МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Администрация городского округа Верхняя Пышма

МАОУ "СОШ № 25"

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
Руководитель предметной кафедры	Секретарь педагогического совета	Директор
Н.В. Ахлюстина	Фёдорова Э.Б.	Л.В. Разумная
протокол № 1	протокол № 1	Приказ № 66
от «26» августа 2025 г.	от «26» августа 2025 г.	от «26» августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3D-моделирование в TinkerCAD

для обучающихся 1-4 классов

Верхняя Пышма 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа «Tinkercad» (далее — курс) для 1-4 класса составлена для организации внеурочной деятельности учащихся младших классов. Курс решает задачи создания и редактирования 3D моделей с помощью специализированного трехмерного графического редактора Tinkercad.

Внеурочная деятельность способствует развитию познавательной активности учащихся; расширению образовательного пространства, создает дополнительные условия для развития учащихся творческого и операционного мышления; повышает интерес к информатике, а самое главное, способствует профориентации в мире профессий, связанных с использованием знаний этих наук.

Базовой основой для проектирования региональной стратегии развития научно-технического творчества, учебно-исследовательской деятельности обучающихся и молодежи являются нормативные и правовые акты:

- Федеральный закон «О науке и государственной научнотехнической политике» от 23.08.1996 № 127-ФЗ (ред. от 02.07.2013).
- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ.36
- Указ Президента РФ от 1 июня 2012 года № 761 «Национальная стратегия действий в интересах детей на 2012-2017 годы».
- Концепция развития дополнительного образования детей от 4 сентября 2014 года № 1726-р.
- Нормативно-правовая база образовательной программы системы внеурочной деятельности. ФГОС НОО.
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (от 29.08.2013 г.).
- Письмо министерства образования и науки РФ от 18 ноября 2015 г. №09-3242 «О направлении информации: методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»;
- Письмо министерства образования и науки РФ от 29 марта 2016 г. №ВК641/09 «О направлении информации: методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеразвивающих программ»;

- Письмо министерства образования и науки РФ от 28 апреля 2017 г. №09-3242 «О направлении информации: методические рекомендации по организации независимой оценки качества дополнительных общеразвивающих программ»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

Для формирования у детей навыков технического творчества необходимо создавать новые условия, внедряя новые образовательные технологии. Одним из таких перспективных направлений является 3D моделирование. Использование трехмерных («объемных» или 3D) моделей объектов реального мира является важным инструментом передачи информации, который может значительно повысить эффективность обучения, а также служить отличной иллюстрацией при проведении докладов, презентаций и рекламных кампаний. Трехмерные модели являются обязательным элементом дизайна современных транспортных средств, архитектурных сооружений и интерьеров. Одним из интересных применений 3D компьютерной графики являются спецэффекты в современных художественных и документальных фильмах.

Программа «Tinkercad» развивает у детей способности к творческой деятельности, обобщать и систематизировать полученные знания, учит их излагать свои идеи, формировать собственный взгляд на проблему и пути ее решения. В процессе разработки программы дети учатся работать в команде и приобретают навыки общения.

В ходе работы организуются интегрированные занятия, сочетающие приобретение новых знаний об окружающем мире и изучение новых компьютерных технологий, используемых для поиска и обработки информации. Работа по курсу предусматривает возможное участие детей в олимпиадах, конкурсах по 3D-моделированию, научно-практических конференциях различного уровня.

Актуальность программы

Одной из основных задач педагогической психологии является изучение закономерностей интеллектуального развития школьников в процессе обучения. Важным аспектом этого развития является пространственное мышление, обеспечивающее ориентацию в пространстве, эффективное усвоение знаний, овладение различными видами деятельности. Трудно назвать область человеческой деятельности, где умение ориентироваться в пространстве не играло бы существенной роли.

Ориентация человека во времени и пространстве является необходимым условием его социального существования, формой отражения окружающего мира, условием успешного познания и активного преобразования действительности. В настоящее время широко используется 3D-modeling.

Анализ изучаемых явлений и объектов, позволяющий выявить свойства и характеристики объектов, не наблюдаемых экспериментально, на основе использования трехмерных моделей, приобретает все большее значение в усвоении знаний. По этой причине в форме знаний существует реальная информация об отдельных предметах и описание того, как получить конкретные данные. В математике учащиеся знакомятся с алгебраическими методами решения задач, отличающихся сюжетом, способами преобразования геометрических объектов, а также с усвоением их специфических особенностей и свойств.

Овладение современными знаниями есть успешная работа во многих видах практической и теоретической деятельности неразрывно связаны с манипулированием пространственными образами. Представления, формируемые на основе 3D-моделей, имеют иную психологическую природу, чем те, которые создаются на основе восприятия зрительных образов конкретных объектов. Образы, возникающие в процессе манипулирования графическими моделями, приближаются по-своему содержанию к понятиям

Цель дополнительной программы «Tinkercad»: Развитие и реализация способностей и интересов у школьников в области 3D-моделирования.

