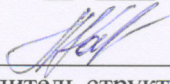


ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НЕТИПОВОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ЮНЫХ»

**ПРИНЯТО**

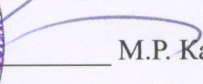
Протокол Малого педагогического совета  
№ 7 от «30» 05 2017 года

 /М.Ю. Колганов  
Руководитель структурного подразделения



**УТВЕРЖДЕНО**

от «30» 08 2017 года  
Генеральный директор

 М.Р. Катунова

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
«Объемное моделирование и анимация в 3DS MAX»**

Возраст обучающихся: 13-17 лет  
Срок реализации программы: 2 года

**Разработчик:**

Иванов Сергей Владимирович,  
педагог дополнительного образования

**ОДОБРЕНО**

Протокол Методического совета

№ 14 от «30» 08 2017 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная образовательная программа «Объемное моделирование и анимация в 3DS MAX» (далее - Программа) имеет **техническую** направленность.

**Актуальность программы.** Данная образовательная программа включает в себя изучение профессиональной программы объемного моделирования 3D Studio Max.

Необходимость в компьютерном моделировании сцен реального и придуманного миров возникает во многих, если не во всех, областях человеческой деятельности и познания. Трехмерное моделирование широко применяется при разработке дизайна различных объектов, в архитектуре, для предварительной визуализации проектных решений, при разработке интерьеров, в полиграфии и издательском деле, в медицине и физике. На телевидении с помощью трехмерной компьютерной графики создаются виртуальные студии и рекламные ролики. Одной из наиболее известных областей использования трехмерного моделирования является киноиндустрия.

Не секрет, что современные школьники проявляют огромный интерес к компьютерным играм и фильмам, изобилующим спецэффектами. И конечно, все дети знают, что эти спецэффекты создаются с помощью компьютера. Изучение программы 3DS Max дает возможность школьнику самому создать и «оживить» трехмерную картинку. А ведь это гораздо интереснее, чем использовать готовый продукт, придуманный другими. Таким образом, данная программа имеет огромное воспитательное значение, смещая акценты у ребенка, чересчур увлеченного технологиями визуализации, с самих спецэффектов на методику их создания.

В последние годы в нашем городе в ряде вузов открыты кафедры компьютерного дизайна, где ребята могут продолжить обучение.

**Уровень освоения программы** – базовый. В рамках освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы результатом является не только демонстрация собственной компьютерной разработки и представление на итоговой конференции Центра компьютерных технологий, но и участие в конкурсах городского и всероссийского уровня:

-Международная конференция "Школьная информатика и проблемы устойчивого развития"

-Городской конкурс школьников по программированию и компьютерным работам-номинация "Программирование"

**Адресат программы** Программа адресована учащимся среднего и старшего школьного возраста (13-17 лет), имеющим навыки работы с компьютером и программами, склонным к творческой технической (конструкторской) деятельности и не имеющим противопоказаний для работы за компьютером.

**Объем и срок реализации программы** Программа рассчитана на 2 года обучения, 1 год – 144 часа, 2 год 144 часа.

**Цель программы:** Формирование основных компонентов проектной культуры учащихся и приобщение их к дизайнерской деятельности посредством изучения основ дизайна и трехмерного моделирования в программе 3ds MAX.

### **Обучающие:**

- Обучить основным приемам работы в программе трехмерного моделирования;



- Познакомить с компьютерными терминами, используемыми в сфере информационных технологий;
- познакомить с основами дизайна и проектной деятельности.

***Развивающие:***

- Развить компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- Сформировать ответственное отношение к обучению, готовности к саморазвитию и самообразованию;
- Развить нестандартного мышления, пространственного воображения, зрительной памяти;
- Сформировать навыки контроля и оценки своей работы и полученного

***Воспитательные:***

- Способствовать формированию навыков коммуникативной культуры, таких, как взаимопонимание, уважение друг к другу, взаимопомощь;
- Содействовать развитию самостоятельности и уверенности в собственных силах через участие в городских конкурсах;

**Условия реализации программы**

***Условия набора и формирования групп***

Запись в группы осуществляется в начале учебного года без предварительного отбора.

Группы формируются в соответствии с нормами САНПИНА

Группы второго года формируются по переводу. Допускается дополнительный прием учащихся на второй год обучения. Зачисление осуществляется на основе собеседования с педагогом.

***Особенности организации образовательного процесса:*** Особенности организации образовательного процесса заключаются в применении современных образовательных технологий, а именно применение технологии проектного обучения на 2 году обучения, развивающего обучения на протяжении всего курса обучения и технология уровней дифференциации при работе над творческими проектами.

***Форма занятий:*** лекция, практические занятия, представление проектов

***Формы организации деятельности детей на занятиях***

Форма организации деятельности учащихся на занятии: коллективная и индивидуальная.

Учебные занятия предполагают проведение теоретической и практической части. Распределение учебного времени между частями зависит от цели и задачи конкретного задания.

Теоретическая часть включает рассказ преподавателя, и показ пошагового выполнения практического задания или эффекта на компьютере.

Практическая часть включает выполнение учащимися практических заданий и творческих проектов на компьютере.

Практические задания способствуют развитию у детей творческих способностей, умению проектировать авторские трёхмерные модели.

