

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 60 имени героев Курской битвы»**

Приложение № \_\_\_\_  
к дополнительной общеобразовательной  
общеразвивающей программе  
МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 60  
имени героев Курской битвы»

Принята решением педагогического  
совета (протокол от 11.06.21 г. № 10)

Утверждена приказом МБОУ  
«Средняя общеобразовательная  
школа № 60 имени героев  
Курской битвы» г. № 33  
Директор Л.И. Асадчих



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

**«3D-моделирование»**

**Стартовый, базовый уровень**

Срок реализации стартовый уровень – 72 часа  
Базовый уровень – 72 часа  
Возраст учащихся – 10-15 лет

Педагог дополнительного образования:  
Гарбузов Даниил Геннадьевич

**Курск 2021**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы – техническая.

**Актуальность программы.** Сферы применения 3D-графики продолжают расширяться с каждым днём, а специалисты, владеющие навыками создания и анимирования 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 учащихся формируются навыки и приемы решения графических и позиционных задач. Изучение трехмерной графики помогает подросткам в дальнейшей профориентации.

Изучение данной программы поможет учащимся 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.

На сегодняшний день важными приоритетами государственной политики в сфере образования становится поддержка и развитие детского технического творчества, привлечение молодежи в научно-техническую сферу профессиональной деятельности и повышение престижа научно-технических профессий.

Поддержка и развитие детского технического творчества соответствуют актуальным и перспективным потребностям личности и стратегическим национальным приоритетам Российской Федерации.

На современном этапе детское научно-техническое творчество развивается по следующим основным направлениям:

- \* Начальное техническое моделирование
- \* Технические виды спорта
- \* Аэрокосмическое
- \* Автомоделирование
- \* Судомоделирование
- \* Радиотехника и электроника
- \* Робототехника и интеллектуальные системы
- \* Изобретательство и рационализаторство
- \* Компьютерная техника и программирование
- \* Медиатворчество и электронные средства массовой информации

Программа «3D-моделирование» в системе дополнительного образования детей вовлекает обучающихся в научно-техническое творчество, развитие пространственного мышления, стимулирование интереса к сфере высоких технологий за счет приобретения навыков практического решения актуальных инженерно-технических задач и работы с техникой.

В основе программы лежит *педагогическая концепция*, выражающая необходимость целенаправленной систематической работы по формированию комплексной познавательной деятельности на выявление интереса обучающихся к технологиям 3D-моделирования и оказание помощи в формиро-

вании устойчивого интереса к построению моделей с помощью аддитивных технологий. Получение практических навыков учащихся в среде 3D-моделирования с помощью программ Blender и Компас 3D дает возможность увидеть объекты проектирования в том виде, какими они являются в действительности для последующего проектирования и реализации своих проектов посредством 3D модели. В процессе создания моделей, обучающиеся научатся объединять реальный мир с виртуальным, что способствует развитию пространственного мышления и воображения.

Особенностью данной программы является ее практическая направленность, связанная с получением навыков работы с современным оборудованием – персональным компьютером, современными программами Blender и Компас 3D, 3D-принтером. В ходе обучения ребенок получает основные сведения об устройстве оборудования, принципах его работы. В целях развития самостоятельности на занятиях предлагается решать задачи различной сложности, связанные со способами изготовления и сборки моделей с учетом ограничений той или иной технологии. Занятия строятся по принципу: от простого к сложному. При общей практической направленности теоретические сведения сообщаются обучающимся в объеме, необходимом для правильного понимания значения тех или иных технических требований для осознанного выполнения работы. Изложение теории проводится постепенно, иногда ограничиваясь лишь краткими беседами и пояснениями по ходу учебного процесса. Специально для практической работы подобран ряд моделей, которые позволят ребенку понять, границы применимости той или иной технологии, понять свойства того или иного материала. В конце программы каждый обучающийся изготавливает модель, что способствует формированию большей заинтересованности в дальнейшей работе.

Освоение теории и практики программного материала способствует развитию наглядно-образного, пространственного, композиционного, конструкторского, логического, основ аналитико-синтетического мышления учащихся; их наблюдательности, памяти, способности к самообразованию; развивает различные каналы восприятия информации; формирует и раскрывает ряд важных социальных умений, положительных личностных качеств учащихся.

**Отличительные особенности программы.** Программа ориентирована на формирование и систематизацию знаний и умений по курсу 3D-моделирования. Практические задания, выполняемые в ходе изучения материала курса, готовят обучающихся к решению ряда задач, связанных с построением объектов геометрии, визуализаций, технического творчества. Курс, с одной стороны, призван развить умения использовать трехмерные графические представления информации в процессе обучения, а с другой – предназначен для прикладного использования обучающимися в их дальнейшей учебной или профессиональной деятельности.

Продолжительность обучения 1 год, занятия проводятся 2 раз в неделю по 2 часа. Освоение материала курса обучающимся подтверждается самостоятельно выполненным проектом – разработкой 3D-модели заданного объекта.

Программа «3D-моделирование» является самостоятельным целостным курсом для учащихся в возрасте 10-17 лет.

Программа имеет 1 уровень: *стартовый*. Программа обеспечивает разностороннее личностное развитие учащихся, их готовность применять знания, умения, личностные качества для решения актуальных и перспективных задач в жизненной практике.

Материал программы «3D-моделирование» основан на научных достижениях в области 3D-моделировании, опыте зарубежных и отечественных 3D-дизайнеров, 3D-аниматоров, геймдизайнеров.

Учебный материал программы содержит ряд приемов, методик, способов контроля результативности обучения в рамках инновационных технологий. Инновационные приемы направлены на развитие любознательности, познавательной активности, потребности в самообразовании; инновационные методики поддерживают тематическую проектно-исследовательскую деятельность учащихся и представление результатов в рамках учебных конференций; контроль результатов обучения отслеживается через мониторинг динамики результативности.

Логика построения учебного материала, методические подходы к формированию художественных понятий и общих действий, система учебных заданий, творческое проектирование тематических композиций, успешность результатов позволяют раскрывать осознанные первичные профессиональные интересы и склонности, выявленные при освоении программных разделов.