

МИНИСТЕРСТВО ПОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Муниципальный орган «Управление образования городского округа
Краснотурьинск»
МАОУ «ООШ № 5»

Утверждено приказом
МАОУ «ООШ № 5»
№ 96 от 29 августа 2023г.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа технической
направленности
«3-D моделирование»
для 5-9 классов
на 2023-2024 учебный год**

Составитель:
Мухина Валентина Германовна,
учитель

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по 3D моделированию для 5-9 классов разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- С требованиями к результатам обучения Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897, стр.16-17)
- Федерального закона № 273-ФЗ от 29.12.2012г. «Об образовании в РФ»
- с приказом Министерства образования и науки РФ от 19.12.2012г. №1067 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию»
- с требованиями к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением направлением учебных предметов Федерального компонента государственного образовательного стандарта. Приказ Министерства образования и науки РФ от 4.10.2010г. №986
- СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях». Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010г. №189
- С рекомендациями «Примерной программы основного общего образования по технологии 5-9 классы» М., «Просвещение», 2013г.;
- С особенностями основной образовательной программы и образовательными потребностями и запросами обучающихся воспитанников (см. основную образовательную программу основного общего образования Школы).

Рабочая программа «3D- моделирование» разработана для занятий с учащимися 5-9 классов в соответствии с требованиями ФГОС. В процессе разработки программы главным ориентиром стала цель гармоничного единства личностного, познавательного, коммуникативного и социального развития учащихся. Методологическая основа в достижении целевых ориентиров – реализация системно - деятельностного подхода на основной ступени обучения, предполагающая активизацию трудовой, познавательной, художественно-эстетической деятельности, технического творчества каждого учащегося с учетом его возрастных особенностей, индивидуальных потребностей и возможностей. В силу того, что каждый ребенок является неповторимой индивидуальностью со своими психофизиологическими особенностями и эмоциональными предпочтениями, необходимо предоставить ему как можно более полный арсенал средств самореализации. Освоение множества технологических

Приемов при работе с разнообразными материалами в условиях простора технического творчества помогает детям познать и развить собственные возможности способности, создает условия для развития инициативности, изобретательности, гибкости мышления, раскрывая огромную ценность изделий. Такие занятия формируют техническое мышление учащихся, позволяет овладеть техническими знаниями, развивает у них трудовые умения и навыки, способствуют выбору профессии.

Уроки технического моделирования дают возможность шире познакомить учащихся с техникой, с общими принципами устройства и действия машин и механизмов, с азбукой технического моделирования и конструирования, научить различным методикам и техникам выполнения работ по 3D-моделированию и дизайну объемных объектов.

Цели, задачи программы

Цель программы: формирование у учащихся предметной компетентности в области технического моделирования с использованием информационных компьютерных технологий для личного развития и профессионального самоопределения.

Задачи:

Обучающие:

- развитие у детей познавательного интереса к предметной области 3-D моделирование;
- формирование практических навыков в области 3-D моделирования;
- формирование умения применять теоретические знания на практике;

Развивающие:

- создать условия для личностного роста детей;
- развивать творческий потенциал детей, память, внимание, наблюдательность, абстрактное и логическое мышление;
- продолжить формировать умения работать в коллективе;

Воспитательные:

- воспитание настойчивости, собранности, организованности, аккуратности;
- воспитание умения работать в мини-группе, культуры общения и ведения диалога;

Содержание

Тема 1. Ознакомление обучающихся с понятием модель, моделирование, компьютерное моделирование, двумерное и трехмерное моделирование.

Тема 2. Знакомство с характеристиками и основными принципами построения композиции при создании графических изображений; основные принципы освещения объектов на предметной плоскости;

Тема 3. Знакомство с программой TinkerCad. Основные понятия, способы и типы компьютерной графики, особенности воспроизведения графики на экране монитора и при печати на 3D-принтере; принципы работы прикладной компьютерной системы автоматизированного проектирования в программе TinkerCad, приемы использования

меню, командной строки, панели инструментов, строки состояния; принципы работы в системе трехмерного моделирования в программе TinkerCad, основные приемы работы с файлами, окнами проекций, командными панелями; приемы формирования криволинейных поверхностей; особенности системного трехмерного моделирования; приемы моделирования материалов.

Тема 4. Защита проектов по курсу. Обобщение полученных знаний.

