

**Департамент образования Администрации города Ноябрьска  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 12»  
муниципального образования город Ноябрьск**

**«Рассмотрено»** на заседании  
методического объединения  
учителей физической культуры,  
технологии, ОБЖ и музыки  
Протокол №  
от «\_\_» августа 20\_\_ года

Руководитель методического  
объединения: \_\_\_\_\_

**«Согласовано»:**  
Заместитель директора  
\_\_\_\_\_ Лезина Ю.Ю.  
от «\_\_» августа 20\_\_ года

**«Утверждено»**  
Приказ №105/3-од  
от «31» августа 2023 года

**Рабочая программа по внеурочной  
деятельности «3D моделирование»  
для 5-8 классов**

Составитель:  
учитель технологии  
Хотеев С.Л.

г. Ноябрьск, 2023 г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа для 5-х классов курса внеурочной деятельности «3D моделирование» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, на основе основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «СОШ №12», плана внеурочной деятельности МБОУ «СОШ №12», примерной программы внеурочной деятельности (Копосов Д.Г. Примерная рабочая программа «3D-моделирование и прототипирование». – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019 г.)

Рабочая программа ориентирована на использование книги: Копосов Д.Г. 3D Моделирование и прототипирование. Уровень 1,2. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019 г.

Курс реализуется в 5-8 х классах, рассчитан на 34 часа (всего), 1 час в неделю.

**Цель курса** Повышать интерес молодежи к инженерному образованию.

- Показать возможности современных программных средств для обработки трёхмерных изображений.
- Познакомить с принципами и инструментарием работы в трехмерных графических редакторах, возможностями 3D печати.

### Задачи курса:

- Развитие творческого мышления при создании 3D моделей.
- Формирование интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям.
- Развитие логического, алгоритмического и системного мышления.
- Формирование навыков моделирования через создание виртуальных объектов в предложенной среде конструирования.
- Углубление и практическое применение знаний по математике (геометрии).
- Расширение области знаний о профессиях.
- Участие в олимпиадах, фестивалях и конкурсах технической направленности с индивидуальными и групповыми проектами.

### Содержание программы.

<b>Введение в 3D моделирование (1 час)</b>
Инструктаж по технике безопасности. 3D технологии. Понятие 3D модели и виртуальной реальности. Области применения и назначение Навигация в Sculptris Alpha 6.
<b>Общее управление Sculptris Alpha 6 (7 часов)</b>
Слайдер размера
Переключатель размера
Аэрограф
Ленивый режим
Инвертирование
Слайдер детализации
Настройки
<b>Кисти лепки Sculptris Alpha 6 (7 часов)</b>
Складка
Рисование
Сплющивание
Раздутие
Зажим
Сглаживание
Сокращение

<b>Инструменты GLOBAL BRUSH (3 часа)</b>
Вращение
Масштабирование
Захват
<b>Управление утилитами SCULPT MODE (5 часов)</b>
Сокращение выбранного
Подразделение всего
Кисть маскирования
Каркас
Симметричный режим
<b>Управление сценой (4 часа)</b>
Новая сфера. Новая плоскость.
Импорт. Экспорт
Открыть. Сохранить
<b>Окно настроек SCULPT MODE (Лепки) (8 часов)</b>
Запомнить настройки
Восстановление после сбоев
Фон. Туманный фон.
Сохранить изображение
Пространство кисти
Размер и сила давления.
Компенсация на линии симметрии
Украсить/расслабить сетку. Творческая работа.

