Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение города Новосибирска
«Лицей №22 «Надежда Сибири»
Главный корпус на Советской: г. Новосибирск, ул. Советская, 63, тел. 222-35-15,
e-mail: l_22@edu54.ru
Корпус 99 на Чаплыгина: г. Новосибирск, ул. Чаплыгина, 59, тел. 223-74-15

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

по информатике «Основы 3D-моделирования в Blender»

5-9 классы

(уровень основного общего образования)

Разработчик:

Козлов Е.С., учитель информатики

2026

## 1. Пояснительная записка

**Актуальность и назначение программы.** Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, ориентирована на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся и направлена на достижение планируемых результатов освоения программы основного общего образования с учетом выбора участниками образовательных отношений курсов внеурочной деятельности. Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всем пространстве школьного образования: не только на уроке, но и за его пределами.

Актуальность реализации данной программы обусловлена высоким интересом к 3D-моделированию как актуальному и востребованному инструменту современного технологического общества. Моделирование — это неотъемлемая часть науки, производства, игровой, мультипликационной и киноиндустрии. Натурные модели активно заменяются цифровыми во всех областях жизни. Также актуальность программы связана с тем, что сферы применения 3D-графики продолжают расширяться, а специалисты, владеющие навыками создания и анимирования 3D-моделей, востребованы на рынке труда. Кроме того, эта деятельность лежит в основе познавательного интереса ребенка, является залогом умения планировать любые действия и важным условием успешной реализации идей.

Программой предусмотрено формирование современного теоретического уровня знаний, а также и практического опыта работы с программным обеспечением, овладение приемами проектной деятельности. Методы организации образовательной и научно-исследовательской деятельности предусматривают формирование у обучающихся нестандартного творческого мышления, свободы самовыражения и индивидуальности суждений. Для полного учета потребностей учащихся в программе используется дифференцированный подход, что стимулирует учащегося к увеличению потребности в индивидуальной, интеллектуальной и познавательной деятельности и развитию творческих и проектных навыков.

Программа станет востребованной в первую очередь школьниками, которые имеют стойкий интерес и соответствующую мотивацию к изучению программ для 3D-моделирования, виртуальной и дополненной реальности, геймдизайна.

**Характеристика возраста**

В подростковом возрасте учащиеся проявляют свою заинтересованность в той или иной области знаний, научном направлении или профессиональной деятельности. Таким образом происходит формирование познавательной и профессиональной составляющей личности, помогает учащемуся в определении будущего жизненного пути и в профессиональном выборе после окончания школы. Подобного рода заинтересованность стимулирует постоянное желание школьника к познанию нового, расширению и углублению соответствующих знаний, и получению новых в том числе практических навыков, а также мотивирует учащегося на профориентацию. Программа нацелена на помощь ребенку в освоении основ организации и осуществления собственной проектной деятельности, а также в приобретении необходимого опыта для работы над индивидуальным проектом.

Программа поможет школьнику в более глубоком изучении интересующей его области ИКТ-технологий, а также в приобретении важных проектных навыков: планирование собственной работы, разбиение глобальной задачи на простые этапы, поиск и применение различных программных инструментов.

**Цели и задачи изучения:**

**Цель**:

- Формирование базовых знаний в области трёхмерной компьютерной графики и овладение навыками работы в Blender.

- Развитие логического мышления и информационной культуры учащихся через обучение приёмам моделирования окружающего мира.

- Ознакомление с фундаментальными принципами построения реальных объектов цифровыми методами.

- Развитие творческого потенциала, креативности и индивидуальных способностей учащихся.

- Формирование мотивации к дальнейшей профессиональной подготовке.

- Развитие умения грамотно и целенаправленно пользоваться электронными источниками информации и применять технические и программные ресурсы.

- Воспитание чувства ответственности за выполненную работу, навыков групповой работы, самостоятельности, целеустремлённости.

- Стимулирование мотивации обучающихся к получению знаний, помощь в формировании творческой личности ребёнка.

- Развитие интереса к технике, моделированию, что может служить основой для подготовки качественных иллюстраций к докладам, презентации проектов по различным предметам.

**Задачи**:

Обучающие:

1. Дать определения основным терминам и понятиям, сформировать представление о моделировании и 3D-графике;
2. Научить создавать трёхмерные модели;
3. Ознакомить с основными принципами построения трёхмерных сцен;
4. Обучить приёмам проектирования реальных объектов из примитивов;
5. Научить создавать текстуры разной степени сложности;
6. Сформировать умение использовать результаты 3D-проектирования для решения прикладных задач.

Развивающие:

1. Развить коммуникативные навыки и коммуникативную компетенцию, расширить словарный запас, развить грамотную и выразительную устную и письменную речь;
2. Развить творческий потенциал, креативность и индивидуальные способности учащихся;
3. Сформировать мотивацию к дальнейшей профессиональной подготовке;
4. Развить умение грамотно и целенаправленно пользоваться электронными источниками информации и применять технические и программные ресурсы.

