

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 6»  
(МБОУ СОШ № 6)**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Е.Г. Трофименко

Приказ от 25 августа 2023 г. №388-О

**Рабочая программа  
курса внеурочной деятельности  
«Основы 3D - моделирования»**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа курса внеурочной деятельности разработана на основе требований к результатам освоения образовательной программы среднего общего образования с учетом методических рекомендаций по разработке примерного образовательного курса, содержащихся в пособии для учителя «Внеурочная деятельность школьников». Методический конструктор» /Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2019 г. и авторской программы курса информатики для 9-11 классов К.Ю. Полякова, которая адаптирована к условиям внеурочной деятельности.

### **Направленность программы**

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Основы 3D-моделирования» (далее по тексту – программа) по содержанию является программой технологической направленности, по функциональному предназначению – учебно-познавательной.

Программа направлена на развитие познавательной активности учащихся в области новых информационных технологий, на развитие творческого и алгоритмического мышления средствами изучения возможностей различных 3D-программ для создания компьютерной 3D-графики и анимации.

Программа является модифицированной, содержание программы разработано на основании учебных материалов, представленных в списке используемой литературы.

### **Актуальность программы**

Работа с 3D-графикой и анимацией является одним из наиболее популярных на данный момент направлений использования компьютера, причем успешно занимаются в этом направлении не только профессионалы, но и, делающие первые шаги, пользователи компьютера.

Актуальность изучения программы курса внеурочной деятельности «Основы 3D-моделирования» обусловлена практически повсеместным использованием трехмерной графики в различных отраслях и сферах деятельности, знание которой становится все более необходимым для полноценного развития личности. Использование трехмерных моделей предметов реального мира – это важное средство для передачи информации, которое может существенно повысить эффективность обучения, а также служить отличной иллюстрацией при проведении докладов, презентаций, рекламных кампаний. Трехмерные модели – обязательный элемент проектирования современных архитектурных сооружений и интерьеров. Одно из интересных применений компьютерной 3D-графики и анимации – спецэффекты в современных художественных и документальных фильмах. Изучение курса «Основы 3D-моделирования» позволит в дальнейшем учащимся самостоятельно разрабатывать, например, макеты проектов рекламных роликов и анимации, а также конструировать детали в конфигурации жилых и нежилых помещений и многое другое.

Программа курса внеурочной деятельности «Основы 3D-моделирования» может служить средством профильной специализации учащихся в области новых информационных технологий, что способствует созданию дополнительных условий для проявления индивидуальных образовательных интересов, учащихся в классах физико-математического, информационно-технологического, социально-гуманитарного и др. профилей.

### **Цель программы**

Целью данного курса является развитие творческих и дизайнерских способностей учащихся, формирование компетентности учащихся в области компьютерной 3D-графики и анимации средствами программного обеспечения, предназначенного для создания, редактирования и анимации 3D-моделей.

Достижение поставленной цели предусматривает решение следующих основных задач:

### **1. Образовательные**

- изучение различных сред для создания трехмерной компьютерной графики как средства моделирования и анимации;
- изучение современных принципов и методов создания 3D-моделей, основанных на использовании векторной графики;
- формирование абстрактного и образного мышления;
- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессиональной ориентации и творческого труда учащихся;
- обеспечение необходимых условий для безопасного и целесообразного поведения учащихся при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

### **2. Воспитательные**

- воспитание высокой культуры труда обучающихся;
- формирование качества творческой личности с активной жизненной позицией;
- формирование навыков современного организационно-экономического мышления, обеспечивающих социальную адаптацию в условиях рыночных отношений.

### **3. Развивающие**

- развить у детей элементы изобретательности, технического мышления и творческой инициативы;
- развить глазомер, творческую смекалку, быстроту реакции;
- ориентировать учащихся на использование новейших технологий и методов организации практической деятельности в сфере моделирования.

## **Новизна программы**

Новизна программы заключается в отборе содержания учебного материала, который включает в себя набор популярных свободно распространяемых 3D-программ, охватывающих многие направления 3D: 3D-графика, визуализация архитектуры, дизайн интерьера, ландшафтный дизайн, 3D-анимация и 3D-моделирование.

В данной программе представлен аспект, который затрагивает компьютерную графику, рассматриваемую во многих специализированных графических программах, не только с художественной, но и с технической стороны.

