

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Уркарахская многопрофильная гимназия имени
Ахмедхана Абубакара».

Рассмотрена на заседании

МО УМГ

Руководитель МО



Р.А.Абдуллаева

Протокол № 1

«31» 08 2022г.

«Согласовано»

Зам. директора по УВР:

Ц.М.Курбанова 

«31» 08 2022г.

«Утверждаю»

Директор МБОУ

«УМГ им. Ахмедхана
Абубакара»


О.И.Османов

Приказ №

«31» 08 2022г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности

«Основы 3D моделирования»

5 класс

2022-2023 учебный год

Научно-техническая направленность

Составил: учитель технологии
Умматов Б.С.

Уркарах 2022г.

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «3D-моделирование» (общеинтеллектуальное направление) для обучающихся 5 класса составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;

на основе авторской программы «3D-моделирование» учителя информатики и ИКТ МБОУ «Гимназия № 3» г. Белгород Свидовской А.В. и кандидат педагогических наук, заведующей кафедрой естественно-математического образования и информационных технологий ОГАОУ ДПО «БелИРО» Корниловой Е.А.,

с учетом рекомендаций инструктивно-методического письма департамента образования Белгородской области ОГАОУ ДПО БелИРО «Об основных направлениях развития воспитания в образовательных учреждениях области в рамках реализации ФГОС на 2022-2023 учебный год».

Рабочая программа внеурочной деятельности «3D-моделирование» ориентирована на обучающихся 6 классов, проявляющих интересы и склонности в области информатики, математики, физики, моделирования, компьютерной графики. В курсе решаются задачи по созданию и редактированию 3D моделей с помощью специализированного редактора трехмерной графики.

Деятельность по моделированию способствует воспитанию активности школьников в познавательной деятельности, развитию высших психических функций (повышению внимания, развитию памяти и логического мышления), аккуратности, самостоятельности в учебном процессе.

Поддержка и развитие детского технического творчества соответствуют актуальным и перспективным потребностям личности и стратегическим национальным приоритетам Российской Федерации.

Материал курса излагается с учетом возрастных особенностей учащихся и уровня их знаний. Занятия построены как система тщательно подобранных упражнений и заданий, ориентированных на межпредметные связи.

Преобладающей формой текущего контроля выступают самостоятельные практические работы в виде проектов.

Актуальность данной программы состоит в том, что она направлена на овладение знаниями в области компьютерной трехмерной графики конструирования и технологий на основе методов активизации творческого воображения, и тем самым способствует развитию конструкторских, изобретательских, научно-технических компетентностей и нацеливает детей на осознанный выбор необходимых обществу профессий, как инженер-конструктор, инженер-технолог, проектировщик, дизайнер и т.д.

Работа с 3D графикой – одно из самых популярных направлений использования персонального компьютера, причем занимаются этой работой не, только профессиональные художники и дизайнеры.

Новизна данной программы состоит в том, что занятия по 3D моделированию помогают приобрести глубокие знания в области технических наук, ценные практические умения и навыки, воспитывают трудолюбие,

Методы обучения:

- Познавательный (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов).
- Метод проектов (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей).
- Систематизирующий (беседа по теме, составление систематизирующих таблиц, графиков, схем и т.д.).
- Контрольный метод (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий).
- Групповая работа.

Тематическое планирование

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование модуля</i>	<i>Количество часов</i>
1.	Модуль 1. 3D-моделирование в 123D Design	14
2.	Модуль 2. 3D-моделирование в Blender	14
3.	Модуль 3. Технологии 3D-печати	3
4.	Творческие проекты	3

Содержание программы

Модуль 1. 3D-моделирование в 123D Design

1.1 Интерфейс программы 123D Design.

Рабочее поле редактора. Управление пространством кнопками мыши. Куб управления пространством. Основное меню программы: создание, сохранение, импорт и экспорт файлов. Кнопки отмена, перемещение и масштабирование. Обзор основных панелей инструментов.

1.2 Практическая работа «Интерфейс программы 123D Design».

Исследование основных кнопок управления видами. Перемещение объектов.

1.3 Создание плоских и 3d-фигур.

Рисование прямоугольников, многоугольников, окружностей по размерам. Слайны. Панель построения простых форм. Построение 3d-фигур на основе плоских.

1.4 Практическая работа «Создание крепости, используя простые формы».

Создание крепости с башнями и окнами, используя простые встроенные формы.

1.5 Редактирование форм в 123D Design.

Редактирование плоских фигур. Редактирование 3d-фигур: инструменты Snap, Extrude, Loft, Shell, обработка кромок, SplitFace, SplitSolid, Sweep, Pattern, Revolve-построение методом вращения.

1.6 Практическая работа «Создание пружины».

Используются различные инструменты редактирования создать пружины разного калибра и величины.

1.7 Булевы операции в 123D Design.

Группировка и разгруппировка объектов. Булевы операции (пересечение, объединение, вычитание).

1.8 Практическая работа «Создание сыра».

Используя Булевы операции пересечение и вычитание, создать модель куска сыра.

1.9 Текстуры в 123D Design.

Свойства фигуры. Использование цвета и текстур помощью панели Material.

1.10 Практическая работа «Создание робота».

Созданную из простых форм модель робота, раскрасить с помощью различных текстур.

