

Муниципальное образование Белореченский район  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 8 имени В.И. Севастьянова  
города Белореченска муниципального образования Белореченский район  
Краснодарского края

УТВЕРЖДЕНО  
решением педагогического совета  
МБОУ СОШ 8 г. Белореченск  
от 28.08.2025г. протокол № 1  
Председатель педсовета  
А.Г. Паронян



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 3D – моделирование**

Профиль подготовки: Инженерный

Уровень образования                      среднее общее образование (10 класс)

Количество часов                              17 часов

Учитель Корсакова Ирина Сергеевна

г. Белореченск, 2025г.

## 1. Пояснительная записка

**Актуальность** программы внеурочной деятельности по 3D-моделированию для 10 класса можно обосновать несколькими ключевыми аспектами:

**1. Вклад в профессиональное развитие:** В современном мире 3D-моделирование становится важным навыком для множества профессий, включая архитектуру, промышленный дизайн, анимацию, видеоигры и многие другие. Обучение этому навыку на этапе школьного образования помогает студентам развивать необходимые компетенции для будущей карьеры.

**2. Развитие творческих и аналитических способностей:** 3D-моделирование требует не только технических навыков, но и креативности. Учащиеся учатся мыслить как дизайнеры, что способствует развитию творческого подхода к решению задач. К тому же, работа с 3D-графикой включает в себя логическое мышление и планирование, что положительно сказывается на аналитических способностях.

**3. Подготовка к digital-экономике:** С развитием технологий наблюдается рост спроса на специалистов в области цифрового контента. Знание 3D-моделирования открывает перед учениками возможности работать в быстрорастущих секторах экономики, таких как анимация, виртуальная реальность и гейм-дизайн.

**4. Интеграция с другими предметами:** 3D-моделирование может быть интегрировано с предметами как математика, физика и искусство. Это позволяет ученикам увидеть практическое применение теоретических знаний, а также развивает междисциплинарное мышление.

**5. Увеличение интереса к STEM-дисциплинам:** Программы внеурочной деятельности, связанные с технологиями, как 3D-моделирование, повышают интерес учащихся к STEM-дисциплинам (наука, технологии, инженерия и математика). Это важно для подготовки будущих специалистов в областях, требующих научного и математического мышления.

**6. Развитие навыков работы в команде:** Проекты по 3D-моделированию часто требуют коллективной работы, что помогает учащимся развивать навыки общения и сотрудничества. Эти навыки полезны не только в учебе, но и в будущей профессиональной деятельности.

**7. Доступ к современным технологиям:** С развитием доступности технологий, такие как 3D-принтеры и программное обеспечение для моделирования, предоставляется уникальная возможность для школьников получить опыт работы с новыми инструментами и технологиями.

Таким образом, программа внеурочной деятельности по 3D-моделированию является актуальной, поскольку она способствует подготовке учеников к успешной профессиональной деятельности, развивает их креативные и аналитические способности, и интегрирует различные предметы, что делает обучение более близким к реальной жизни.

### **Цели программы:**

- Развитие творческого мышления и технических навыков учеников.
- Формирование навыков работы с 3D-графикой и моделированием.
- Подготовка учащихся к современным профессиям в области дизайна и технологий.

### **Задачи программы:**

1. **Развитие навыков 3D-моделирования:** научить учащихся основам работы с программами 3D-дизайна. Обеспечить учащихся знаниями о различных методах создания 3D-моделей, включая моделирование полигональной сетки, NURBS и другие техники.
  2. **Формирование творческого мышления:** способствовать развитию креативности через решение задач и разработку уникальных проектов в 3D-пространстве. Вдохновить учащихся на создание собственных оригинальных моделей, которые отражают их интересы и воображение.
  3. **Углубление междисциплинарного подхода:** интегрировать элементы математики, физики и искусства в процесс обучения 3D-моделированию, продемонстрировав применение теоретических знаний на практике. Способствовать осознанию взаимосвязи между различными дисциплинами и реальным миром.
  4. **Развитие критического мышления и аналитических навыков:** обучить учащихся анализировать и оценивать свои работы и работы других, выявлять сильные и слабые стороны, а также находить пути улучшения. Провести изучение основ дизайна и композиции, чтобы ученики могли принимать обоснованные решения в процессе создания 3D-моделей.
  5. **Подготовка к командной работе:** создать условия для работы в группах, что поможет учащимся развить навыки общения, сотрудничества и разрешения конфликтов. Организовать проектные работы, где студенты могут объединить свои усилия для достижения общей цели.
  6. **Развитие навыков презентации:** научить учащихся представлять свои 3D-проекты перед аудиторией, что способствует развитию ораторских навыков и уверенности в себе. Обучить техникам эффективной визуализации и коммуникации идей.
  7. **Погружение в современный технологический контекст:** познакомить учащихся с использованием 3D-печати и другими современными технологиями, которые применяются в области дизайна и производства. Обсудить актуальные тенденции и возможности, которые открывает 3D-моделирование в различных отраслях.
  8. **Формирование базовых знаний о карьере в сфере 3D-дизайна:** подготовить учащихся к возможным карьерным путям в области 3D-дизайна, анимации и смежных профессий, ознакомить их с требованиями и перспективами выбора этой профессии.
- Эти задачи помогут учащимся не только освоить навыки 3D-