Изучение возможностей программ, предназначенных для 3D-моделирования, наиболее полно способствует формированию информационной и алгоритмической культуры учащихся, развитию творческого мышления. Знакомство с различными средами для 3D-моделирования расширяет кругозор учащихся в области разработки прикладного программного обеспечения, обеспечивает сохранение познавательного интереса, развитие личности учащихся и самоопределения по отношению к современным информационным технологиям.

## **Педагогическая целесообразность программы**

Реализация программы позволит расширить пространство для творческого развития и самореализации личности учащихся, поскольку организация обучения осуществляется на основе применения методов развития опыта творческой проектной деятельности.

Проектная деятельность ставит в центр образовательной системы личность ребенка, раскрытие его творческого потенциала, является важным условием активизации познавательной мотивации, содействуют становлению самостоятельности в мышлении и практической деятельности.

Методы развития опыта творческой проектной деятельности – комплексное образование, синтезирующее как традиционные методы: беседа, дискуссия, демонстрация, практические упражнения, самостоятельная работа, так и инновационные: метод проектов, мастерские, презентации, фестивали.

Методологической основой использования методов развития опыта творческой проектной деятельности являются общепедагогические дидактические принципы: связь теории с практикой; научность, сознательность и активность усвоения знаний; доступность, систематичность и преемственность обучения; наглядность и прочность усвоения знаний.

### **Характеристика деятельности учащихся**

Рабочая программа курса внеурочной деятельности предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

#### **Познавательная деятельность:**

- овладение школьниками навыками проектной деятельности;
- успешная самореализация учащихся;
- опыт работы в коллективе;
- получение опыта дискуссии, проектирования учебной деятельности;
- опыт составления индивидуальной программы обучения;
- систематизация знаний;
- возникновение потребности читать дополнительную литературу;
- умение искать, отбирать, оценивать информацию.

#### **Информационно-коммуникативная деятельность:**

- развитие способности правильно, логически выстроено задавать вопросы, высказывать и доказывать свое мнение, понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

#### **Рефлексивная деятельность:**

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

### **Объем программы**

Программа рассчитана на 1 год обучения.

### **Режим организации занятий**

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу.

### **Формы обучения и виды занятий**

При работе по данной программе используются самые разные формы организации занятий: теоретические (объяснение, самостоятельное изучение литературы), практические (создание информационных моделей). Теоретические занятия проводятся, в основном, в виде эвристических бесед, практические - в виде практических работ, деловых игр, защиты проектов и др. Таким образом, спектр форм занятий широк: от проблемного урока до игры - путешествия; обычно - комбинированные занятия, сочетающие игровые и фантазийные ситуации с информационно-проблемными аспектами и практической работой.

### **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

## **Раздел 1. Знакомство с трёхмерной графикой и анимацией.**

### *Теоретическая часть:*

Техника безопасности и правила поведения в компьютерном кабинете. Понятие трёхмерной компьютерной графики и анимации. Области применения и место трёхмерной компьютерной графики в современном мире. Двумерная и трёхмерная графика. Этапы создания трёхмерной модели: моделирование, текстурирование, освещение, съёмка, рендеринг.

Приложение Aurora 3D Animation Maker. Структура и компоненты пользовательского интерфейса программы. Анимационные эффекты, анимированный фон. Работа с текстом. Экспорт анимации.

Создание мультимедийной 3D открытки на праздник.

### *Практическая часть:*

1. Создание презентации «Знакомство с 3D – графикой!».
2. Практическая работа на выбор учащегося «Создание мультимедийной 3D открытки к празднику» или «Создание трехмерного логотипа».

## **Раздел 2. Мир дизайна.**

### *Теоретическая часть:*

Приложение Astron Design 3D. Структура и компоненты пользовательского интерфейса программы. Создание деталей произвольной формы и размера, автоматизированное проектирование корпусной мебели. Подготовка документации для изготовления мебели. Создание интерьера.

Приложение Dom-3D. Структура и компоненты пользовательского интерфейса программы. Планировка квартиры. Каталог образцов. 3D-просмотр. Виртуальный посетитель. Создание трёхмерного плана квартиры. Интерьер. Основные составляющие интерьера. Гармония (атмосфера). Стили интерьера. Организация пространства, функциональность. Цвет и фактура. Предметы интерьера и аксессуары.

Приложение Google SketchUp. Структура и компоненты пользовательского интерфейса программы. Настройка интерфейса программы. Освоение базовых навыков работы в программе Google SketchUp: открытие документов, управление режимами просмотра. Панель инструментов. Назначение основных инструментов. Навигация: поворот сцены, перемещение сцены вверх-вниз.