Творческие работы учащихся позволяют выявить, насколько свободно учащиеся владеют инструментарием программы и готовность каждого учащегося к самостоятельной работе.

Построение программы позволяет *изменять последовательность изучения тем* в зависимости от особенностей учащихся (возраст, степень подготовленности), условий прохождения учебного процесса.

В период обучения ребята участвуют в городских конкурсах компьютерной графики. Это позволяет учащимся проявлять свои знания, навыки, дает возможность перенимать опыт других участников этих мероприятий и *оценивать* свои возможности.

#### ***Материально-техническое оснащение***

- Наличие компьютерного класса, оснащенного цветным принтером, интерактивной доской или презентационными устройствами, графическими планшетами, необходимым программным обеспечением.
- Информационное обеспечение (выход в Интернет)
- Педагог, который может организовать обучение в рамках данной программы. Уважение личности и демократический стиль взаимоотношений педагога с детьми является *базовым условием*, определяющим характер взаимодействия при реализации следующих условий: системность, последовательность и доступность освоения учебного материала; приоритет практической деятельности; ориентация учебного процесса на развитие самостоятельности учащегося.

### **Планируемые результаты освоения программы**

#### ***Предметные результаты:***

- Овладеют терминологией трехмерного моделирования;
- Овладеют основными приемами и навыками моделирования объектов с помощью инструментов программы трехмерного моделирования 3ds MAX;
- Приобретут знание основ дизайна и проектной деятельности

#### ***Метапредметные результаты:***

- Разовьют компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- Сформируют ответственное отношение к обучению, готовности к саморазвитию и самообразованию;
- Разовьют нестандартного мышления, пространственного воображения, зрительной памяти
- Сформируют навыки контроля и оценки своей работы и полученного результата;

#### ***Личностные результаты:***

- Сформируют навыки коммуникативной культуры, такие как взаимопонимание, уважение друг к другу, взаимопомощь;
- Разовьют самостоятельность и уверенность в собственных силах посредством участия в городских конкурсах;

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
**к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе**  
**«Объемное моделирование и анимация в 3DS MAX».**  
**1 год обучения**  
**Начальное трехмерное моделирование**

| №  | Наименование раздела                                                | Количество часов |        |          | Форма контроля                                               |
|----|---------------------------------------------------------------------|------------------|--------|----------|--------------------------------------------------------------|
|    |                                                                     | Всего            | Теория | Практика |                                                              |
| 1. | Вводное занятие. Инструктаж по Т.Б.                                 | 2                | 1      | 1        | Тестирование.<br>Анкетирование.                              |
| 2. | Основы работы в программе. Метод проектов. История и теория вопроса | 8                | 4      | 4        | Фронтальный опрос по теме                                    |
| 3. | Примитивы.                                                          | 24               | 10     | 14       | Текущий контроль: контрольные вопросы;                       |
| 4. | Модификаторы.                                                       | 18               | 7      | 11       | Текущий контроль: контрольные вопросы; практические задания. |
| 5. | Редактор материалов.                                                | 18               | 5      | 13       | Текущий контроль: контрольные вопросы; практические задания, |
| 6. | Лофтинговое моделирование.                                          | 24               | 8      | 16       | Текущий контроль: контрольные вопросы; творческий работа     |
| 7. | Полигональное моделирование.                                        | 16               | 4      | 12       | Текущий контроль: контрольные вопросы; творческая работа     |
| 8. | Сплайновое моделирование                                            | 32               | 6      | 26       | Итоговый контроль: контрольные вопросы<br>Творческие задания |
|    | Заключительное занятие                                              | 2                |        | 2        | Подведение итогов.<br>Награждение победителей конкурсов      |
|    | Итого:                                                              | 144              | 45     | 99       |                                                              |

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
**к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе**  
**«Объемное моделирование и анимация в 3DS MAX».**  
**2 год обучения**  
**Трехмерное моделирование и анимация**

| №  | Наименование раздела                | Количество часов |        |          | Форма контроля                                                     |
|----|-------------------------------------|------------------|--------|----------|--------------------------------------------------------------------|
|    |                                     | Всего            | Теория | Практика |                                                                    |
| 1. | Вводное занятие. Инструктаж по Т.Б. | 2                | 1      | 1        | Тестирование.<br>Анкетирование.                                    |
| 2. | Основы дизайна.<br>Системы частиц   | 10               | 2      | 8        | Фронтальный опрос по теме                                          |
| 3. | Пространственные преобразования     | 8                | 2      | 6        | Текущий контроль:<br>контрольные вопросы;<br>практические задания  |
| 4. | Имитация эффектов внешней среды     | 8                | 2      | 6        | Текущий контроль:<br>контрольные вопросы;<br>практические задания. |
| 5. | Источники света.                    | 14               | 5      | 9        | Текущий контроль:<br>контрольные вопросы;<br>практические задания. |
| 6. | Съемочные камеры.                   | 10               | 3      | 7        | Текущий контроль:<br>контрольные вопросы;<br>практические задания. |
| 7. | Основы визуализации                 | 18               | 6      | 12       | Текущий контроль:<br>практические задания.                         |
| 8. | Основы анимации                     | 34               | 9      | 25       | Текущий контроль:<br>практические задания.                         |
| 9. | Слои и модификаторы анимации .      | 38               | 6      | 32       | Итоговый контроль:<br>творческое задание                           |
|    | Заключительное занятие              | 2                |        | 2        | Подведение итогов.<br>Награждение<br>победителей конкурсов         |
|    | Итого:                              | 144              | 36     | 108      |                                                                    |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе**  
**«Объемное моделирование и анимация в 3DS MAX».**

