

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 30.08.2024г.

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

Дополнительная
общеразвивающая программа
технической направленности

«Компьютерное моделирование»

Возраст обучающихся 9 - 13 лет
Срок реализации: 2 года

Автор – составитель
Васильева Т.Ю.,
педагог дополнительного образования

Содержание

<u>1. Основные характеристики программы</u>	3
<u>1.1. Пояснительная записка</u>	3
<u>1.2. Цели и задачи программы</u>	6
<u>Учебный (тематический) план первого года обучения</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Содержание учебного (тематического) плана первого года обучения</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Планируемые результаты первого года обучения</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Учебный (тематический) план второго года обучения</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Содержание учебного (тематического) плана второго года обучения</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Планируемые результаты второго года обучения</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>2. Организационно - педагогические условия реализации программы</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>2.1 Примерный календарный учебный график образовательного процесса.</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>2.2 Условия реализации программы</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Материально-технические условия реализации программы</u> ..	Error! Bookmark not defined.
<u>2.3 Формы подведения итогов реализации программы</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>2.4. Оценочные материалы</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>2.5 Методические материалы</u>	Error! Bookmark not defined.

[Аннотация](#).....Error! Bookmark not defined.

[Список литературы](#).....Error! Bookmark not defined.

[Приложение](#).....Error! Bookmark not defined.

1. Основные характеристики программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Компьютерное моделирование» технической направленности.

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ № 273).
2. Федеральный закон Российской Федерации от 14.07.2022 № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
3. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.).
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р.
5. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015г. № 996-р).
6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее – СанПиН).

Актуальность программы

Современное общество все больше зависит от технологий и именно поэтому все более пристальное внимание уделяется такой области интеллекта человека, как инженерное мышление.

Инженерное мышление – мышление, направленное на обеспечение деятельности с техническими объектами, осуществляемое на когнитивном и инструментальном уровнях и характеризующееся как политехническое, конструктивное, научно-теоретическое, преобразующее, творческое, социально-позитивное.

Инженерное мышление – это сложное образование, объединяющее в себя разные типы мышления: логическое, пространственное, практическое, научное, эстетическое, коммуникативное, творческое.

В современном мире набирает обороты популярность 3D-технологий, которые невозможно представить без инженерного мышления. 3D-технологии все больше внедряются в различные сферы деятельности человека. Значительное внимание уделяется такой разновидности 3D-технологий как 3D-моделирование. Это прогрессивная отрасль мультимедиа, позволяющая осуществлять процесс создания трехмерной модели объекта при помощи специальных компьютерных программ. С помощью трехмерного графического чертежа и рисунка разрабатывается визуальный объемный образ желаемого объекта: создается как точная копия конкретного предмета, так и

разрабатывается новый, ещё не существующий объект. 3D-моделирование применяется как в технической среде, для создания промышленных объектов, так и для создания эстетических и художественно-графических образов и объектов. Изготовление объектов может осуществляться с помощью 3D-принтера.

Уникальность 3D-моделирования заключается в интеграции рисования, черчения, новых 3D-технологий, что становится мощным инструментом синтеза новых знаний, развития метапредметных образовательных результатов. Обучающиеся овладевают целым рядом комплексных знаний и умений, необходимых для реализации проектной деятельности. Формируется пространственное, аналитическое и синтетическое мышление, готовность и способность к творческому поиску и воплощению своих идей на практике. Знания в области моделирования нацеливает детей на осознанный выбор профессии, связанной с техникой, изобразительным искусством, дизайном: инженер-конструктор, инженер-технолог, проектировщик, художник, дизайнер.

Крайне важно, что занятия 3D-моделированием позволяют развивать не только творческий потенциал детей, но и их социально-позитивное мышление. Творческие проекты по созданию АРТ-объектов: подарки, сувениры, изделия для разных социально-значимых мероприятий.

Любая творческая профессия требует владения современными компьютерными технологиями. Результаты технической фантазии всегда стремились вылиться на бумагу, а затем воплотиться в жизнь. Если раньше, представить то, как будет выглядеть дом или интерьер комнаты, автомобиль или теплоход мы могли лишь по чертежу или рисунку, то с появлением компьютерного трехмерного моделирования стало возможным создать объемное изображение спроектированного сооружения. Оно отличается фотографической точностью и позволяет лучше представить 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. 3D принтеры в образовании – это отличная возможность для развития пространственного мышления и творческих навыков. Практическое моделирование кардинально меняет представление детей о различных предметах и делает более доступным и понятным процесс обучения таким наукам, как программирование, дизайн, физика, математика, естествознание. 3D моделирование способствует развитию творческих способностей школьников, профориентации на инженерные и технические специальности. В современной жизни специалисты в области 3D моделирования и конструирования очень востребованы на рынке труда, что очень повышает значимость обучения по программе.

Программа разработана для учреждения дополнительного образования, что актуально, так как в дополнительном образовании образовательная деятельность должна быть направлена «на социализацию и адаптацию обучающихся к жизни в обществе».