Создание архитектурного макета. Использование материалов. Текстура. Компоненты. Библиотека компонентов. Импорт и экспорт моделей. Настройка отображения. Освещение. Визуализация (рендеринг).

### *Практическая часть:*

1. Практическая работа «Создание мебели для собственной комнаты».
2. Практическая работа «Интерьер дома моей мечты!».
3. Практическая работа «Дом моей мечты!».

## **Раздел 3. Мир пейзажа.**

### *Теоретическая часть:*

Приложение Xfrog. Структура и компоненты пользовательского интерфейса программы. Моделирование и анимация растений и деревьев в 3D. Компоненты для создания моделей. Работа с камерой. Специальные эффекты для моделирования растений и деревьев. Библиотека готовых моделей. Экспорт в форматы различных 3D редакторов. Приложение Terragen 2 Free Edition. Структура и компоненты пользовательского

интерфейса данных программ: меню, панели и т. д. Этапы создания ландшафта. Составляющие пейзажа: земля, вода, атмосфера, солнце. Использование и настройка инструментов: Terrain, Shaders, Water, Atmosphere, Lighting. Объекты (Objects). Экосистема (Population). Навигация: поворот сцены, перемещение сцены вверх-вниз. Трансформация объектов. Импорт объектов. Визуализация (Renderers).

*Практическая часть:*

1. Практическая работа «Растения будущего».
2. Практическая работа «Фантастическая пустыня».

#### **Раздел 4. 3D-мастерская.**

*Теоретическая часть:*

Приложение Blender. Элементы интерфейса Blender. Основные функции. Горячие клавиши. Типы объектов. Выделение, перемещение, вращение и масштабирование объектов. Копирование и группировка объектов. Режим редактирования. Сглаживание. Инструмент пропорционального редактирования. Выдавливание. Вращение. Кручение. Шум и инструмент деформации. Создание фаски. Текст. Деформация объекта с помощью кривой. Создание поверхности. Работа с эскизом. Фоновый рисунок. Камера. Визуализация (рендеринг).

Приложение Gmax. Структура и компоненты пользовательского интерфейса программы. Основные приемы работы с готовой сценой (режимы просмотра, рендеринг, просмотр анимации). 3D-примитивы (куб, сфера, цилиндр и т.д.) и методы их перемещения, вращения, масштабирования, клонирования. Слайны и построение 3D-фигур на основе сплайнов (вращение, лофтинг). Сеточная модель. Редактирование материалов. Создание 3D-анимации на основе автоматической расстановки ключевых кадров.

*Практическая часть:*

1. Практические работы «Ваза с фруктами», «Моделирование зонта».
2. Практические работы «Лепим снеговика», «Вращение объектов».

#### **Раздел 5. Презентация созданных 3D-моделей**

*Теоретическая часть:*

Приложение ProShow Producer. Структура и компоненты пользовательского интерфейса программы: меню, панели и т. д. Освоение базовых навыков работы в программе ProShow Producer. Импорт материалов. Монтаж фильма. Портфолио. Создание эффектов. Создание видеопереходов. Шкала времени. Кадры. Титры. Фоновая музыка.

*Практическая часть:*

1. Итоговый проект «По мотивам своих работ...».
2. Презентация видеоролика.

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ** программы курса отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности.

В результате изучения курса на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

**1) гражданского воспитания:**

- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей, уважение ценностей иных культур, конфессий;
- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;

**2) патриотического воспитания:**

- ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества

**3) духовно-нравственного воспитания:**

- сформированность нравственного сознания, этического поведения;
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;

**4) эстетического воспитания:**

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий;
- сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, в том числе и за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

**5) физического воспитания:**

- сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, в том числе и за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

**6) трудового воспитания:**

- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
- интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

**7) экологического воспитания:**

- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационно-коммуникационных технологий;

**8) ценности научного познания:**

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;
- в процессе достижения личностных результатов освоения программы по информатике у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:
  - саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;
  - внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать исходя из своих возможностей;
  - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;
  - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, отражённые в универсальных учебных действиях, а именно: познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **1) базовые логические действия:**

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;
- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;
- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;
- разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

#### **2) базовые исследовательские действия:**

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- овладеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;
- формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;
- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
- переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- интегрировать знания из разных предметных областей;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

### **3) работа с информацией:**

- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
- оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

## **Коммуникативные универсальные учебные действия**

### **1) общение:**

- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты;
- владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог;
- развёрнуто и логично излагать свою точку зрения.