**1 год обучения**

**Задачи:**

***Обучающие задачи:***

- Содействовать овладению знаниями по элементам интерфейса, программному инструментарию программы;
- Содействовать освоению основными способами и приемами объемного моделирования объектов с учетом применения материалов и текстур;
- Познакомить с терминологией трёхмерного моделирования;
- Сформировать навыки проектной деятельности.

***Развивающие задачи:***

- Развивать творческий потенциал учащихся, побуждать их к творческой деятельности;
- Способствовать развитию нестандартного мышления, пространственного воображения

***Воспитательные задачи:***

- Сформировать навыки межличностных взаимоотношений с другими учащимися и педагогами вне зависимости от национальности, интеллектуальных и творческих способностей;

**Планируемые результаты**

***Предметные результаты:***

- Освоят элементы интерфейса, программного инструментария;
- Овладеют основными приемами и навыками моделирования объектов с учетом применения материалов и текстур;
- Освоят основные термины трехмерного моделирования;
- Сформируют навыки проектной деятельности

***Метапредметные результаты:***

- Разовьют нестандартного мышления, пространственного воображения, зрительной памяти;
- Разовьют творческие способности в области трехмерного моделирования.

***Личностные результаты:***

- Сформируют навыки межличностных взаимоотношений с другими учащимися и педагогами;

**Содержание программы**

**1 год обучения**

***Раздел 1 Вводное занятие***

**Теория**

Цели и задачи обучения. Правила поведения на занятиях и в помещениях Дворца. Техника безопасности при работе в компьютерном классе. Знакомство с трехмерной графикой. Области использования программы 3ds max.

**Практика**

Игры на знакомство с детьми.

***Раздел 2 Основы работы в программе.***

**Теория**

Интерфейс программы. Панели инструментов. Виды проекций. Единицы измерения. Метод проектов. История и теория вопроса

**Практика**

Работа с панелями. Настройка состава команд и инструментов. Управление окнами проекции. Настройка единиц измерения и сетки координат. Построение трехмерной сцены.

### ***Раздел 3 Прimitives***

#### **Теория**

Библиотека примитивов. Методы изменения параметров и расположения объектов.

#### **Практика**

Построение трехмерных объектов из библиотечных примитивов. Изменения параметров построенных объектов. Операции с объектами. Выравнивание и группировка объектов. Дублирование объектов. Визуализация.

### ***Раздел 4 Модификаторы***

#### **Теория**

Назначение модификаторов. Основные группы модификаторов. Изучение функциональных возможностей модификаторов.

#### **Практика**

Практические задания по применению модификаторов к объектам.

### ***Раздел 5 Редактор материалов***

#### **Теория**

Изучение основных приемов создания, настройки и применения материалов. Оригинальные и составные материалы. Базовые параметры материалов. Карты текстур материалов. Алгоритм создания и назначение материала.

#### **Практика**

Практические задания по созданию материалов и текстурных карт. Работа в редакторе материалов. Применение текстуры в материалах. Присвоение материалов телам сцены.

### ***Раздел 6 Лофтинговое моделирование***

#### **Теория**

Метод лофтинга. Особенности применения лофтинга. Построение схемы лофтинга. Особенности создания NURBS-тел лофтинга

#### **Практика**

Создание и редактирование тел методом лофтинга. Деформация объектов, созданных методом лофтинга

### ***Раздел 7 Полигональное моделирование***

#### **Теория**

Особенности полигонального моделирования. Использование полигонального моделирования для создания трехмерных объектов. Преобразование параметрической модели. Дополнительные окна настроек Основные команды EditPoly

#### **Практика**

Полигональное моделирование объектов. Преобразование полигонов. Редактирование на уровне подобъектов. Создание вершин и поверхностей.

### ***Раздел 8 Сплайновое моделирование***

#### **Теория**

Создание сплайнов. Способы редактирования сплайнов. Основные команды модификатора *EditSpline*. Технологии выдавливания (экструзии) сплайнов. Изучение основных приемов вращения сплайнов для создания объемных тел

#### **Практика**

Моделирование 3d объектов методом выдавливания 2D плана. Использование технологии выдавливания (экструзии) сплайнов. Редактирование сплайнов. Отсоединение, присоединение, трансформация подобъектов. Моделирование с помощью вращения сплайнов.

### ***Заключительное занятие:***

Итоги обучения. Награждение победителей конкурсов



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе**  
**«Объемное моделирование и анимация в 3DS MAX».**

**2 год обучения**

**Задачи:**

***Обучающие задачи:***

- Содействовать приобретению знаний основных способов установки и интерактивной регулировки камеры;
- Сформировать навыки и умения визуализировать сцены с использованием освещения и эффектов, изученных в программе.
- Развить навыки анимировать созданные объекты и сцены;
- Содействовать овладению знаниями основ дизайна.