Задачи дополнительной общеобразовательной образовательной программы «3D-моделирование»:

Образовательные:

- Сформировать представление об основах 3D-моделирования;
- освоить основные инструменты и операции работы в онлайн средах для 3D-моделирования;
- изучить основные принципы создания трехмерных моделей;
- узнать, как создавать модели объектов, деталей и сборочных конструкций;
- овладеть умением создания и презентации авторских проектов с помощью программ трехмерного моделирования.

Развивающие:

- развивать познавательный интерес, внимание, память;
- развивать логическое, абстрактное и образное мышление;
- развивать коммуникативные навыки, умение взаимодействовать в группе

Воспитательные:

– Воспитывать у детей отношение к позитивной социальной деятельности в информационном обществе.

– Обучают приемам групповой работы, взаимодействия, сотрудничества.

– Развить самостоятельность в выполнении заданий.

– Развить аккуратность и концентрацию при работе с компьютером.

Основными принципами, на которых базируется организация обучения, являются преемственность знаний на всех этапах обучения и гибкость в выборе содержания обучения.

Программа предполагает изучение теоретического материала и практическую деятельность детей по оформлению и презентации работы.

Необходимо поддерживать баланс между приобретением новых навыков мышления, развитием фундаментальных знаний в предметной области и формированием практических навыков работы с компьютером.

Необходимым условием реализации курса является применение методики проектной деятельности с детьми.

Формы подведения итогов:

Входной контроль позволяет определить степень готовности, интерес к моделированию занятий, уровень культуры и творческой активности.

Текущий контроль осуществляется путем мониторинга, определения уровня освоения тем и выполнения практических заданий. Выявление творчески активных детей для участия в конкурсах, олимпиадах и конференциях.

Результатом курса является итоговый проект 3D-модели, представленный на итоговом занятии.

Содержание курса

Курс рассчитан на 3 года обучения. Занятия проводятся по два часа в неделю. В рамках курса общим объемом 68 часов предполагается развитие пользовательских навыков работы с компьютером и 3D-принтером, использование готовых программных продуктов, облегчающих и автоматизирующих труд в сфере конструирования. Курс не требует серьезного знания математического аппарата и языков программирования.

Курс построен по модульному принципу. Каждая тема представляет собой законченный учебный модуль, включающий теоретический материал, практические упражнения, задания для самостоятельной работы.

Преподавание курса включает традиционные формы работы с учащимися: лекционные, практические занятия и самостоятельную работу. Все эти формы проводятся в компьютерном классе. Практические занятия проводятся по одному заданию для всех одновременно. Самостоятельная работа предназначена для выполнения индивидуального задания. Упор в усвоении курса сделан на практические занятия.

Планируемые Результаты

Личностные результаты

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

Метапредметные результаты

- Смогут научиться составлять план исследования и использовать навыки проведения исследования с 3D моделью;
- Освоят основные приемы и навыки решения изобретательских задач и научатся и взаимодействия в процессе реализации индивидуальных и коллективных проектов;
- Будут использовать знания, полученные за счет самостоятельного поиска в процессе реализации проекта;
- Освоят основные этапы создания проектов от идеи до защиты проекта и научатся применять на практике;
- Освоят основные обобщенные методы работы с информацией с использованием программ 3D моделирования.

Предметные результаты

- Освоят элементы технологии проектирования в 3D системах и будут применять знания и умения при реализации исследовательских и творческих проектов.

- Приобретут навыки работы в среде 3D моделирования и освоят основные приемы и технологии при выполнении проектов трехмерного моделирования.
- Освоят основные приемы и навыки создания и редактирования чертежа с помощью инструментов 3D среды.
- Овладеют понятиями и терминами информатики и компьютерного 3D проектирования.
- Овладеют основными навыками по построению простейших чертежей в среде 3D моделирования.
- Научатся печатать с помощью 3D принтера базовые элементы и по чертежам готовые модели.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
1 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов
1	Что такое 3D моделирование?	4
2	Основные формы в Тинкеркад	4
3	Создаем простые объекты	8
4	Цвет и текстура	6
5	Композиция объектов	6
6	Создание персонажа	8
7	Понимание размера и масштаба	4
8	Работа с группами и выравниванием	6
9	Проектирование	10
10	Презентация своих работ	6
11	Итоговый проект	6
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68

2 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов
1	Введение в 3D моделирование	4
2	Работа с примитивами и их комбинации	6
3	Создание уникальной игрушки	8
4	Введение в масштабирование и вращение	8
5	Детали и мелкие элементы	6
6	Использование группы и выравнивание объектов	6
7	Основы текстурирования и цвета	5
8	Приемы работы с сеткой	3
9	Создание сцены из фантазийного мира	6
10	Динамические модели: простейшая анимация	4
11	Проект «Моя мечта»	8
12	Презентация и оценка работ	4
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68

3- 4 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов
1	Введение в 3D моделирование	4
2	Основы геометрических фигур	6
3	Создание простого объекта	6
4	Работа с цветами и материалами	4
5	Моделирование персонажей	8
6	Создание игр в Tinkercad	8
7	Макеты для историй	10
8	Творческое моделирование	8
9	Введение в 3D печать	6
10	Заключительный проект	8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68