

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ТАЛИЦКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА»  
ЦЕНТР ТВОРЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ «АКАДЕМИЯ ДЕТСТВА»

«Рассмотрено и принято»  
Педагогическим советом  
МКУДО «Дворец творчества»  
Протокол № 1 от 30.08.2024 г.

Утверждено  
Приказом и.о. Директора  
МКУДО «Дворец творчества»  
М.А. Ермаковой  
№ 234 от 02.09.2024 г.

Дополнительная общеразвивающая программа  
Технической направленности  
**«3D моделирование»**

Возраст обучающихся: 10-17 лет  
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:  
Педагог дополнительного образования,  
Марьин Владимир Владимирович

Талица

## Содержание

Пояснительная записка .....	3
1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ .....	6
1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
УЧЕБНЫЙ (ТЕМАТИЧЕСКИЙ) ПЛАН .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ .....	7
2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>not defined.</b>	
2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3. ФОРМЫ ПОДВЕДЕНИЯ ИТОГОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>defined.</b>	
2.4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
АННОТАЦИЯ .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
СВЕДЕНИЯ О РАЗРАБОТЧИКЕ .....	7

## **Пояснительная записка**

Дополнительная общеразвивающая программа «**3d моделирование**» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

2. Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 года № 996 – р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»

3. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации № 09-3242 от 18.11.2015 г.).

**Направленность программы** техническая.

**Актуальность программы.** Процесс информатизации и овладение новейшими информационными технологиями дает возможность для адаптации в современном обществе и реализации в полной мере своего творческого потенциала. Любая творческая профессия требует владения современными компьютерными технологиями. Результаты технической фантазии с появлением компьютерного трехмерного моделирования позволяют создать объемное изображение спроектированного сооружения. Оно отличается фотографической точностью и способствует лучшему представлению себе, как будет выглядеть проект, воплощенный в жизни и своевременно внести определенные коррективы. 3D модель обычно производит гораздо большее впечатление, чем все остальные способы презентации будущего проекта. Передовые технологии позволяют добиваться эффективных результатов.

Целесообразность создания дополнительной общеразвивающей программы «3D моделирование» обусловлена широкими возможностями использования знаний и практических навыков обработки графической информации в различных областях современной деятельности: в компьютерном дизайне, дизайне интерьера, науке, образовании, архитектурном проектировании и во многих других областях.

С помощью 3D принтера для обучающихся становится возможным разрабатывать дизайн предметов, которые невозможно произвести даже с помощью станков. Почти всё, что можно нарисовать на компьютере в 3D программе, может быть воплощено в жизнь. Использование 3D печати открывает быстрый путь к моделированию. Обучающиеся могут разрабатывать 3D детали, печатать, тестировать и оценивать их. Применение 3D технологий неизбежно ведёт к увеличению доли инноваций в проектах. Данная программа позволит выявить заинтересованных обучающихся, проявивших интерес к

знаниям, оказать им помощь в формировании устойчивого интереса к построению моделей с помощью 3D-принтера. В процессе создания моделей, обучающиеся научатся объединять реальный мир с виртуальным, это повысит уровень пространственного мышления, воображения.

Данная программа связана с процессом информатизации и необходимостью для каждого человека овладеть новейшими информационными технологиями для адаптации в современном обществе и реализации в полной мере своего творческого потенциала. Использование 3D 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. Трёхмерные модели – обязательный элемент проектирования современных транспортных средств, архитектурных сооружений, интерьеров. Одно из интересных применений компьютерной 3D-графики и анимации - спецэффекты в современных художественных и документальных фильмах.

Программа «3D моделирование» дает возможность изучить приемы создания компьютерных трехмерных моделей в программе редакторе.

Уже сейчас в современном производстве и промышленности востребованы специалисты, обладающие знаниями в этой области. Целесообразность изучения данного курса определяется быстрым внедрением цифровой техники в повседневную жизнь и переходом к новым технологиям обработки информации. Обучающиеся получают начальные навыки трехмерного моделирования, которые повышают их подготовленность к жизни в современном мире.

Сферы применения 3D-графики продолжают расширяться с каждым днём, а специалисты, владеющие навыками создания 3D-моделей, востребованы на рынке труда. Изучение трехмерной графики углубляет знания, учащихся о методах и правилах графического отображения информации, развивает интерес к разделам инженерной графики, начертательной геометрии, черчению, компьютерным графическим программам, к решению задач моделирования трехмерных объектов. У обучающихся формируются навыки и приемы решения графических и позиционных задач.

Дополнительная общеразвивающая программа «3D моделирование» предназначена для школьников, желающих продолжить изучение способов и технологий моделирования трехмерных объектов с помощью свободного программного обеспечения Blender.

Blender – программа для создания трехмерной компьютерной графики. Это не только моделирование, но и анимация, создание игр, обработка видеоматериалов. Изучение данной программы поможет обучающимся в дальнейшем решать сложные задачи, встречающиеся в деятельности

конструктора, архитектора, дизайнера, проектировщика трехмерных интерфейсов, а также специалиста по созданию анимационных 3D-миров для рекламной и кинематографической продукции.