***Развивающие задачи:***

- Развивать творческую активность учащихся через привлечение их к созданию творческих проектов и участию в конкурсах компьютерной графики и моделирования;
- Способствовать формированию системы компетентностей в области современных компьютерных технологий и технического проектирования.

***Воспитательные задачи:***

- Способствовать формированию основ коммуникативной культуры, таких, как взаимопонимание, уважение друг к другу, взаимопомощь;
- Содействовать формированию самостоятельности и уверенности в собственных силах;

**Планируемые результаты**

***Предметные результаты:***

- Приобретут знание основных способов установки и интерактивной регулировки камеры;
- Сформируют умение визуализировать сцены с использованием освещения и эффектов, изученных в программе;
- Сформируют умение анимировать созданные объекты и сцены;
- Овладеют основами дизайна

***Метапредметные результаты:***

- Сформируют и разовьют компетентности в области использования информационных технологий и технического проектирования;
- Приобретут опыт участия в городских конкурсах по компьютерной графике

***Личностные результаты:***

- Сформируют качества доброжелательности, уважения к мнению других людей, понимание личной ответственности за результаты коллективного проекта.
- Сформируют самостоятельность и уверенность в собственных силах

**Содержание программы**

**2 год обучения**

***Раздел 1 Вводное занятие***

***Теория***

Правила поведения на занятиях и в помещениях Дворца. Техника безопасности при работе в компьютерном классе. Цели и задачи обучения.

***Раздел 2. Системы частиц. Основы дизайна***

***Теория***

Виды систем частиц. Создание систем частиц. Принципы и законы композиции.

## **Практика**

Работа со свитками систем частиц. Настройка событий потока частиц

## ***Раздел 3 Пространственные преобразования***

### **Теория**

Силы, действующие на объекты (волна, рябь, взрыв). Силы, действующие на частицы (гравитация, отклонение, ветер). Деформации.

### **Практика**

Пространственные преобразования

## ***Раздел 4. Имитация эффектов внешней среды***

Характеристики фона сцены. Атмосферные эффекты (горение, туман, объёмное освещение)

### **Практика**

.Выбор и настройка параметров текстуры фона сцены.

## ***Раздел 5 Источники света***

### **Теория**

Изучение основных приемов создания и настройки источников освещения. Типы осветителей.

### **Практика**

Практика использования стандартных источников света Моделирование сцены с использованием источников освещения.

## ***Раздел 6 Съёмочные камеры.***

### **Теория**

Создание камеры. Настройка параметров камеры.

### **Практика**

Установка камер. Интерактивная регулировка камеры. Регулировка вида сцены через камеру.

## ***Раздел 7 Основы визуализации***

### **Теория**

Средства управления и просмотра визуализации. Варианты визуализации сцены. Определение фонового изображения. Эффекты визуализации.

### **Практика**

Настройка параметров визуализации. Работа с эффектами.

## ***Раздел 8. Основы анимации***

### **Теория**

Способы создания анимации. Панели инструментов анимации. Анимация по траектории. Контроллеры анимации.

### **Практика**

Работа с ключами анимации. Настройка графиков анимации. Визуализация анимации.

## ***Раздел 9. Слои и модификаторы анимации***

### **Теория**

Работа со слоями анимации. Панель инструментов Слои.

### **Практика**

Редактирование свойств слоя анимации. Сохранение и загрузка анимационных последовательностей.

## ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

В процессе обучения используется следующие оценочные материалы:

- Карта оценка результативности по каждой изучаемой теме – по количеству тем
- Карта оценка результативности выполнения творческих проектов – один раз в год
- Карта оценки и самооценки учащегося - два раза в год
- Протокол итоговой конференции – раз в год

Для оценки уровня и качества освоения образовательной программы «Объемное моделирование и анимация в 3DS MAX» проводится входной, промежуточный и итоговый контроль учащихся.

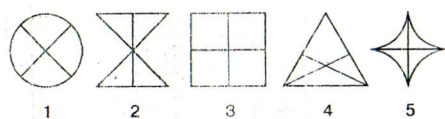
### Входной контроль

Нулевой контроль учащихся проводится на 1 занятии в форме тестирования и анкетирования. Для тестирования используется графические тесты, созданные известным английским психологом профессором Г. Айзенком. Графический тест состоит из 7 заданий (приложение 1). Тестирование выявляет способность детей анализировать, логически мыслить, что имеет большое значение при изучении профессиональной программы объемного моделирования 3D Studio Max.

Основной задачей анкетирования (приложение 2) является определение уровня подготовки учащихся в начале цикла обучения.

### Приложение 1 Графические тесты

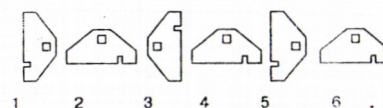
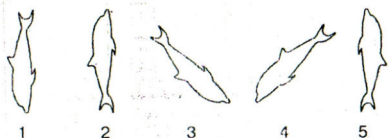
1. Найдите лишнюю фигуру.



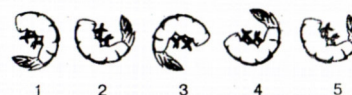
2. Найдите лишнюю фигуру



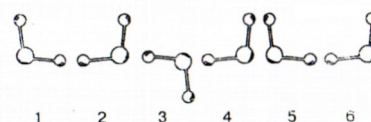
3. Найдите лишнюю фигуру.