моделирования, но и развить комплексные возможности, которые понадобятся им в будущем. Программа обеспечивает глубокое погружение в предмет и способствует общему развитию учащихся.

Программа разработана в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего общего образования, федеральных образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования. Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всем пространстве школьного образования в урочной и внеурочной деятельности.

Программа внеурочной деятельности предназначена для обучающихся 10 класса и рассчитана на 17 часов.

Для успешной реализации программы необходимо обеспечить ряд условий, которые будут способствовать качественному обучению и вовлечению учащихся в процесс:

**1. Наличие необходимого оборудования и программного обеспечения**

- Компьютеры: Достаточное количество компьютеров с высокими техническими характеристиками для работы с 3D-программами.
- Программное обеспечение: Установка актуальных версий ПО для 3D-моделирования.
- 3D-принтеры: При наличии, использование 3D-принтеров для демонстрации и реализации проектов может значительно обогатить процесс обучения.

**2. Обучение и квалификация преподавателей**

- Квалификация преподавателей: Наличие специалистов, имеющих опыт в 3D-дизайне и преподавании технологий. Периодическое повышение квалификации способствует улучшению качества обучения.
- Мастер-классы и курсы: Проведение мастер-классов с приглашёнными экспертами в области 3D-дизайна и технологий.

**3. Разработка учебных материалов и курсов**

- Учебные программы: Создание и обновление учебных планов и материалов, которые соответствуют современным требованиям и тенденциям в 3D-дизайне.
- Методические пособия: Разработка методических материалов для самостоятельной работы учащихся.

**4. Организация учебного процесса**

- Гибкое расписание: Возможность гибкого планирования занятий, включая как теоретические, так и практические занятия.
- Разнообразие форматов обучения: Использование различных методов обучения (лекции, семинары, мастер-классы, проектные работы) для поддержания интереса учащихся.

**5. Создание творческой среды**

- Кабинет для 3D-моделирования: Обустройство специализированного кабинета или лаборатории, оборудованного для работы над проектами.

- Выставки и конкурсы: Организация выставок работ учащихся и участие в конкурсах по 3D-дизайну для повышения мотивации и стимуляции творческой активности.

#### **6. Взаимодействие с родителями и сообществом**

- Привлечение родителей: Информирование родителей о деятельности и достижениях программы, вовлечение их в проекты и выставки.
- Партнёрство с организациями: Сотрудничество с местными компаниями и учреждениями, работающими в сфере 3D-дизайна, что может предоставить учащимся возможность стажировок и практики.

#### **7. Оценка и анализ результатов**

- Мониторинг успеваемости: Проведение регулярного анализа успешности учащихся, систематизация результатов работы и оценка уровня освоенных навыков.
- Обратная связь: Сбор отзывов от учащихся по программе для внесения улучшений и корректировок в процесс обучения.

Эти условия помогут обеспечить благоприятную атмосферу для обучения и творческого самовыражения учащихся, способствуя успешной реализации программы внеурочной деятельности по 3D-моделированию. Четкое выполнение указанных условий создаст основу для формирования необходимых навыков и компетенций в области 3D-дизайна, что откроет перед школьниками новые возможности в будущем.

Оценка знаний учащихся должна быть многоуровневой и учитывать как теоретические, так и практические аспекты. Ниже представлены методы и критерии оценки:

##### **1. Теоретическая оценка**

- Тестирование: Проведение тестов или квизов, которые будут включать вопросы по основам 3D-моделирования, программного обеспечения, типов моделей и технологий.
- Устные опросы: Оценка знаний путем устного опроса на уроках, что помогает выявить уровень усвоения теории.
- Эссе и рефераты: Написание эссе или рефератов на тему 3D-дизайна, технологий, использования 3D-моделей в различных областях.

