3D моделирование» имеет техническую направленность и составлена в соответствии с:

- Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (далее ФЗ №273)
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ №28 от 28.09.2020 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 28 января 2021 года № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПин 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022г. №678-р);
- Стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015г. №996-р)
- Письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);
- Письмом Министерства образования и науки РФ от 29 марта 2016 г. № ВК 641/09 «О направлении методических рекомендаций» (Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей);
- Письмом Министерства Просвещения №ГД-39/04 от 19.03.2020 года «Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;
- Письмом Министерства Просвещения Российской Федерации от 20 февраля 2019г. № ТС-551/07 «О сопровождении образования обучающихся с ОВЗ и инвалидностью" (вместе с "Разъяснениями о сопровождении образования обучающихся с ограниченными возможностями и инвалидностью")
- Законом Челябинской области «Об образовании в Челябинской области» от 29.08.2013 года № 515-ЗО (с изменениями от 02.11.2021 года);
- Уставом Муниципального автономного учреждения дополнительного образования «Дом детского творчества «Юность» имени академика В.П. Макеева»;
- Локальными актами МАУ ДО «ДДТ «Юность» им. В.П. Макеева».

ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

План воспитательной работы составлен в соответствии с:

- Особенности дополнительной общеобразовательной программы «3D моделирование»
- Целевыми установками Учреждения
- Социокультурными условиями региона
- Особенности коллектива обучающихся и взаимодействия с родителями

Цель:

- Организация совместной жизнедеятельности взрослых и детей
- Организация ценностно-смыслового развития обучающихся
- Формирование мотивации обучающихся на общечеловеческие ценности с учетом потребностей современного общества

Направленность воспитательной работы		Целевое назначение
1	Объединение обучающихся	-сплочение и создание дружественной атмосферы объединения
2	Работа с родителями	-выстраивание взаимодействия с родителями; -укрепление детско-родительских отношений, семейных ценностей
3	Воспитательная среда	-воспитание основ гражданской идентичности; -приобщение к российским традиционным культурным и духовным ценностям
4	Профессиональное самоопределение обучающихся	-формирование профессионального самоопределения, интереса к труду, интереса к занятию дополнительным образованием; -формирование потребности в познавательной деятельности; - формирование навыка адаптации к условиям современной жизни
5	Профилактическая работа	-формирование нравственных ценностей, навыка противостоять негативному воздействию социума; - воспитание потребности в выполнении правил норм поведения в обществе, правил здорового и безопасного образа жизни

План воспитательной работы

Направленность воспитательной работы		Название и форма мероприятия	Срок реализации
I	Объединение обучающихся	Квиз «Традиции коллектива»	Сентябрь
		Командные игровые занятия	Апрель
II	Работа с родителями	4 ноября - «День народного единства». История праздника. День науки Международный день родного языка Акция «День победы» День космонавтики	Ноябрь Ноябрь-декабрь Март Май Апрель

III	Воспитательная среда	4 ноября - «День народного единства». История праздника. Праздник «Масленица» Акция «День победы»	Ноябрь Март Февраль
IV	Профессиональное самоопределение обучающихся	Викторина «Атлас новых профессий» День программиста	Февраль Март
V	Профилактическая работа	Тематическая беседа: «Как работать в команде» Техника безопасности (Т/Б на воде, ПДД, осторожно гололед, пожарная безопасность и т.д.)	Ноябрь Декабрь В течение года

ЛЕТНИЙ МОДУЛЬ

Учебный план

№	Раздел	Общее кол-во учебных часов	Теория	Практика	Формы контроля
1	Вводное занятие	2	1	1	Диагностика
2	Основы моделирования	4	2	3	Практическое задание
3	Текстурирование и материалы	3	1	2	Практическое задание
4	Освещение и рендеринг	5	1	3	Практическое задание
5	Итоговое занятие	2	0	2	Показ
	Всего часов	16	5	11	

Содержание учебного плана

Раздел 1. Вводное занятие. Правила техники безопасности
Теория: Правила поведения в Юности. Действия при пожаре. Знакомство с оборудованием.

Раздел 2: Основы моделирования
Теория: Основы интерфейса Blender, понятие 3D-пространства и навигация в нём. Модификации и трансформации объектов.
Практика: Работа с примитивами. Создание простой 3D модели.

Раздел 3. Текстурирование и материалы
Теория: Текстуры и настройка материалов для реалистичности объектов.
Практика: Наложение текстур и работа с UV-разверткой.

Раздел 4. Освещение и рендеринг
Теория: Основы освещения и создание сценариев освещения.
Практика: : Рендеринг и постобработка.

Раздел 5. Итоговое занятие
Практика: Демонстрация работ.

Планируемые результаты

В результате освоения модуля обучающиеся будут

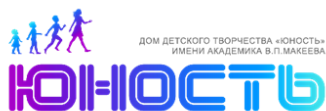
Знать:

- базовые принципы 3D моделирования;
- пайплайн моделирования;
- основы работы с текстурами, освещением и рендером.

Уметь:

- работать в профессиональной программе для 3D моделирования Blender;
- презентовать свою работу, защищать выполненные проекты;
- создавать простые 3D-модели;

Информационная карта программы



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа

«3D моделирование»

Возраст обучающихся: 12-17 лет

Длительность: 1 год / 144 часа

Интенсивность: 4 часа/нед.

Цель программы: обучить навыкам разработки трехмерных объектов с помощью профессионального программного обеспечения, а также освоение техник компьютерной визуализации и практическое применение 3D-печати.

Описание программы:

Программа курса разработана для вдохновения и обучения детей основам 3D-моделирования, текстурирования, освещения и анимации в популярной и доступной программе Blender. Каждый модуль включает в себя практические задания и проекты, которые способствуют развитию пространственного восприятия, критического мышления и презентационных навыков. Программа также включает элементы командной работы, что позволяет ученикам учиться взаимодействовать и сотрудничать с другими.

Практические навыки и умения:

- научатся создавать трехмерные объекты, используя различные инструменты и техники моделирования;
- получают знания о том, как анимировать объекты и персонажей, придавая движение и жизнь своим творениям;
- приобретут навыки компоновки элементов внутри сцены для создания гармоничного и эстетически приятного визуального результата.
- получают опыт совместной работы над проектами, что важно для будущей профессиональной деятельности;
- научатся печатать модели на 3D принтере и настраивать его.

Теоретические знания:

- изучат структуру и работу программного обеспечения для 3D-моделирования;
- научатся основным законам анимации, таким как временная синхронизация, пространственная динамика и выразительность движений;
- получают знания о цветовом круге, гармонии цветов и их использовании в 3D-моделировании;
- приобретут теоретические основы создания визуально привлекательных и функциональных 3D-моделей.

Конкурсная среда:

- Региональный конкурс «IT-отражение»;
- Международный фестиваль «Технострелка»;
- Всероссийский хакатон «3D-перспектива».

Программа разработана: 2024 г.