5. Найдите лишнюю фигуру.



6. Найдите лишнюю фигуру



7. Найдите лишнюю фигуру.

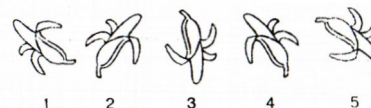


Таблица ответов

| № вопроса | № лишней фигуры | Правильный ответ | Оценка |
|-----------|-----------------|------------------|--------|
| 1         |                 |                  |        |
| ...       |                 |                  |        |

**Высокий уровень** логического мышления – более 5 правильных ответов.

**Средний уровень** логического мышления - правильных ответов от 4 до 5

**Низкий уровень** логического мышления - правильных ответов менее 4

### Приложение 2. Анкетирование учащихся

#### Анкета для учащегося

Часть 1

**Сведения о себе:**

Фамилия \_\_\_\_\_

Имя \_\_\_\_\_

Школа № \_\_\_\_\_ класс \_\_\_\_\_

Дата рождения \_\_\_\_\_

**Дополнительные занятия:**

Какие кружки (коллективы) ты посещаешь? \_\_\_\_\_

Любимые увлечения в свободное от занятий время \_\_\_\_\_

**Часть2****Что ты знаешь о компьютере:****А. Устройство компьютера.**

- Компьютер состоит из следующих частей \_\_\_\_\_ **4 б**
- Компьютер работает с информацией, так как у него есть \_\_\_\_\_
- Еще я знаю о компьютере, что \_\_\_\_\_

**Б. Программное обеспечение**

- Программы можно разделить на \_\_\_\_\_ группы: \_\_\_\_\_ **3 б**
- Я знаю такие программы: \_\_\_\_\_

**Часть3****Что ты умеешь делать на компьютере:**

- Набирать, редактировать, форматировать тексты в программе \_\_\_\_\_
- Рисовать в программе \_\_\_\_\_ **6 б**
- Я умею работать в программе \_\_\_\_\_

: \_\_\_\_\_

**Оценивание.**

Анкета позволяет получить первоначальные сведения об интересах учащихся, уровне их знаний в области компьютерных технологий..

Три части анкеты оценивается в баллах, максимальное количество баллов – 20. Такое оценивание позволяет в процессе обучения проследить изменения образовательных результатов воспитанников.

**Промежуточный контроль**

Промежуточный контроль учащихся проводится по завершению темы или нескольких тем.

Методы диагностики результата: **контрольные вопросы по темам, практические и тестовые задания**

**Образцы заданий****Тест на знание терминов программы 3DS MAX****Указания**

Соединить стрелкой термин с его значением

| Термин |  | Значение термина |
|--------|--|------------------|
|--------|--|------------------|

|     |  |  |
|-----|--|--|
| 1   |  |  |
| 2   |  |  |
| ... |  |  |

### Оценивание

**Высокий уровень** освоения темы - ответил на 10 вопросов и более

**Средний уровень** освоения темы - правильных ответов от 6 до 9

**Низкий уровень** освоения темы - правильных ответов менее 6

### Практическая работа

по теме: \_\_\_\_\_

Задание: \_\_\_\_\_

Указания: \_\_\_\_\_

| Выполнение операции | Количество баллов | Комментарии |
|---------------------|-------------------|-------------|
| 1                   |                   |             |
| 2                   |                   |             |
| ...                 |                   |             |

### Оценивание

Максимальное количество баллов – 20

**Высокий уровень** освоения темы - 17 баллов и более

**Средний уровень** освоения темы - 12-16 баллов

**Низкий уровень** освоения темы - 12 баллов и меньше

### Тестовое задание

по теме \_\_\_\_\_

**Выберите правильные ответы и впишите в таблицу**

Таблица ответов

| №  | Буквы      | Оценка |
|----|------------|--------|
| 1  | б)         |        |
| 2  | а); б); в) |        |
| 3  | а); б); в) |        |
| 4  | а)         |        |
| 5  | б); в)     |        |
| 6  | а)         |        |
| 7  | а)         |        |
| 8  | б)         |        |
| 9  | в)         |        |
| 10 | в)         |        |

**Высокий уровень** освоения темы - ответил на 8 вопросов и более

**Средний уровень** освоения темы - правильных ответов от 6 до 7

**Низкий уровень** освоения темы - правильных ответов менее 6

### Итоговый контроль

Итоговый контроль включает создание итогового творческого проекта на заданную тему и результативность участия в конкурсах по компьютерной графике разных уровней (районные, городские, Всероссийские и Международные).

Форма представления результатов: карты промежуточной аттестации.

