

Бюджетное общеобразовательное учреждение
«Тарская средняя общеобразовательная школа №3»
Тарского муниципального района Омской области
Центр цифрового образования детей «IT-куб»

Рассмотрено на
заседании
педагогического совета
Протокол № 4 от
30.08.2024

Согласовано:
Руководитель Центра
цифрового образования «IT-
куб» БОУ «Тарская СОШ №3»
Л.А. Клименко
30.08. 2024 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Основы 3D моделирования в Blender»

Направленность: техническая

Целевая группа: 10-14 лет

Общая трудоемкость: 72 часов

Форма реализации: очная

Уровень сложности содержания: стартовый

Автор - составитель:

Соколов Егор Викторович,
педагог дополнительного образования
Центра цифрового образования детей «IT-куб»
БОУ «Тарская средняя общеобразовательная школа №3»
Тарского МР Омской области

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.....	6
СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	7
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА	8
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	9
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	10

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа дополнительного образования детей разработана на основе методических рекомендаций по созданию центров цифрового образования «IT-куб» и методического пособия С. Г. Григорьев, М. А. Родионов, И.В. Акимова «Реализация дополнительной общеобразовательной программы по тематическому направлению «Основы 3D моделирования» с использованием оборудования центра цифрового образования детей «IT-куб» под ред. С.Г. Григорьева, Москва, 2021.

Процесс создания любой трёхмерной модели объекта называется «3D-моделирование». В современном мире набирает обороты популярность 3D-технологий, которые все больше внедряются в различные сферы деятельности человека. Значительное внимание уделяется 3D-моделированию. Это прогрессивная отрасль мультимедиа, позволяющая осуществлять процесс создания трёхмерных моделей объекта при помощи специальных компьютерных программ.

Программа охватывает годичный курс, включающий 72 часа обучения. Занятия позволят детям погружаться в материал и постепенно осваивать новые знания и навыки. Основное внимание в программе уделяется базовому уровню содержания, что делает ее доступной и понятной для начинающих юных инженеров.

Цель и задачи программы.

Цель - формирование интереса к техническим видам творчества, развитие инженерно-технических навыков, развитие кругозора и представлений о современных достижениях в области 3D моделирования.

Задачами являются:

- изучить понятие 3d моделирования и его место в современном мире;
- изучить инструменты графического моделирования и принципы их работы на примере графического редактора Blender;
- освоить базовые навыки создания 3D моделей в Blender;
- развитие творческого мышления при создании 3D моделей;
- способствовать самореализации и развитию творческого потенциала личности.

Планируемые результаты изучения курса.

Развивающие:

- развить творческую активность;
- развить умение представлять результаты своей работы окружающим, аргументировать свою позицию;
- развить познавательную активность.

Социальные:

- сформировать умение пользоваться приемами коллективного творчества;
- сформировать умение эстетического восприятия мира и доброе отношение к окружающим.

Регулятивные:

- сформировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;
- сформировать умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Познавательные:

- сформировать умение работать с литературой и другими источниками информации;
- сформировать умение самостоятельно определять цели своего обучения.

Коммуникативные:

- сформировать умение организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками;
- сформировать умение работать индивидуально и в группе, уметь вступать в контакт со сверстниками.

Предметные:

- умение использовать терминологию моделирования;
- умение работать в среде графических 3D-редакторов;
- умение создавать объекты и их анимацию;
- умение работать с материалами и текстурами;
- умение настраивать сцены и свет;
- умение работать с 3D-принтером;

Личностные:

- сформировать ответственное отношение к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию;
- сформировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики; формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование универсальных способов мыслительной деятельности (абстрактно-логического мышления, памяти, внимания, творческого воображения, умения производить логические операции);
- знание актуальности и перспектив освоения технологий виртуальной и дополненной реальности для решения реальных задач.

Метапредметные:

- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое знание от известного;
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы группы, сравнивать и группировать предметы и их образы;
- работать по предложенным инструкциям и самостоятельно;

- излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- определять и формировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;
- работать в группе и коллективе;
- уметь рассказывать о проекте;
- работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Условия реализации программы.

Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы: 10 - 14 лет.

Уровень освоения: программа является общеразвивающей (основной уровень), не требует предварительных знаний и входного тестирования.