Воспитательные:

1. Сформировать адекватную самооценку, оценку продуктов своей творческой деятельности и своих товарищей;
2. Воспитать самостоятельность, дисциплинированность, организационно-волевые качества, возможность плодотворной командной работы.

**Объем программы** - 33 часа. Программа рассчитана на 1 год обучения.

**Срок обучения**: один год обучения - с 01.09.2026 по 18.05.2027.

**Взаимосвязь с программой воспитания.**

Программа курса внеурочной деятельности разработана с учетом рекомендаций примерной программы воспитания, учитывает психолого-педагогические особенности данных возрастных категорий. Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать ее не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие ребенка. Это проявляется:

− в приоритете личностных результатов реализации программы внеурочной деятельности, нашедших свое отражение и конкретизацию в примерной программе воспитания;

− в возможности комплектования разновозрастных групп для организации профориентационной деятельности школьников, воспитательное значение которых отмечается в примерной программе воспитания;

− в интерактивных формах занятий для школьников, обеспечивающих большую их вовлеченность в совместную с педагогом и другими детьми деятельность и возможность

образования на ее основе детско-взрослых общностей, ключевое значение которых для воспитания подчеркивается примерной программой воспитания.

**Особенности работы учителя по программе.** Задача учителя состоит в том, чтобы сопровождать процесс профессиональной ориентации школьника, раскрывая потенциал каждого через вовлечение в многообразную деятельность, организованную в разных формах. При этом результатом работы учителя в первую очередь является личностное развитие учащегося. Личностных результатов учитель может достичь, увлекая ученика совместной и интересной им обоим деятельностью, устанавливая во время занятий доброжелательную, поддерживающую атмосферу, насыщая занятия ценностным содержанием.

Примерная схема проведения занятий по программе:

1. Объяснение теоретического материала по теме.
2. Демонстрация работы с новым материалом.
3. Проведение практического занятия.
4. Помочь ученику проанализировать результаты работы, дать соответствующие рекомендации для самостоятельной работы.
5. Сформировать и предоставить в пользование учащимся видеоинструкцию для самостоятельного повторения изученного материала.

**Используемые образовательные технологии, в том числе дистанционные**

Обучение может осуществляться с использованием дистанционных образовательных технологий (далее ДОТ), которое предполагает как самостоятельное прохождение учебного материала учеником, так и с помощью сопровождения учителя. При применении ДОТ используются платформы: лицейская платформа дистанционного обучения Moodle, ФГИС «Моя школа», ГИС «Электронная школа» Новосибирской области.

При реализации рабочей программы могут быть использованы материалы для подготовки к профилям олимпиады КД НТИ и стандартов Всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы».

Также, используются методы:

- Объяснительно-иллюстративный метод. Ученики получают знания в ходе беседы, объяснения, дискуссии, из учебной или методической литературы, через экранное пособие в «готовом» виде.
- Репродуктивный метод. Деятельность обучаемых носит алгоритмический характер, выполняется по инструкциям, предписаниям, правилам в аналогичных, сходных с показанным образцом ситуациях.
- Метод проблемного изложения. Прежде чем излагать материал, перед учениками ставят проблему, формулируют познавательную задачу, а затем, раскрывая систему доказательств, сравнивают точки зрения, различные подходы, показывают способ решения поставленной задачи.
- Интерактивный подход. В рамках программы используются интерактивные методы обучения, которые помогают ученикам лучше понимать материал и быстрее усваивать новые знания.
- Создание реальных проектов. Ученики не только изучают теорию, но и могут сразу же применять свои знания на практике.

## 2. Содержание курса, модуля

Содержание предмета распределяется по годам обучения и по разделам:

1) Интерфейс и горячие клавиши;

- Мастер-класс по привлечению членов клуба
- Настройки интерфейса программы, создание геометрических примитивов. Базовые операции с объектами: перемещение, вращение, масштабирование, добавление, удаление, скрытие.
- Режим редактирования. Режимы отображения текстур. Полигоны, точки, рёбра, операции с ними.

- Горячие клавиши, используемые в программе. Адд-он «Node wrangler».

2) Текстурирование;

- Способы текстурирования объектов: простейшая окраска, использование bitmap-текстур.
- Процедурные текстуры.
- Булиновые операции с геометрическими телами. Исправление ошибок геометрии.
- Комбинированные текстуры.

3) Рендеринг;

- Правила построения сцены: камера, источники света, настройки рендера, рендеринг.