## Способы определения результативности

### Форма с критериями оценки творческой работы (проекта)

| №№  | Фамилия, имя учащегося | Художественно-эстетическое впечатление (1-5) | Композиция (1-5) | Цветовое решение (1-5) | Использование инструментария программы (1-5) | Общая оценка (1-20) |
|-----|------------------------|----------------------------------------------|------------------|------------------------|----------------------------------------------|---------------------|
| 1   |                        |                                              |                  |                        |                                              |                     |
| ... |                        |                                              |                  |                        |                                              |                     |

### Форма фиксации результатов контроля (для педагога)

| № | Фамилия, имя | Входной контроль | Промежуточный контроль по темам |   |   |   |   |   | Итоговый контроль Творческий проект | Участие в конкурсах | Общая оценка |
|---|--------------|------------------|---------------------------------|---|---|---|---|---|-------------------------------------|---------------------|--------------|
|   |              |                  | 2                               | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8                                   |                     |              |
| 1 |              |                  |                                 |   |   |   |   |   |                                     |                     |              |
| 2 |              |                  |                                 |   |   |   |   |   |                                     |                     |              |
| 3 |              |                  |                                 |   |   |   |   |   |                                     |                     |              |

### Информационная карта освоения учащимися образовательной программы

20\_\_ -20\_\_ учебный год

Название образовательной программы \_\_\_\_\_

Фамилия, имя, отчество педагога \_\_\_\_\_

Год обучения по программе \_\_\_\_год обучения

Даты аттестации: \_\_\_\_\_ - 1 полугодие; \_\_\_\_\_ - 2 полугодие

### Параметры результативности освоения программы

| № № | Фамилия, имя учащегося | 1 полугодие |          |                  | Общая сумма баллов | 2 полугодие |          |                  | Общая сумма баллов |
|-----|------------------------|-------------|----------|------------------|--------------------|-------------|----------|------------------|--------------------|
|     |                        | Теория      | Практика | Социальный опыт* |                    | Теория      | Практика | Социальный опыт* |                    |
| 1   |                        |             |          |                  |                    |             |          |                  |                    |
| 2   |                        |             |          |                  |                    |             |          |                  |                    |
| ... |                        |             |          |                  |                    |             |          |                  |                    |

#### Расшифровка данных:

0 баллов – позиция отсутствует, 1 балл – низкий уровень,

2 балла – средний уровень, 3 балла – высокий уровень

#### Обработка результатов за полугодие:

1-2 балла – программа в целом освоена на низком уровне;

3-5 баллов – программа в целом освоена на среднем уровне;

6 и более – программа в целом освоена на высоком уровне.

#### \*Примечание:

Социальный опыт – это участие в конкурсах компьютерной графики.

В соответствии с уровнями конкурсов начисляются баллы:



| Уровень конкурса               | Победитель | Участник |
|--------------------------------|------------|----------|
| Районный                       | 2 балла    | 1 балл   |
| Городской                      | 3 балла    | 2 балла  |
| Всероссийский или региональный | 4 баллов   | 3 балла  |

### **Форма «Отчёт»**

Для отчета используется следующая форма.

#### **Расшифровка данных**

0 баллов – позиция отсутствует, 1 балл – низкий уровень,

2 балла – средний уровень, 3 балла – высокий уровень

#### **Обработка результатов:**

1-3 балла – программа в целом освоена на низком уровне;

4-6 баллов – программа в целом освоена на среднем уровне;

7 и более баллов – программа в целом освоена на высоком уровне

| КАЧЕСТВО ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (%) |             |                 |             |                |             |
|-------------------------------------------------|-------------|-----------------|-------------|----------------|-------------|
| Высокий уровень                                 |             | Средний уровень |             | Низкий уровень |             |
| 1 полугодие                                     | 2 полугодие | 1 полугодие     | 2 полугодие | 1 полугодие    | 2 полугодие |
| _____ %                                         | _____ %     | _____ %         | _____ %     | _____ %        | _____ %     |

#### **В процессе реализации применяются современные образовательные технологии:**

1. Технология проектного обучения. Использование технологии проектного обучения в теме «Создание анимации». В результате у учащихся сформируется проектное мышление, освоены алгоритмы проектной деятельности в области компьютерной графики.
2. Технология развивающего обучения проходит через весь курс, в процессе реализации которого учащиеся вовлекаются в различные виды деятельности – разработка и создание собственного творческого проекта. В процессе деятельности учащиеся не только запоминают специальные термины, усваивают правила и алгоритмы, но и обучаются рациональным приемам применения знаний на практике, создавая собственные творческие проекты. Таким образом, технология содействует развитию учащегося путем взаимодействия с окружающей его средой и способствует его саморазвитию.
3. Технология уровней дифференциации при создании творческих проектов, что необходимо для того, чтобы предоставить шанс каждому ученику развивать свои потенциальные способности. Целевыми ориентациями технологии являются: обучение каждого на уровне его возможностей; приспособление обучения к особенностям различных групп учащихся.

***Дидактический материал:***

- Разработка открытого занятия по теме « Компьютерное моделирование архитектурных элементов в графическом пакете Autodesk 3D Studio Max»
- Разработка открытого занятия по теме «Натюрморт в живописи и в компьютерной графике»
- Образцы заданий для учащихся по разным темам
- Презентации по темам:  
«Компьютер и его составные части»,  
«Аничков дворец»  
«Создание визитной карточки»,  
«Виды дизайна»»,  
«Иллюзия и реальность»
- Раздаточный материал для выполнения проектов (заготовки в бумажном и электронном виде);
- Картотека книг по компьютерным технологиям.