Новая Концепция развития дополнительного образования нацеливает учреждения дополнительного образования на «превращение жизненного пространства в мотивирующее пространство».

Основные особенности программы

Программа предусматривает подготовку обучающихся в области 3D – моделирования с помощью программы SketchUp. Обучение 3D моделированию опирается на уже имеющийся у обучающихся опыт постоянного применения информационно-компьютерных технологий.

В содержании программы особое место отводится практическим занятиям, направленным на освоение 3D технологии и отработку отдельных технологических приемов, и практикумов - интегрированных практических работ, ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для обучающихся. Результатом реализации всех задач являются творческие проекты – созданные АРТ объекты, которые разрабатываются для социально-значимых мероприятий.

Программа *вариативная* так, как в рамках ее содержания можно разрабатывать разные учебно-тематические планы и для ее освоения возможно выстраивание индивидуальных программ, индивидуальных траекторий (маршрутов) обучения. Программа *открытая*, предполагает совершенствование, изменение в соответствии с потребностями обучающихся.

В основу данной положены такие принципы как:

- *Целостность и гармоничность* интеллектуальной, эмоциональной, практико-ориентированной сфер деятельности личности.
- *Практико-ориентированность*, обеспечивающая отбор содержания, направленного на решение практических задач: планирование деятельности, поиск нужной информации, инструментирования всех видов деятельности на базе общепринятых средств информационной деятельности, реализующих основные пользовательские возможности 3D – моделирования с помощью программы SketchUp. При этом исходным является положение о том, что компьютер может многократно усилить возможности человека, но не заменить его.
- *Принцип развивающего обучения* обучение ориентировано не только на получение новых знаний, но и на активизацию мыслительных процессов, формирование и развитие у обучающихся обобщенных способов деятельности, формирование навыков самостоятельной работы.
- *Осуществление поэтапного дифференцированного и индивидуализированного* перехода от репродуктивной к проектной и творческой деятельности.
- *Наглядность* с использованием пособий, интернет ресурсов, делающих образовательный процесс более эффективным.
- *Последовательность* усвоения материала от «простого к сложному», в соответствии с возрастными особенностями обучающихся.
- *Принципы компьютерной анимации* и анимационных возможностях компьютерных прикладных систем.

Настоящая программа рассчитана только на работу в детском объединении в системе дополнительного образования.

Уровень программы: базовый - особое внимание в работе уделяется графической грамотности детей. Первые работы обучающиеся выполняют с помощью шаблонов, учатся работать по чертежам, а затем создавать свои проекты.

Уделено внимание тому, чтобы дети знали и правильно употребляли технические термины. На занятиях у детей расширяется познавательный интерес к технике, развиваются технические наклонности, формируются умения и навыки работы с различными материалами, инструментами и орг.техникой, воспитывается трудолюбие, настойчивость, самостоятельность. По окончании обучения в объединении «Моделирование в SketchUp» выпускники могут продолжить обучение по программам технической направленности более высокого уровня сложности.

Отличительные особенности: программа лично ориентирована и составлена с учетом возможности самостоятельного выбора обучающимся наиболее интересного объекта работы, приемлемого для него.

Форма обучения – очная.

Адресат программы: обучающиеся 9-13 лет. Состав группы постоянный от 4-10 человек. Набор обучающихся в объединение – свободный. Наличие какой-либо специальной подготовки не требуется.

Режим занятий: Срок реализации программы – 2 года. Обучающиеся занимаются 2 раза в неделю по 2 академических часа. На реализацию программы отводится 280 часов- в первый год отводится 140 часов, во второй год 140 часов.

Продолжительность учебного часа 40 мин., перерыв –10 мин.

1.2. Цели и задачи программы

Цель: развитие и формирование интеллектуальных и практических компетенций в области создания пространственных моделей. Освоение элементов основных навыков по трехмерному моделированию.

Задачи:

Образовательные:

- формировать представление о трехмерном моделировании, назначении, перспективах развития;
- формировать умения обосновывать целесообразности моделей при создании проектов;
- формировать умения ориентироваться в трехмерном пространстве;
- формировать умения модифицировать, изменять объекты или их отдельные элементы;
- формировать умения классифицировать созданные объекты в функциональные группы;
- формировать умения создавать простые трехмерные модели;

Развивающие:

- развить интерес к изучению и практическому освоению 3Д моделированию с помощью программы SketchUp;
- развивать умения оценивать реальность получения результата в обозримое время;
- развивать творческие способности;
- развивать стремление к непрерывному самосовершенствованию, саморазвитию;
- развивать настойчивость, гибкость, стиль мышления, адекватного требованиям современного информационного общества – структурного и алгоритмического.

Воспитательные:

- воспитывать позитивное отношение обучающегося к собственному интеллектуальному развитию и воспитанию гражданской культуры личности;
- воспитывать умение работать в коллективе.

Сведения о разработчике:

1. Васильева Татьяна Юрьевна
2. Центр творческого развития «Академия детства»
3. Педагог дополнительного образования, высшей категории
4. Стаж работы 24 года