##### **2. Практическая оценка**

- Проектные работы: Оценка итоговых проектов, где учащиеся создают свои 3D-модели. Критерии могут включать оригинальность идеи, сложность исполнения, качество модели и соответствие заданной теме.
- Мастер-классы: Проведение практических заданий и мастер-классов, где учащиеся должны продемонстрировать свои навыки в работе с программами 3D-дизайна.
- Портфолио: Создание портфолио работ учащегося, в которое входят разные проекты и оценки за них, что позволяет карьерно отслеживать развитие навыков.

##### **3. Оценка творческих способностей**

- Критерии оригинальности: Оценка новых идей и креативных решений, предложенных учащимися в проектных работах.
- Визуальная презентация: Оценка качества визуализации и оформления работ, что показывает умения учащихся в области дизайна.

#### **4. Групповая работа**

- Командные проекты: Оценка участия учащихся в групповых проектах. Важно учитывать вклад каждого участника в общий результат.
- Рефлексия: Учащиеся могут написать рефлекссию о своем опыте работы в команде, что поможет оценить их навыки сотрудничества и коммуникации.

#### **5. Обратная связь**

- Проведение анкетирования и опросов: Сбор отзывов от учащихся о программе, что поможет оценить, насколько хорошо они понимают материал и что можно улучшить.
- Самооценка: Учащиеся могут оценивать собственные достижения и навыки, что способствует развитию саморефлексии.

#### **6. Итоговая аттестация**

- Заключительная защита проектов: Организация мероприятия по защите индивидуальных или групповых проектов, где учащиеся представляют свои работы и отвечают на вопросы.
- Комплексная оценка: Составление общего отчета о достижениях учащихся, куда входят оценки за теорию, практику, участие в проектах, отзывы и самооценки.

Эта система оценки обеспечит комплексный подход к анализу знаний и навыков учащихся, а также позволит им видеть свой прогресс и определять области для дальнейшего развития. Эффективная оценка направлена не только на развитие технических навыков, но и на формирование креативности, критического мышления и командной работы.

## **2. Планируемые результаты**

### **Личностные результаты:**

- Развитие креативности: У учащихся формируется способность генерировать уникальные идеи, представлять оригинальные решения и применять их в 3D-дизайне.
- Умение работать в команде: Учащиеся приобретают навыки сотрудничества и коммуникации в группе при выполнении проектных заданий.
- Самоорганизация и ответственность: Формирование навыков планирования личного времени и ресурсов, что поможет учащимся более эффективно управлять своим учебным процессом.
- Критическое мышление: Учащиеся учатся анализировать и оценивать свою работу и работу других, вырабатывать собственное мнение и аргументировать его.

- Эмоциональная устойчивость: Развитие способности преодолевать трудности и учиться на ошибках, а также уверенность в своих силах.

#### **Метапредметные результаты:**

- Умение ставить цели и планировать деятельность: Учащиеся обучаются формулировать цели своих проектов и разрабатывать этапы их достижения.
- Навыки поиска и обработки информации: Умение находить, анализировать и обобщать информацию, необходимую для выполнения проектов в сфере 3D-моделирования.
- Развитие исследовательских умений: Учащиеся осваивают навыки проведения исследований, включая формулирование гипотез, сбор данных и анализ результатов.
- Кросс-дисциплинарные связи: Понимание взаимосвязи между предметами (например, физика, математика и информатика) и применение знаний из этих областей при создании 3D-моделей.
- Логическое мышление: Развитие навыков систематизации информации, выстраивания логических цепочек и аргументации своих решений.

#### **Предметные результаты:**

- Технические навыки работы с программами для 3D-моделирования: Учащиеся учатся использовать основные инструменты и функции программного обеспечения для создания 3D-моделей.
- Понимание основ 3D-дизайна: Освоение базовых понятий и принципов 3D-моделирования, таких как создание моделей, текстурирование, освещение и рендеринг.
- Создание и защита проектов: Участие в разработке и представлении индивидуальных и групповых 3D-проектов, что способствует формированию навыков публичного выступления и презентации.
- Работа с 3D-принтером (при наличии): Изучение основ 3D-печати, включая подготовку моделей к печати и практическое изготовление объектов.
- Понимание этических и социальных аспектов 3D-технологий: Освоение вопросов, связанных с авторским правом, этичностью использования технологий и влиянием 3D-дизайна на современное общество.

Определение планируемых результатов позволяет создать четкую структуру для разработки программы, обеспечивая всестороннее развитие учащихся. Эти результаты будут способствовать формированию у молодежи необходимых компетенций для успешного обучения и профессиональной деятельности в будущем.