**Актуальность программы.** Работа с 3D графикой – одно из самых популярных направлений использования персонального компьютера, причем занимаются этой работой не, только профессиональные художники и дизайнеры. В наше время трехмерной картинкой уже никого не удивишь. А вот печать 3D моделей на современном оборудовании – дело новое. Люди осваивают азы трехмерного моделирования достаточно быстро и начинают применять свои знания на практике.

**Педагогическая целесообразность** заключается в способствовании формирования умения создавать трехмерные виртуальные объекты, 2D-объекты, 3D конструкции. Обучающиеся получают необходимые знания и навыки для реализации своих творческих идей. Прохождение курса помогает развить пространственное мышление обучающегося, что обязательно пригодится при обучении в технических и архитектурных вузах, а также определённым образом способствует профессиональному самоопределению подростка. Занятия по программе дают возможность раскрыть заложенную в ребенке потребность в творчестве, желание созидать.

Каждому обучающемуся важно почувствовать себя творцом, открыть для себя мир изобразительного искусства, дизайна, народной культуры, научиться видеть красоту окружающей природы.

**Адресат программы.** Данная программа **стартового уровня** рассчитана на один год обучения, **адресована** для обучающихся среднего и старшего школьного возраста - 10 – 17 лет.

#### **Объем и срок освоения программы**

Срок реализации программы – 1 год. Количество учебных часов за учебный год – 140 часов

#### **Форма обучения - очная.**

#### **Особенности организации образовательного процесса**

Наполняемость группы: не менее 10 человек. Состав группы постоянный, разновозрастной, являющийся основным составом объединения.

Возраст детей, участвующих в освоении данной дополнительной общеразвивающей программы 10-17 лет.

Условия набора детей в коллектив: принимаются все желающие, не имеющие медицинских противопоказаний для работы за ПК.

Содержание и условия реализации программы соответствуют возрастным и индивидуальным особенностям обучающихся.

#### **Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий**

Занятия проводятся два раза в неделю по два учебных часа. Продолжительность одного учебного часа — 40 минут, перерыв между занятиями — 10 минут.

## 1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

**Цель программы:** повышение познавательной мотивации и развитие элементов инженерного мышления обучающихся в процессе приобретения знаний, умений и навыков 3D моделирования и разработки социально-значимых творческих проектов.

### **Задачи:**

#### **Обучающие:**

- Освоить создание сложных трехмерных объектов;
- Получить навык работы с текстурами и материалами для максимальной реалистичности, используя движок Cycles Blender;
- Получить начальные сведения о процессе анимации трехмерных моделей, используя Armature;
- Обучить навыкам трехмерной печати;
- Создавать трехмерные модели;
- Работать с 3D принтером, 3Dсканером;

#### **Развивающие:**

- Развить образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел;
- Развить умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей;
- Развить умения творчески подходить к решению задачи;
- Стимулировать мотивацию обучающихся к получению знаний, помогать формировать творческую личность ребенка.
- Способствовать развитию интереса к технике, моделированию.
- В процессе создания моделей научить объединять реальный мир с виртуальным, это повысит уровень пространственного мышления, воображения.
- 

#### **Воспитательные:**

- Оказать помощь в формировании устойчивого интереса к построению моделей с помощью 3D-принтера.
- Воспитать умственные и волевые усилия, концентрацию внимания, логичность и развитого воображения.
- Воспитать доброжелательность и контактность в отношении со сверстниками

## 1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

На предметном уровне к концу обучения общеразвивающей программы, обучающиеся получают результаты:

### **Личностные:**

- Умеют работать индивидуально, в малой группе и участвовать в коллективном проекте;
- Умеют понимать и принимать личную ответственность за результаты коллективного проекта;
- Знают, без напоминания педагога, убирать свое рабочее место, оказывать помощь другим учащимся;
- Проявляют творческие навыки и инициативу при разработке и защите проекта;
- Взаимодействуют с другими учащимися вне зависимости от национальности, интеллектуальных и творческих способностей.

### **Метапредметные:**

- Могут составлять план исследования и использовать навыки проведения исследования с 3D моделью;
- Знают основные приемы и навыки решения изобретательских задач и научатся использовать в процессе выполнения проектов;
- Приобретают навыки взаимодействия в процессе реализации индивидуальных и коллективных проектов;

### **Предметные:**

- Применяют знания, полученные за счет самостоятельного поиска в процессе реализации проекта;
- Знают основные этапы создания проектов от идеи до защиты проекта и научатся применять на практике;
- Знают основные обобщенные методы работы с информацией с использованием программ 3D-моделирования.

## **СВЕДЕНИЯ О РАЗРАБОТЧИКЕ**

Разработчик: Марьин Владимир Владимирович

Должность: педагог дополнительного образования.

Образование: высшее.

Стаж: 9 лет.