### **Планируемые результаты освоения курса**

- Личностные:
  - смогут работать индивидуально, в малой группе и участвовать в коллективном проекте;
  - смогут понимать и принимать личную ответственность за результаты коллективного проекта;
  - смогут без напоминания педагога убирать свое рабочее место, оказывать помощь другим учащимся;
  - будут проявлять творческие навыки и инициативу при разработке и защите проекта;
  - смогут работать индивидуально, в малой группе и участвовать в коллективном проекте;
  - смогут взаимодействовать с другими учащимися вне зависимости от национальности, интеллектуальных и творческих способностей.
- Метапредметные:
  - смогут научиться составлять план исследования и использовать навыки проведения исследования с 3D моделью:
    - освоят основные приемы и навыки решения изобретательских задач и научатся использовать в процессе выполнения проектов;
    - усовершенствуют навыки взаимодействия в процессе реализации индивидуальных и коллективных проектов;
    - будут использовать знания, полученные за счет самостоятельного поиска в процессе реализации проекта;
    - освоят основные этапы создания проектов от идеи до защиты проекта и научатся применять на практике;
    - освоят основные обобщенные методы работы с информацией с использованием программ 3D-модел
- Предметные:
  - освоят элементы технологии проектирования в 3D-системах и будут применять знания и умения при реализации исследовательских и творческих проектов;
  - приобретут навыки работы в среде 3D-моделирования и освоят основные приемы и технологии при выполнении проектов трехмерного моделирования;

- освоят основные приемы и навыки создания и редактирования чертежа с помощью инструментов 3D-среды;
- овладеют понятиями и терминами информатики;
- овладеют основными навыками по построению простейших чертежей в среде 3D-моделирования:
- научатся печатать с помощью 3D принтера базовые элементы и по чертежам готовые модели.
- 
- Воспитательный потенциал курса реализуется через:
- Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.
- Использование воспитательных возможностей содержания курса, подбор соответствующих текстов для чтения.
- Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.
- Промежуточная аттестация проводится с соответствии с «Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся» в форме, утвержденной планом внеурочной деятельности МБОУ «СОШ №12».

#### Тематическое планирование по курсу внеурочной деятельности 5 класс

№ п/п	Изучаемый раздел, тема	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1.	<b>Введение в 3D моделирование</b>	<b>1</b>	
1.1	Инструктаж по технике безопасности. 3D технологии. Понятие 3D модели и виртуальной реальности. Области применения и назначение Навигация в Sculptris Alpha 6.	1	Autodesk.com Tinkercad.com
2	<b>Общее управление Sculptris Alpha 6</b>	<b>7</b>	
2.1	Слайдер размера	1	Autodesk.com Tinkercad.com
2.2	Переключатель размера	1	Autodesk.com Tinkercad.com
2.3	Аэрограф	1	Autodesk.com Tinkercad.com
2.4	Ленивый режим	1	Autodesk.com Tinkercad.com
2.5	Инвертирование	1	Autodesk.com Tinkercad.com
2.6	Слайдер детализации	1	Autodesk.com Tinkercad.com
2.7	Настройки	1	Autodesk.com Tinkercad.com
3	<b>Кисти лепки Sculptris Alpha 6</b>	<b>7</b>	
3.1	Складка	1	Autodesk.com Tinkercad.com
3.2	Рисование	1	Autodesk.com Tinkercad.com
3.3	Сплющивание	1	Autodesk.com

			Tinkercad.com
3.4	Раздутие	1	Autodesk.com Tinkercad.com
3.5	Зажим	1	Autodesk.com Tinkercad.com
3.6	Сглаживание	1	Autodesk.com Tinkercad.com
3.7	Сокращение	1	Autodesk.com Tinkercad.com
4	<b>Инструменты GLOBAL BRUSH</b>	<b>3</b>	
4.1	Вращение	1	Autodesk.com Tinkercad.com
4.2	Масштабирование	1	Autodesk.com Tinkercad.com
4.3	Захват	1	Autodesk.com Tinkercad.com
5	<b>Управление утилитами SCULPT MODE</b>	<b>5</b>	
5.1	Сокращение выбранного	1	Autodesk.com Tinkercad.com
5.2	Подразделение всего	1	Autodesk.com Tinkercad.com
5.3	Кисть маскирования	1	Autodesk.com Tinkercad.com
5.4	Каркас	1	Autodesk.com Tinkercad.com
5.5	Симметричный режим	1	Autodesk.com Tinkercad.com
6	<b>Управление сценой</b>	<b>4</b>	
6.1	Новая сфера. Новая плоскость.	1	Autodesk.com Tinkercad.com
6.2	Импорт. Экспорт	1	Autodesk.com Tinkercad.com
6.3	Открыть. Сохранить	1	Autodesk.com Tinkercad.com
7	<b>Окно настроек SCULPT MODE (Лепки)</b>	<b>8</b>	
7.1	Запомнить настройки	1	Autodesk.com Tinkercad.com
7.2	Восстановление после сбоев	1	Autodesk.com Tinkercad.com
7.3	Фон. Туманный фон.	1	Autodesk.com Tinkercad.com
7.4	Сохранить изображение	1	Autodesk.com Tinkercad.com
7.5	Пространство кисти	1	Autodesk.com Tinkercad.com
7.6	Размер и сила давления.	1	Autodesk.com Tinkercad.com
7.7	Компенсация на линии симметрии	1	Autodesk.com Tinkercad.com
7.8	Украсить/расслабить сетку. Творческая работа.	1	Autodesk.com Tinkercad.com
	<b>ИТОГО:</b>	<b>34</b>	

