

«Рассмотрено»

на заседании МО учителей ХТиСЦ

руководитель МО Вас /Новичкова Т.Г./

Протокол № 1 от 24 августа 2022

«Согласовано»

Заместитель директора по учебной работе

М.Б. /Ермолаева М.В./

25.08.2022.

«Утверждаю»

Директор МБОУ «Черемшанский

лицей» /Мугизов М.А./

Приказ № 163 от 26.08.2022.



**Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«3D- моделирование»
основного общего образования
для обучающихся 7аб классов
МБОУ «Черемшанский лицей»
Черемшанского муниципального района
Республики Татарстан**

Срок реализации программы - 2022-2023 уч.год

**Учитель –составитель:
Новичкова Татьяна Григорьевна-
учитель технологии**

Рассмотрено на заседании педагогического совета
протокол № 1 от «26» августа 2022 г.

2022- 2023 учебный год

Пояснительная записка

Современное общество как никогда остро нуждается в IT – специалистах, но к сожалению, в рамки учебного процесса невозможно включить все возможные направления компьютерных технологий. «3д-моделирование» в новых обновленных ФГОС является модулью инвариантной части программы по предмету «Технология». Внеурочная деятельность по моделированию является дополнением к урокам и рассматривает такие понятия как 3D – графика и моделирование объектов средствами программы Blender.

Программа для 3D моделирования Blender 3D — это мощный пакет для создания компьютерной графики, распространяемый по лицензии открытого программного обеспечения, включающий в себя средства 3D моделирования, анимации, рендеринга, постобработки видео и движок создания интерактивных игр Blender Game Engine. Можно, конечно для реализации этой программы использовать и более простую программу 3D-графики, но чем раньше начинать осваивать профессиональные программы, тем более адаптированный будет школьник при окончании основного общего образования.

Внеурочная деятельность «3D- моделирование» рассчитана для учащихся 7 классов. Рассчитана на 34 часа (по 1 часу в неделю), длительность изучения 1 год. Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Курс нацелен на развитие творческих способностей учащихся, на формирование навыка работы на компьютере и имеет межпредметные связи с предметами информатика, математика и искусство.

Цель внеурочной деятельности: - Познакомить учащихся с программой 3D-моделирования (Blender 3D), научить учащихся создавать 3D-модели.

Курс решает следующие учебные задачи:

- умение использовать компьютерную грамотность в практической деятельности;
- формирование мышления и творческих способностей;
- умение проектировать информационные модели;
- умение ориентироваться в Декартовой системе координат;
- формирование пространственного мышления;
- умение разделять модель на геометрические фигуры;

- умение использовать компьютер тогда, когда его использование эффективно.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения программы.

Личностные результаты:

- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;

Метапредметные результаты:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель»;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основными универсальными умениями информационного характера, такими как постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую;
- ИКТ-компетентность — широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание графических объектов; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

Предметные результаты

- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Изучаемые темы программы Blender 3D.

- Интерфейс программы.
 - Интерфейс и основное меню.
 - Работа с окнами.
 - Окно 3D-вида.
 - Настройки программы.
- Моделирование.
 - Добавление объектов и 3D-курсор.
 - Перемещение, вращение, масштабирование.
 - Режим редактирования и экструдирование.
 - Центр объекта и точка вращения.
 - Панель инструментов.
 - Панель свойств.
 - Модификаторы.
- Материалы и текстура.
 - Создание материала.
 - Работа с нодами.
 - Наложение текстур.
 - UV-развертка.
- Мир, освещение и камера.
 - Настройки камеры.
 - Освещение и типы ламп.
 - Настройка окружения (мира).
- Рендеринг.
 - Настройка Cycles Render.
- Анимация.
 - Создание анимации.
 - Сохранение анимации.

Тематическое планирование

№ занятия	Тема занятия	Содержание занятия	Электронные ресурсы	Рекомендации по проведению занятия	Дата	
					По плану	факт
Раздел 1. Знакомство с программой Blender 3D.						
1	Вводное занятие	Техника безопасности. Беседа о содержании кружка. Демонстрация возможностей программы Blender 3D. Интерфейс и основное меню программы Blender 3D.	Плакаты по технике безопасности: http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/files/eor5/posters/5-1-2-tehnika-bezopasnosti.jpg Видеокурс по основам Blender 2.7+: http://blender3d.com.ua/	При подготовке к занятию можно посмотреть курс Blender 3D (Урок 1,2).	2.09	2.09
2	Моделирование.	Разбор понятий: моделирование, натурное моделирование, информационное моделирование, 3D-моделирование. Работа с окнами в программе Blender 3D.	Плакаты: http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/files/eor6/posters/6-9-1-modeli.jpg Видеокурс по основам Blender 2.7+: http://blender3d.com.ua/	При подготовке к занятию можно посмотреть курс Blender 3D (Урок 3).	9.09	9.09
3	Развитие пространственного воображения. Декартова система	Беседа-обсуждение иллюстраций различных объемных геометрических фигур с разных проекций.	Видеокурс по основам Blender 2.7+: http://blender3d.com.ua/	При подготовке к занятию можно посмотреть курс Blender 3D (Урок 4, 5).	16.09	16.09