Режим занятий: занятия проводятся в группах до 12 человек, продолжительность одного занятия - 45 минут. Сроки реализации: общая продолжительность программы - 72 часа, 2 часа в неделю.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Урок	Тема занятия	Количество часов	Теория	Практика	Формы контроля/ аттестации
1-2	Инструктаж по ТБ. Знакомство с понятием 3D моделирование. Запуск 3D редактора Blender.	2	1	1	Педагогическое наблюдение, фронтальный опрос, выполнение лабораторного практикума
3-6	Знакомство с средой Blender: обзор элементов интерфейса.	4	1	3	Фронтальный опрос, выполнение лабораторного практикума, анализ выполнения лабораторной работы
7-14	Основы обработки изображений. Примитивы.	8	1	7	Фронтальный опрос, выполнение лабораторного практикума, анализ выполнения лабораторной работы
15-24	Примитивы. Ориентация в пространстве, перемещение, поворот, выравнивание.	10	1	9	Фронтальный опрос, выполнение лабораторного практикума, анализ выполнения лабораторной работы
25-40	Примитивы. Изменение, масштабирование. Группировка, сохранение объектов.	16	1	15	Фронтальный опрос, выполнение лабораторного практикума, анализ выполнения лабораторной работы
41-50	Знакомство с технологией 3D печати.	10	1	9	Выполнение лабораторного практикума, анализ выполнения лабораторной работы
51-58	Программы для 3D печати.	8	1	7	Фронтальный опрос, выполнение лабораторного практикума, анализ выполнения лабораторной работы
59-64	Особенности работы 3D принтера Maestro.	6	1	5	Педагогическое наблюдение, выполнение лабораторного практикума
65-72	Индивидуальное проектирование.	8	0	8	Проверка выполненных заданий. Подведение итогов.
	Итого:	72	8	64	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Знакомство с понятием 3D моделирование.

В данном модуле учащиеся знакомятся с историей развития и современными достижениями направления 3D моделирование. Формируется представление о понятии 3D модели. Разбирается программный и технический аспект технологии.

Раздел 2. Инструменты и принципы их работы в графическом редакторе Blender.

В данном модуле учащиеся знакомятся с процессом 3D моделирование и прототипирование. Рассматриваются базовые принципы работы в 3D редакторе Blender. Знакомятся с основными инструментами настройки рабочего пространства и создания/модифицирования примитивных 3D моделей.

Раздел 3. Создание и редактирование типовых 3D моделей.

В этом модуле продолжается изучения методов создания моделей. Более детально изучаются методики и подходы к работе в редакторе Blender. Расширяются и углубляются полученные ранее знания и навыки.

Раздел 4. Обзор технологий 3D печати.

В данном модуле учащиеся знакомятся с технологией 3D печати. Рассматриваются программы для подготовки объектов к печати. Разбираются с особенностями работы устройства - 3D принтер.

Раздел 5. Работа в команде: проектная деятельность.

На заключительном этапе программы учащиеся формируют сюжет для своего проекта. По окончании разработки проект проходит этап презентации и защиты.

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценка предметных результатов

Входящий контроль

Диагностика проводится устно в начале обучения по программе, с целью выявления первоначального уровня знаний и умений.

Текущий контроль

Осуществляется в процессе обучения в ходе выполнения различных упражнений и обсуждений.

Итоговый контроль

Контроль проводится в конце обучения по программе в формате защиты индивидуального проекта.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Название раздела	Учебно-методическое обеспечение	Техника и оборудование
Раздел 1. Знакомство с понятием 3D моделирование.	Презентация	Демонстрационная панель
Раздел 2. Инструменты и принципы их работы в графическом редакторе Blender.	Презентация, программное обеспечение	Демонстрационная панель, ПК
Раздел 3. Создание и редактирование типовых 3D моделей.	Презентация, программное обеспечение	Демонстрационная панель, ПК
Раздел 4. Обзор технологий 3D печати.	Презентация, программное обеспечение	Демонстрационная панель, ПК, смартфон/планшет, 3D сканер, 3D принтер
Раздел 5. Работа в команде: проектная деятельность.	Презентация, программное обеспечение	Демонстрационная панель, ПК, смартфон/планшет

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативные правовые документы:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.01.2021)
2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р)
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Список литературы для педагога

1. Болсуновская М.В. Компьютерная графика: Blender 3D: учеб. пособие / М.В. Болсуновская, А.А Любченкова, В.В. Ракова. – СПб., 2021. – 118 с.
2. Руан Лоттер. BLENDER: новый уровень мастерства М.: ДМК Пресс, 2023.
3. Фелиция Хесс. Практическое пособие Blender 3.0 для любителей и профессионалов. Моделинг, анимация, VFX, видеомонтаж. Изд. Солон-Пресс, 2022

Список литературы для обучающихся и родителей

1. Романенко Евгений. Blender. Дизайн интерьеров и архитектуры. Изд. Питер, 2024
2. Руан Лоттер. BLENDER: новый уровень мастерства М.: ДМК Пресс, 2023.
3. Фелиция Хесс. Практическое пособие Blender 3.0 для любителей и профессионалов. Моделинг, анимация, VFX, видеомонтаж. Изд. Солон-Пресс, 2022

Электронные образовательные ресурсы

1. Справочное руководство Blender 3.3.
<https://docs.blender.org/manual/ru/3.3/index.html>
2. Обзорная статья. Blender 3D для начинающих. <https://vc.ru/u/852031-shkola-programmirovaniya-piksel/562544-obuchenie-kompyuternoi-grafike-v-8-11-klassah-blender-3d-dlya-nachinayushih>
3. Моделирование персонажа в Blender | Компьютерная графика для детей.
<https://rutube.ru/video/53b785ef3613dd7d3927d0863748e1e8/>