### **2) совместная деятельность:**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять
- план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

## **Регулятивные универсальные учебные действия**

### **1) самоорганизация:**

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- давать оценку новым ситуациям;
- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
- оценивать приобретённый опыт;
- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

### **2) самоконтроль:**

- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

### **3) принятия себя и других:**

- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
- признавать своё право и право других на ошибку;
- развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

- организация личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных;
- понимание терминов «растровая графика», «векторная графика», «трёхмерная графика», «компьютерное моделирование», «компьютерная анимация»;
- понимание принципов создания и редактирования трёхмерных моделей технологиями полигонального (бокс) и сплайн-моделирования;
- умение создавать анимационные ролики трёхмерных объектов;
- умение использовать звуковые файлы для сопровождения анимации;
- умение осуществить поиск информационных ресурсов, необходимых для создания собственных творческих работ;
- знание основ соблюдения норм информационной этики и права.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Формы организации деятельности</b>	<b>Основные виды деятельности (в соответствии с рабочей программой воспитания)</b>
<b>Раздел 1. Знакомство с трёхмерной графикой и анимацией (3 часа)</b>				
1.	<b>Тема 1.</b> Знакомство с трёхмерной графикой и анимацией. Основные понятия.	1	Знакомятся с понятиями «растровая графика», векторная графика», «трёхмерные модели», «компьютерная анимация»; понимать особенности трёхмерной компьютерной графики; учатся проводить поиск и организовывать хранение информации по предложенной теме; знакомятся с приложением Aurora 3D Animation Maker; учатся применять различные анимационные эффекты для создания открытки; учатся работать с текстом в приложении Aurora 3D Animation Maker; создавать свои открытки.	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.
2.	<b>Тема 2.</b> Основы работы в программе Aurora 3D Animation Maker.	1		
3.	<b>Тема 3.</b> Практическая работа «Создание открытки».	1		
<b>Раздел 2. Мир дизайна (10 часов)</b>				
4.	<b>Тема 1.</b> Основы работы в программе Astron Design 3D.	1	Знакомятся с приложениями для создания дизайна; приобретают опыт создания корпусной мебели; используют основные	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий,
5.	<b>Тема 2.</b> Практическая работа «Создание мебели для собственной комнаты».	2		

6.	<b>Тема 3.</b> Основы работы в программе Dom - 3D.	1	составляющие интерьера для разработки собственных дизайн-макетов; приобретают опыт навигации по трёхмерному изображению; приобретают опыт создания интерьера помещения; приобретают опыт создания макета архитектурных построек.	которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.
7.	<b>Тема 4.</b> Практическая работа «Интерьер дома моей мечты».	2		
8.	<b>Тема 5.</b> Основы работы в программе Google SketchUp.	2		
9.	<b>Тема 6.</b> Практическая работа «Дом моей мечты».	2		
<b>Раздел 3. Мир пейзажа (4 часа)</b>				
10.	<b>Тема 1.</b> Основы работы в программе Xfrog.	1	Знакомятся с основными приёмами работы в программе Xfrog; моделируют растения и деревья в 3D; экспортируют модели растений и деревьев в форматы различных 3D редакторов; учатся основным приёмам работы в программе Terragen 2 Free Edition; учатся понимать особенности навигации по трёхмерному изображению;	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.
11.	<b>Тема 2.</b> Практическая работа «Растения будущего».	1		

12.	<b>Тема 3.</b> Основы работы в программе Terragen.	1	используют генераторы ландшафтов для создания трёхмерного изображения природы; подключают дополнительные объекты, модули, выполняют необходимые для них настройки;	
13.	<b>Тема 4.</b> Практическая работа «Фантастическая пустыня».	1	подбирают необходимые параметры рендеринга в зависимости от цели создания модели.	
<b>Раздел 4. 3D-мастерская (14 часов)</b>				
14.	<b>Тема 1.</b> Основы работы в программе Blender. Моделирование объектов.	1	Знакомятся с приёмами работы в программе Blender; подбирают инструменты и настраивают их параметры; выполняют необходимую трансформацию объекта; понимают основы создания и редактирования слайдов; понимают основы создания mesh-моделей; учатся основным приёмам создания компьютерных трёхмерных моделей в программе Gmax;	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.
15.	<b>Тема 2.</b> Материалы и текстуры объектов.	1		
16.	<b>Тема 3.</b> Освещение и камеры.	1		
17.	<b>Тема 4.</b> Практическая работа «Ваза с фруктами».	2		
18.	<b>Тема 5.</b> Практическая работа «Моделирование зонта».	2		
19.	<b>Тема 6.</b> Основы работы в программе Gmax. Примитивы и преобразования.	1		
20.	<b>Тема 7.</b> Материалы и рендеринг.	1		
21.	<b>Тема 8.</b> Анимация.	1		
22.	<b>Тема 9.</b> Практическая работа «Лепим снеговика».	2		