4) Сложные способы создания и редактирования объектов;

- Режим скульпирования и другие способы деформации.
- Создание трёхмерных объектов из 2D-картинок.
- Пучки частиц.
- Построение ландшафта с растениями и иными объектами.

**3. Планируемые образовательные результаты освоения курса**

Предметные:

- Уметь работать в программе Blender (освоить основные интерфейсы);
- Работать с готовыми 3D-моделями, адаптировать их под свои задачи;
- Создавать собственные цифровые модели для целей учебного проекта или досуга;
- Анализировать свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль и корректировку действий в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- Оценивать правильность выполнения учебных задач;
- Создавать и представлять проект.

Личностные результаты:

- Самостоятельность и целеустремлённость в планировании деятельности и путей достижения цели;
- Внимательность и аккуратность, проявление творческого подхода.

Метапредметные результаты:

- Отработка приёмов проектной деятельности: формулировка темы и цели проекта, составление плана своей деятельности, осуществление действий по реализации плана, соотнесение результата своей деятельности с целью, проведение экспериментов, делание выводов и заключений, защита своих идей, оценка результатов своей работы;
- Умение распределять время.

**4. Тематическое планирование**

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | Программное содержание | Основные виды деятельности обучающихся | Формы проведения занятий |
|---|---|---|---|---|---|
| | Раздел 1 Интерфейс и горячие клавиши (8 ч.) | | | | |
| 1.1 | Мастер-класс по привлечению членов клуба | 1 | Знакомство с участниками. Демонстрация готовых 3D-продуктов | Изучение демонстрационного материала. Дискуссия об использовании 3D моделей | Презентация, дискуссия |
| 1.2 | Настройки интерфейса программы, создание геометрических примитивов. Базовые | 2 | Интерфейс программы. Основные параметры | Настраивают интерфейс, создают простейшие | Практическая работа |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | операции с объектами: перемещение, вращение, масштабирование, добавление, удаление, скрытие | | инструментов. Основная терминология. Базовые операции с примитивами. | объекты и учатся выполнять операции с ними | |
| 1.3 | Режим редактирования. Режимы отображения текстур. Полигоны, точки, рёбра, операции с ними | 1 | Разные режимы взаимодействия с 3D-объектами. Точка, ребро, плоскость. | Изучают структурные элементы 3D объектов. Учатся взаимодействовать с ними. | Практическая работа |
| 1.4 | Горячие клавиши, используемые в программе. Адд-он «Node wrangler» | 4 | Горячие клавиши и почему использовать их удобнее. Адд-оны программы и их назначение | Конспектируют список горячих клавиш, пробуют использовать их на практике | Практическая работа |
| | Раздел 2 Текстурирование (9 ч.) | | | | |
| 2.1 | Способы текстурирования объектов: простейшая окраска, использование bitmap-текстур | 2 | Текстурирование и окрашивание объектов. Экономия видеопамяти компьютера. | Создают объекты и сцены, окрашивают их разными способами | Практическая работа |
| 2.2 | Процедурные текстуры | 3 | Настраиваемые текстуры и их применение в моделях | Создают процедурные текстуры, настраивают их под конкретную сцену | Практическая работа |
| 2.3 | Булиновые операции с геометрическими телами. Исправление ошибок геометрии | 2 | Bool tool. Ошибки геометрии. Инструмент Merge | Изучают взаимодействие геометрических объектов | Практическая работа |
| 2.4 | Комбинированные текстуры | 2 | Совмещение двух и более текстур в одном объекте | Создают сложные объекты и раскрашивают их | Практическая работа |
| | Раздел 3 Рендеринг (3 ч.) | | | | |
| 3.1 | Правила построения сцены: камера, источники света, настройки рендера, рендеринг | 3 | Виды источников света. Shadow Caustic, настройки рендера | Экспериментируют с источниками света, тенями, отражениями | Практическая работа |
| | Раздел 4 Сложные способы создания и редактирования объектов (13 ч.) | | | | |
| 4.1 | Режим скульпирования и другие способы деформации | 4 | Sculpt Mode и его инструменты. DynTopo | Изучают основы скульпирования предметов и персонажей. | Практическая работа |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Учатся деформировать объекты | |
| 4.2 | Создание трёхмерных объектов из 2D-картинок | 2 | Импортирование изображения как плоскости. Экономия видеопамяти при такой работе | Изучают экономию видеопамяти при построении мультиполигонных сцен. Пробуют сделать объемный цветок из картинки | Практическая работа |
| 4.3 | Пучки частиц | 4 | Система частиц и ее применение в моделировании | Строят систему частиц на примере ландшафта | Практическая работа |
| 4.4 | Построение ландшафта с растениями и иными объектами | 3 | Ландшафт: деформация, текстурирование, заполнение объектами | Создают проект с ландшафтом и объектами на нем | Практическая работа |
| | **Итого:** | **33** | | | |