### Календарно-тематическое планирование по курсу внеурочной деятельности 5 класс

№ занятия	Форма проведения занятий	Тема занятия	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Сроки проведения занятия	
				План	Факт
1.	Лекция, Практикум	Инструктаж по технике безопасности. 3D технологии. Понятие 3D модели и виртуальной реальности. Области применения и назначение Навигация в Sculptris Alpha 6.	Autodesk.com Tinkercad.com		
2.	Практикум	Слайдер размера	Autodesk.com Tinkercad.com		
3.	Практикум	Переключатель размера	Autodesk.com Tinkercad.com		
4.	Практикум	Аэрограф	Autodesk.com Tinkercad.com		
5.	Практикум	Ленивый режим	Autodesk.com Tinkercad.com		
6.	Практикум	Инвертирование	Autodesk.com Tinkercad.com		
7.	Практикум	Слайдер детализации	Autodesk.com Tinkercad.com		
8.	Практикум	Настройки	Autodesk.com Tinkercad.com		
9.	Практикум	Складка	Autodesk.com Tinkercad.com		
10.	Практикум	Рисование	Autodesk.com Tinkercad.com		
11.	Практикум	Сплющивание	Autodesk.com Tinkercad.com		
12.	Практикум	Раздутие	Autodesk.com Tinkercad.com		
13.	Практикум	Зажим	Autodesk.com Tinkercad.com		
14.	Практикум	Сглаживание	Autodesk.com Tinkercad.com		
15.	Практикум	Сокращение	Autodesk.com Tinkercad.com		
16.	Практикум	Вращение	Autodesk.com Tinkercad.com		
17.	Практикум	Масштабирование	Autodesk.com Tinkercad.com		

18.	Практикум	Захват	Autodesk.com Tinkercad.com		
19.	Практикум	Сокращение выбранного	Autodesk.com Tinkercad.com		
20.	Практикум	Подразделение всего	Autodesk.com Tinkercad.com		
21.	Практикум	Кисть маскирования	Autodesk.com Tinkercad.com		
22.	Практикум	Каркас	Autodesk.com Tinkercad.com		
23.	Практикум	Симметричный режим	Autodesk.com Tinkercad.com		
24.	Практикум	Новая сфера. Новая плоскость.	Autodesk.com Tinkercad.com		
25.	Практикум	Импорт. Экспорт	Autodesk.com Tinkercad.com		
26.	Практикум	Открыть. Сохранить	Autodesk.com Tinkercad.com		
27.	Практикум	Запомнить настройки	Autodesk.com Tinkercad.com		
28.	Практикум	Восстановление после сбоя	Autodesk.com Tinkercad.com		
29.	Практикум	Фон. Туманный фон.	Autodesk.com Tinkercad.com		
30.	Практикум	Сохранить изображение	Autodesk.com Tinkercad.com		
31.	Практикум	Пространство кисти	Autodesk.com Tinkercad.com		
32.	Практикум	Размер и сила давления.	Autodesk.com Tinkercad.com		
33.	Практикум	Компенсация на линии симметрии	Autodesk.com Tinkercad.com		
34.	Практикум	Украсить/расслабить сетку. Творческая работа.	Autodesk.com Tinkercad.com		