**Опись Учебно-методического комплекса**  
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе  
**«Объемное моделирование и анимация в 3DS MAX»**

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |                                      |                          |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| <b>Направленность</b>                       | <b>Техническая</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |                                      |                          |
| <b>Продолжительность освоения программы</b> | <b>2 года</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            |                                      |                          |
| <b>Возраст учащихся</b>                     | <b>13-17 лет</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |                                      |                          |
| <b>Нормативное обеспечение</b>              | <p>Образовательная программа <b>«Объемное моделирование и анимация в 3DS MAX»</b><br/> Рабочая программа<br/> План воспитательной работы (план мероприятий)<br/> Инструкции по технике безопасности<br/> Нормативная документация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#"><u>Федеральный закон Российской Федерации №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012</u></a></li> <li>• <a href="#"><u>Концепция развития дополнительного образования детей в Российской Федерации</u></a> Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 №1726-р</li> <li>• <a href="#"><u>Стратегия развития системы образования Санкт-Петербурга на 2011–2020 гг. «Петербургская Школа 2020»</u></a> // Совет по образовательной политике Комитета по образованию Правительства Санкт-Петербурга, 2010</li> <li>• <a href="#"><u>Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года</u></a> // Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 №996-р</li> <li>• <a href="#"><u>Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательной организации дополнительного образования детей"</u></a> // Постановление Главного санитарного врача РФ от 04.07.2014 №41</li> <li>• <a href="#"><u>Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам</u></a> // Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013 г. №1008</li> <li>• <a href="#"><u>Об утверждении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ в государственных образовательных организациях Санкт-Петербурга, находящихся в ведении Комитета по образованию</u></a>// Распоряжение Комитета по образованию от 01.03.2017 № 617-Р</li> </ul> |                            |                                      |                          |
|                                             | <b>1 год обучения</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |                                      |                          |
| <b>Разделы программы</b>                    | <b>Учебно-методические</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Учебно-методические</b> | <b>Диагностические и контрольные</b> | <b>Средства обучения</b> |

|                                          | <b>пособия для педагогов</b>                                                                                                              | <b>пособия для детей</b>                                                          | <b>материалы</b>                                 |                                                                                        |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Вводное занятие.<br>Инструктаж по Т.Б. | Инструкции по Т.Б.<br>Положения о конкурсах<br>по компьютерной<br>графике                                                                 | Презентация по технике<br>безопасности<br>Презентация «Аничков<br>Дворец»         | Опрос по теме.<br>Педагогическое наблюдение      | Персональные компьютеры,<br>программное обеспечение,<br>презентационные<br>устройства. |
| 2 Основы работы в<br>программе.          | Сайт:<br><a href="https://nsportal.ru/ivaeov-sv">https://nsportal.ru/ivaeov-sv</a> (публикации Иванова<br>С.В. по работе в<br>программе): | Электронные наглядные<br>пособия по темам<br>Образцы творческих работ<br>учащихся | Опрос, практические задания.                     | Персональные компьютеры,<br>программное обеспечение,<br>презентационные<br>устройства. |
| 3. Примитивы.                            | Пособия, рекомендации,<br>конспекты занятий                                                                                               | Электронные наглядные<br>пособия по темам<br>Образцы творческих работ<br>учащихся | Практические и творческие<br>задания             | Персональные компьютеры,<br>программное обеспечение,<br>презентационные<br>устройства. |
| 4. Модификаторы.                         | Пособия, конспекты<br>занятий                                                                                                             | Электронные наглядные<br>пособия по темам<br>Образцы творческих работ<br>учащихся | Опрос, практические и творческие<br>задания      | Персональные компьютеры,<br>программное обеспечение,<br>презентационные<br>устройства. |
| 5. Редактор<br>материалов.               | Пособия, рекомендации,<br>конспекты занятий                                                                                               | Электронные наглядные<br>пособия по темам<br>Образцы творческих работ<br>учащихся | Опрос, практические и творческие<br>задания<br>. | Персональные компьютеры,<br>программное обеспечение,<br>презентационные<br>устройства. |
| 6. Лофтинговое<br>моделирование.         | Методическая разработка<br>открытого занятия по<br>теме: «Натюрморт в<br>живописи и в<br>компьютерной графике»                            | Иллюстративные<br>материалы.<br>Образцы творческих работ<br>учащихся              | Опрос, практические и творческие<br>задания      | Персональные компьютеры,<br>программное обеспечение,<br>презентационные<br>устройства. |
| 7. Полигональное<br>моделирование.       | Раздаточные материалы,<br>пособия, рекомендации,<br>конспекты занятий.                                                                    | Иллюстративные<br>материалы.<br>Образцы творческих работ                          | Опрос, практические и творческие<br>задания      | Персональные компьютеры,<br>программное обеспечение,<br>презентационные                |