### **3. Содержание программы**

**Введение в 3D-моделирование (2 часа).** Обзор 3D-моделирования: история, применение в различных сферах (анимация, архитектура, игровая индустрия). Знакомство с основными понятиями и инструментами 3D-дизайна.

**Раздел 1. Работа с программным обеспечением (5 часов).** Знакомство с популярными программами (Blender). Практические занятия: создание простых объектов (кубы, сферы, цилиндры).

**Раздел 2. Создание 3D-моделей (5 часов).** Работа над проектами: создание моделей по заданным темам (объекты, персонажи). Основы текстурирования: как добавить цвет и текстуры к моделям.

**Раздел 3. Анимация и рендеринг (3 часа).** Введение в анимацию: как анимировать модели. Основы рендеринга: как подготовить модель для публикации/презентации.

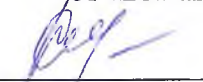
**Раздел 4. Презентация проектов (2 часа).** Подготовка финальной презентации своих 3D-проектов. Обсуждение и критика работ участников.

#### 4. Календарно-тематическое планирование

| №<br>урока                                  | Тема урока                                                                                                 | Всего<br>часов | В том числе |          | ЦОР | Деятельность<br>обучающихся                                                                                                                                 | План | Факт |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|----------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
|                                             |                                                                                                            |                | Теория      | Практика |     |                                                                                                                                                             |      |      |
| Введение в 3D-моделирование                 |                                                                                                            | 2              | 2           |          |     | Создание 3D-моделей требует от учащихся навыков критического мышления и способности находить решения различных проблем, связанных с дизайном и технологией. |      |      |
| 1                                           | Обзор 3D-моделирования: история, применение в различных сферах (анимация, архитектура, игровая индустрия). | 1              | 1           |          |     |                                                                                                                                                             |      |      |
| 2                                           | Знакомство с основными понятиями и инструментами 3D-дизайна.                                               | 1              | 1           |          |     |                                                                                                                                                             |      |      |
| Раздел 1. Работа с программным обеспечением |                                                                                                            | 5              | 2           | 3        |     | Работа с 3D-программами (Blender) помогает развивать компьютерную грамотность и навыки работы с программным обеспечением.                                   |      |      |
| 3-4                                         | Знакомство с популярными программами (Blender).                                                            | 2              | 2           |          |     |                                                                                                                                                             |      |      |
| 5-7                                         | Создание простых объектов (кубы, сферы, цилиндры).                                                         | 3              |             | 3        |     |                                                                                                                                                             |      |      |
| Раздел 2. Создание 3D-моделей               |                                                                                                            | 5              |             | 5        |     | Учащиеся учатся визуализировать свои идеи и превращать их в конкретные объекты, развивая креативное мышление.                                               |      |      |
| 8-10                                        | Создание моделей по заданным темам (объекты, персонажи).                                                   | 3              |             | 3        |     |                                                                                                                                                             |      |      |
| 11-12                                       | Основы текстурирования: как добавить цвет и текстуры к моделям.                                            | 2              |             | 2        |     |                                                                                                                                                             |      |      |
| Раздел 3. Анимация и рендеринг              |                                                                                                            | 3              |             | 3        |     |                                                                                                                                                             |      |      |

|                                       |                                                                       |           |          |           |  |                                                                                                         |  |  |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 13                                    | Введение в анимацию: как анимировать модели.                          | 1         |          | 1         |  | Создание анимаций или рендеринг 3D-объектов                                                             |  |  |
| 14-15                                 | Основы рендеринга: как подготовить модель для публикации/презентации. | 2         |          | 2         |  | открывает возможность для работы с видео и графикой, что становится важным в современном цифровом мире. |  |  |
| <b>Раздел 4. Презентация проектов</b> |                                                                       | <b>2</b>  | <b>1</b> | <b>1</b>  |  |                                                                                                         |  |  |
| 16                                    | Подготовка финальной презентации своих 3D-проектов.                   | 1         |          | 1         |  |                                                                                                         |  |  |
| 17                                    | Обсуждение и критика работ участников.                                | 1         | 1        |           |  |                                                                                                         |  |  |
| <b>Итого:</b>                         |                                                                       | <b>17</b> | <b>5</b> | <b>12</b> |  |                                                                                                         |  |  |

Согласовано  
 Протокол заседания  
 методического объединения  
 учителей математики  
 МБОУ СОШ 8  
 от «28» августа 2025г. № 1

  
 (подпись)

Кандейкина Т.А.  
 (Ф.И.О)

Согласовано

Заместитель директора по УВР

  
 (подпись)

Костенко З.А.  
 (Ф.И.О)

«28» августа 2025г.