Модуль 2. 3D-моделирование в Blender

2.1 Интерфейс программы Blender. Настройка рабочего пространства, работа с окнами видов, горячие клавиши Blender.

Экран Blender, 3d-курсор, Кнопки мыши для управления видом окна. Типы окон, кнопки изменения вида окна. Настройки рабочего стола. Открытие, сохранение, импорт, экспорт файлов. Работа с окнами видов, навигация в окнах видов, горячие клавиши. Управление окнами и кнопками, создание дополнительных окон.

**Календарно-тематическое планирование внеурочной деятельности
учащихся 5 класса по программе «3D моделирование»**

№	Тема занятия	Вид деятельности	Дата	
			план	факт
Модуль 1. 3D-моделирование в 123D Design (14 часов)				
1	Инструктаж по технике безопасности. Интерфейс программы 123D Design	Знакомство с правилами поведения и техники безопасности. Усвоение терминологии 3D моделирования.	07.09	
2	<i>Практическая работа</i> «Интерфейс программы 123D Design»	Изучение интерфейса приложения. Отработка действий с инструментами.	14.09	
3	Создание плоских и 3D-фигур	Изучение интерфейса приложения. Отработка действий с инструментами.	21.09	
4	Создание плоских и 3D-фигур	Отработка действий с инструментами.	28.09	
5	<i>Практическая работа</i> «Создание крепости, используя простые формы»	Отработка действий с инструментами.	05.10	
6	Редактирование форм в 123D Design	Отработка действий с инструментами.	12.10	
7	Редактирование форм в 123D Design	Отработка действий с инструментами.	19.10	
8	<i>Практическая работа</i> «Создание пружины»	Отработка действий с инструментами.	19.10	
9	Булевы операции в 123D Design	Работа с дополнительными источниками информации	26.10	
10	Булевы операции в 123D Design	Отработка действий с инструментами.		
11	<i>Практическая работа</i> «Создание сыра»	Отработка действий с инструментами.		
12	Текстуры в 123D Design	Отработка действий с выбором текстур		
13	Текстуры в 123D Design	Отработка действий с выбором текстур		
14	<i>Практическая работа</i> «Создание робота»	Отработка действий с выбором текстур		
Модуль 2. 3D-моделирование в Blender (14 часов)				
15	Интерфейс программы Blender. Настройка рабочего пространства, работа с окнами видов, горячие клавиши Blender	Изучение интерфейса приложения. Работа с дополнительными источниками информации		
16	Повторный инструктаж по ТБ. Интерфейс программы Blender. Настройка рабочего пространства, работа с окнами видов, горячие клавиши Blender	Изучение интерфейса приложения. Отработка действий с инструментами.		

Материально-техническое обеспечение

Аппаратные средства

- Персональные компьютеры.
- Локальная сеть с доступом в Интернет.
- Мультимедийный проектор.
- 3D сканер.
- 3D принтер.

Программные средства:

- Операционная система.
- Антивирусная программа.
- Архиватор ZIP.
- Текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы.
- Браузер.
- Приложения для 3D графики:
 - Редакторы трехмерной графики.
 - Редактор STL файлов Netfabb Basic.
 - Приложение для управления 3D принтером Repetier-Host.

Учебно-методическое обеспечение

Залогова Л.А. Компьютерная графика. Практикум/Л.А Залогова. - М: Лаборатория Базовых Знаний, 2005. - 320с.

Интернет-ресурсы

Основная литература

1. Кронистер, Д. Blender Basics 2.6. [Электронный ресурс] /перевод Ю. Корбут, Ю. Азовцев, А. Ахха. – Режим доступа: 1 CD-диск, свободный. Загл. с экрана.
2. 3D-моделирование в Blender. Курс для начинающих [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://younglinux.info/blender.php>, свободный. Загл. с экрана.
3. Уроки Blender [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://kalina.lug.ru/wiki/Уроки_Blender, свободный. Загл. с экрана.
4. 3D-моделирование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kuldasheva.jimdo.com/3dмоделирование>, свободный. Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Autodesk 123d Design урок 1 +знакомство с MakerBot R2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.muvi.ru, свободный. Загл. с экрана.
2. Формы для печенек. Уроки 123D design как из плоских рисунков строить объекты. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=QN34V6JJmJk, свободный. Загл. с экрана.
3. Autodesk 123DDESIGN Mechanical drawing Coil. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=1QWALh4Jmt8, свободный. Загл. с экрана.
4. Autodesk 123DDESIGN Mechanical drawing H25B.

[Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=fk0LzWgZIJ8, свободный. Загл. с экрана.

5. Car Design: Autodesk 123D Design Technical Video Part 7. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=PExCn5kdHWA, свободный. Загл. с экрана.

6. Autodesk 123D Design: Business Card for 3D Printing. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=W69WBEQsmkA, свободный. Загл. с экрана.

7. 123D Design Tutorial – Construct: Extrude, Sweep, Revolve, Loft [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=ojH-tiXXVI, свободный. Загл. с экрана.

8. Add, Subtract, and Intersect Objects with Autodesk 123D Design Autodesk 123D Design – Lofting Tutorial – 3 Different Methods of 3D Design. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=cPGDQ68SgMY, свободный. Загл. с экрана.