	координат.	Разбор сложных фигур на более простые. Окно 3D-вида. Практическая работа на компьютере «Настройка программы Blender 3D»				
4 -5	Моделирование натуральных моделей.	Групповая работа: моделирование простейшего строения с помощью конструктора (типа Lego). Практическая работа на компьютере «Добавление и перемещение объектов в программе Blender 3D»	Видеокурс по основам Blender 2.7+: http://blender3d.com.ua/	При подготовке к занятию можно посмотреть курс Blender 3D (Урок 6).	23.09 30.09	23.09. 30.09
5-6	От натурной модели к информационной.	Составление чертежа строения созданного на предыдущем занятии в трех проекциях. Практическая работа на компьютере «Перемещение, вращение и масштабирование цилиндра»	Видеокурс по основам Blender 2.7+: http://blender3d.com.ua/	При подготовке к занятию можно посмотреть курс Blender 3D (Урок 7).	7.10 14.10	7.10 14.10
7-8	Редактирование и экструдирование.	Режим редактирования и экструдирование. Обсуждение путей создания стен строения (созданного ранее при помощи конструктора) из	Видеокурс по основам Blender 2.7+: http://blender3d.com.ua/	При подготовке к занятию можно посмотреть курс Blender 3D (Урок 8).	21.10 28.10	21.10 28.10

		куба.Практическая работа на компьютере «Моделируем стены»				
9-10	Модификаторы.	Демонстрация работы популярных модификаторов. Практическая работа на компьютере «Преобразование объекта по сценарию»	Видеокурс по основам Blender 2.7+: http://blender3d.com.ua/	При подготовке к занятию можно посмотреть курс Blender 3D (Урок 9, 10, 11).	11.11 18.11	11.11 18.11
11	Материал и текстура.	Ввод понятий: материал, нод, текстура. Рисование в графическом редакторе Paint. Практическая работа на компьютере «Создание и наложение текстуры в виде кирпича»	Видеокурс по основам Blender 2.7+: http://blender3d.com.ua/ http://blender3d.com.ua/texturirovanie-v-blender/	При подготовке к занятию можно посмотреть курс Blender 3D (Урок 12, 13, 14). http://blender3d.com.ua/texturirovanie-v-blender/	25.11	25.11
12-13	UV-развертка.	Ввод понятия UV-развертка. Создание UV-развертки для модели стен. Практическая работа на компьютере «UV-развертка стен»	Видеокурс по основам Blender 2.7+: http://blender3d.com.ua/	При подготовке к занятию можно посмотреть курс Blender 3D (Урок 15).	2.12 9.12	2.12 9.12
Раздел 2. Модель дома.						
14-15-	Создание простой модели дома по	Изучение фотографии.	http://www.woolberg.ru/_mod_files/ce_images/articles/project.jpg	При подготовке к занятию можно посмотреть видеоурок:	16.12. 23.12	16.12 23.12

16	фотографии.	Обсуждение деталей. Практическое выполнение	g	http://www.youtube.com/watch?v=5jYxP6b9Z8A		
17-18	Создание лестницы.	Практическая работа «Проектирование крыльца»	http://allfacades.com/wp-content/gallery/krylco-chastnogo-doma-foto/thumbs/thumbs_454.jpg	При подготовке к занятию можно посмотреть видеоурок: http://blender3d.com.ua/modelirovanie-lestnici-v-blender/	13.01	13.01
19-20	Наложение текстуры.	Практическая работа с моделями созданными на предыдущих уроках (урок 10 - 11).	http://www.woolberg.ru/_mod_files/ce_images/articles/project.jpg g http://blender3d.com.ua/texturovanie-v-blender/	При подготовке к занятию можно воспользоваться ресурсом: изучить Главу 3: http://b3d.mezon.ru/index.php/Blender Basics 4-rd edition . А также повторить материалы к уроку 10.	20.01 27.01	
21-22-23	Создание ландшафта.	Практическая работа «Создаем газон»			3.02 10.02 14.02	
24-25	Использование изображения в качестве фона.	Практическая работа «Создаем окружение»	http://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/c/cf/Gyppeswick_park_panorama.jpg	При подготовке к занятию можно воспользоваться ресурсом: изучить Главу 5: http://b3d.mezon.ru/index.php/Blender Basics 4-rd edition .	24.02 3.03	
Раздел 3. Проект «Дом моей мечты»						
26-27	Планирование проекта.	Изучение журналов по архитектуре и дизайну.	Поиск в Интернет нужного изображения	Составление плана дома	10.03 17.03	
28-29-30	Реализация проекта.	-Создание модели дома.			1.04 14.04 21.04	

31-32		-Наложение текстур. -Создание ландшафта. -Создание окружения.			18.04 5.05	
33-34	Демонстрация и обсуждение готовых проектов.			Защита проектов	12.05 19.05	

Список теоретических источников

- <http://blender3d.com.ua/forums/topic/blender-basics/> - Основы Blender 2.7+
- http://b3d.mezon.ru/index.php/Blender_Basics_4-rd_edition - Основы Blender, учебное пособие, 4-е издание, Джеймс Кронистер.
- Прахов А., Blender. Издательство: БХВ – Петербург - 3D-моделирование и анимация. Руководство для начинающих.

Список источников программного обеспечения и используемых иллюстраций

- <http://www.blender.org/download/> - Программа Blender 2.74 Features.
- <http://www.woolberg.ru> – Изображение моделируемого дома.
- <http://allfacades.com> – Изображение моделируемой лестницы.
- <http://upload.wikimedia.org> – Изображение окружения.