23.	<b>Тема 10.</b> Практическая работа «Вращение объектов».	2	создают 3D-анимацию на основе автоматической расстановки ключевых кадров.	
<b>Раздел 5. Презентация созданных 3D-моделей (3 часа)</b>				
24.	<b>Тема 1.</b> Основы работы в видеоредакторе.	1	Знакомятся с основными приёмами работы в программе ProShow Producer; оперируют понятием «футаж»; используют эффекты, видеопереходы и звуковые файлы для сопровождения своего видеоролика; создают видеоролик.	Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения
25.	<b>Тема 2.</b> Итоговый проект «По мотивам своих работ...»	1		
26.	<b>Тема 3.</b> Защита проекта	1		
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>		

## **МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **Учебно-методический комплект, обеспечивающий реализацию программы:**

1. Календарно-тематические план.
2. Дидактический материал, включающий: презентации, наглядные материалы, рекомендации для проведения практических работ, электронные приложения.
3. Тестовые задания, задания для разработки творческих проектных работ для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации.

Для проведения практических занятий в компьютерном кабинете необходим следующий состав аппаратного и программного обеспечения.

### **Программное обеспечение:**

1. Операционная система Microsoft Windows XP.
2. Приложение Aurora 3D Animation Maker.
3. Приложение Astron Design 3D 3.0.0.6.
4. Приложение Dom - 3D 3.1.
5. Приложение Google SketchUp 8.
6. Приложение Xfrog 3.5.
7. Приложение Terragen 2 Free Edition.
8. Приложение Blender 2.6.
9. Приложение Gmax 1.2.

### **Аппаратное обеспечение программы**

1. Персональный компьютер.
2. Локальная сеть.
3. Подключение к сети Интернет.
4. Шумопоглощающие наушники с микрофоном.
5. Принтер для черно-белой или цветной печати.
6. Носители информации flash.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ларченко Д., Келле-Пелле А., Интерьер. Дизайн и компьютерное моделирование, Питер, Санкт-Петербург, 2007г.
2. Александр Петелин. SketchUp - просто 3D! Учебник-справочник Google SketchUp v. 8.0 Pro (в 2-х книгах). Электронное издание, 2012.
3. Владимир Пташинский. Проектируем интерьер сами. Sweet Home 3D. SketchUp и IKEA Home Planner: Компьютерная графика и мультимедиа. СПб: Питер – 2014.
4. Прахов А.А. Blender. 3D-моделирование и анимация. Руководство для начинающих, - СПб.: 2009.
5. Хесс Р. Основы Blender. Руководство по 3D-моделированию с открытым кодом. 2008;
6. Хронистер Дж. Blender. Руководство начинающего / 4-е издание.
7. Хронистер Дж. Основы Blender. Учебное пособие/ 3-е издание.
8. Клейтон Е. Крукс II, Gmax: настольная книга, М.: — Кудиц-Образ, 2004.
9. Александр Харуто. Монтаж и обработка фонограмм и видеозаписей. Работа с компакт-дисками. Практическое руководство. – М.: Либроком, 2013.
10. Поляков К.Ю. Уроки по 3D Gmax. Электронное учебное пособие, 2008.

## Интернет-ресурсы

1. <http://www.presentation-3d.com/downloads.html>
2. <https://www.youtube.com/watch?v=Yr9XyQxp0vk>
3. <http://www.liveinternet.ru/users/3545466/post290115227/>
4. <http://Mw.astrapro.ru/download.asp>
5. <http://salda.ws/video.php?id=BKMjeExoJQQ>
6. [http://dom3d.com.ua/help/rukovodstvo\\_polzovatelja\\_programmy\\_dom-3d.pdf](http://dom3d.com.ua/help/rukovodstvo_polzovatelja_programmy_dom-3d.pdf)
7. [www.turbosquid.com/gmax](http://www.turbosquid.com/gmax)
8. [www.scenery.org/tutorials.htm](http://www.scenery.org/tutorials.htm)
9. <https://edugalaxy.intel.ru>
10. <http://www.3dstudy.ru/>
11. <http://www.3dcenter.ru/>
12. <http://easyen.ru/load/informatika/fakultativy/311>