|                                        |                                                                                                                                                        |                                                                                                     |                                          |                                                                               |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|                                        |                                                                                                                                                        | учащихся                                                                                            |                                          | устройства.                                                                   |
| 8. Слайновое моделирование             | Методическая разработка открытого занятия по теме:<br>«Компьютерное моделирование архитектурных элементов в графическом пакете Autodesk 3D Studio Max» | Иллюстративные материалы<br>Образцы творческих работ учащихся                                       | Опрос, практические и творческие задания | Персональные компьютеры, программное обеспечение, презентационные устройства. |
| 2 год обучения                         |                                                                                                                                                        |                                                                                                     |                                          |                                                                               |
| 1. Вводное занятие. Инструктаж по Т.Б. | Инструкции по Т.Б.<br>Положения о конкурсах по компьютерной графике                                                                                    | Презентация по технике безопасности                                                                 | Опрос                                    | Персональные компьютеры, программное обеспечение, презентационные устройства. |
| 2. Основы дизайна. Системы частиц      | Рекомендации, конспекты занятий                                                                                                                        | Презентация «Виды дизайна»».                                                                        | Опрос, практические задания.             | Персональные компьютеры, программное обеспечение, презентационные устройства. |
| 3. Пространственные преобразования     | Пособия, конспекты занятий                                                                                                                             | Презентация «Иллюзия и реальность»<br>Иллюстративные материалы                                      | Практические и творческие задания.       | Персональные компьютеры, программное обеспечение, презентационные устройства. |
| 4. Имитация эффектов внешней среды     | Пособия, конспекты занятий                                                                                                                             | Иллюстративные материалы с сайта<br><a href="http://www.3dmax.ru/">http://www.3dmax.ru/</a>         | Практические задания.                    | Персональные компьютеры, программное обеспечение, презентационные устройства. |
| 5. Источники света.                    | Рекомендации, конспекты занятий                                                                                                                        | Иллюстративные материалы с сайта<br><a href="http://3dstudiomax/3dn.r">http://3dstudiomax/3dn.r</a> | Опрос, практические задания.             | Персональные компьютеры, программное обеспечение, презентационные             |

|                                   |                                                                               |                                                                     |                                               |                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   |                                                                               | <u>u</u>                                                            |                                               | устройства.                                                                                                                                                    |
| 6. Съёмочные камеры.              | Рекомендации, конспекты занятий                                               | Иллюстративные материалы.<br>Образцы творческих работ учащихся      | Опрос, практические задания.                  | Персональные компьютеры, программное обеспечение, презентационные устройства.                                                                                  |
| 7. Основы визуализации            | Пособия, конспекты занятий                                                    | Иллюстративные материалы.<br>Образцы творческих работ учащихся      | Практические и творческие задания             | Персональные компьютеры, программное обеспечение, презентационные устройства.<br>Персональные компьютеры, программное обеспечение, презентационные устройства. |
| 8. Основы анимации                | Материалы с сайта_<br><a href="http://www.3dmax.ru/">http://www.3dmax.ru/</a> | Электронные наглядные пособия<br>Образцы творческих работ учащихся  | Практические задания.<br>Контрольные вопросы. | Персональные компьютеры, программное обеспечение, презентационные устройства.                                                                                  |
| 9. Слои и модификаторы анимации . | Материалы с сайта_<br><a href="http://www.3dmax.ru/">http://www.3dmax.ru/</a> | Электронные наглядные пособия.<br>Образцы творческих работ учащихся | Практические и творческие задания             | Персональные компьютеры, программное обеспечение, презентационные устройства.                                                                                  |

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

### Список литературы для педагога

- Бурлаков М. 3dsMax9 Энциклопедия пользователя, 2007
- Келли Л. Мэрдок 3dsMax 2013 Библия пользователя, Диалектика, 2013
- Мааров М. Энциклопедия 3ds Max 9 Питер, 2009
- Миловская О. Самоучитель, БХВ-Петербург, 2009
- Тозик В., Меженин А. 3ds Max 9 Трехмерное моделирование и анимация БХВ-Петербург
- Фофанова Н.В. Компьютерная графика. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2002.
- Шпак Ю.А. Новейшая энциклопедия 3dsMax, Эксмо 2009
- Якиманская И. С. Развитие пространственного мышления школьников. М., 1980

### Список литературы для учащихся

- Бурлаков М. 3dsMax9 Энциклопедия пользователя, 2007
- Келли Л. Мэрдок 3dsMax 2013 Библия пользователя, Диалектика, 2013
- Мааров М. Энциклопедия 3ds Max 9 Питер, 2009
- Миловская О. Самоучитель, БХВ-Петербург, 2009
- Тозик В., Меженин А. 3ds Max 9 Трехмерное моделирование и анимация БХВ-Петербург
- Фофанова Н.В. Компьютерная графика. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2002.
- Шпак Ю.А. Новейшая энциклопедия 3dsMax, Эксмо 2009
- Якиманская И. С. Развитие пространственного мышления школьников. М., 1980

### Интернет-ресурсы:

<http://3dstudiomax/3dn.ru>;  
<http://www.3dmax.ru/>  
<http://3ddd.ru/>  
<http://viscorbel.com/>  
<http://masteringcgi.com.au/>  
<http://www.sergiomereces.com/>  
<https://rickeloy.com/>  
<http://zancanaro.com/en/>  
<http://www.ronenbekerman.com/>  
<http://www.peterguthrie.net/>  
<http://jeffpatton.net/>  
<http://bertrand-benoit.com/>  
<http://www.aleso3d.com/home/>  
<https://corona-renderer.com/forum/index.php>  
<http://3dyuriki.com/>  
<http://render.ru/>  
<http://www.evermotion.org/>