Планируемые результаты

Личностные :

- мотивация к обучению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики;
- коммуникативные компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной и соревновательной деятельности;
- знание основных принципов и правил отношения к живой природе;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные:

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение практически применять полученные знания в ходе учебной и проектной деятельности;
- умение работать с разными источниками информации;
- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, ставить вопросы, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем;
- интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов
-------	-------------------	--------------

1.	Введение. Техника безопасности	1
2.	Понятие моделирования и модели	7
3.	Объемные фигуры, трехмерная система координат	10
4.	3D-моделирование в программе TinkerCad. Интерфейс программы	2
5.	Инструментальная панель. Настраиваемые примитивы	3
6.	Отверстия Проект:"Стакан для карандашей"	4
7.		
8.	Изменение модели, группировка модели	4
9.	Использование вспомогательной плоскости. Проект:"Домик"	10
10.	Самостоятельная работа по теме «Геометрические объекты»	2
11.	Горячие клавиши. Проект:"Лодка"	10
12.	Шестерни. Проект: "Простой механизм"	10
13.		
14.	Самостоятельная работа по теме «Простые модели»	2
15.	Редактирование детали	8
16.		
17.	Операции «импорт» и «конвертирование»	4
18.	Операция «Удаление части объекта»	5
19.	Самостоятельная работа по теме «Редактирование детали»	2
20.	Построение сложных объемных объектов В 3D -моделирование.	8
21.	Проект:"Автомобиль"	10
22.		
23.	Работа с конструкторами в TinkerCad	7
24.	Проект:"Самолет"	10
25.		
26.	Создание движущихся механизмов Проект:"Погрузчик"	10
27.		
28.	Создание эскиза, определение актуальности, целей и задач индивидуального	4

	проекта	
29	Работа над моделью. Теоретическое обоснование выбора программы и способа Построения модели	2
30	Работа над проектом	12
31	Защита проекта	6
Итого		153

Условия реализации программы

Методическое обеспечение

При реализации программы в качестве ведущих технологий и подходов используются кейс-технология и системно-деятельностный подход. Основными видами деятельности являются информационно-рецептивная, репродуктивная, частично-поисковая, проектная и творческая. Информационно-рецептивная деятельность учащихся предусматривает освоение теоретической информации через рассказ педагога, сопровождающийся презентацией и демонстрациями, беседу, самостоятельную работу с литературой. Репродуктивная деятельность учащихся направлена на овладение ими умениями и навыками через выполнение практико-ориентированных заданий по схеме. Частично-поисковая деятельность учащихся включает овладение ими умениями и навыками через выполнение практико-ориентированных заданий в измененной ситуации. Проектная и творческая деятельность предполагает самостоятельную или почти самостоятельную работу учащихся при выполнении проектов. Взаимосвязь этих видов деятельности создает условия для формирования научного мышления у детей через исследовательскую деятельность и способствует первичной профессионализации учащихся.

Программа ориентирована на дополнительное образование учащихся 5-9 классов.

Занятия проводятся два раза в неделю (вторник- 2,5 часа, четверг – 2 часа)

Формы занятий

Программой предусмотрено проведение комбинированных занятий: занятия состоят из теоретической, практической и проектной частей.

При проведении занятий используются три формы работы:

- демонстрационная, когда обучающиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным экраном или экранами компьютеров на ученических рабочих местах;
- фронтальная, когда обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;
- самостоятельная, когда обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий.

Формы аттестационного контроля

- вводный, который проводится перед началом работы и предназначен для закрепления знаний, умений и навыков по пройденным темам;
- текущий, проводимый в ходе учебного занятия и закрепляющий знания по данной теме;

-итоговый, проводимый после завершения всей учебной программы.

Формы проверки результатов:

наблюдение за детьми в процессе работы;

соревнования;

индивидуальные и коллективные исследовательские проекты.

Формы подведения итогов:

выполнение практических заданий;

творческое задание (подготовка проекта и его презентация).

Формы отслеживания, фиксации, предъявления и демонстрации образовательных результатов обучающихся: педагогическое наблюдение, педагогический анализ результатов (конкурсы) педагогический мониторинг (контрольные задания, упражнения, дидактические игры), мониторинг образовательной деятельности детей (самоанализ, самооценка, оформление листов индивидуального образовательного маршрута)

Итоговой формой реализации Программы является презентация группового или индивидуального проекта.

Оценочные материалы

Качество реализации дополнительной общеобразовательной программы отслеживается при помощи мониторинга результативности образовательной деятельности обучаемого, ориентированного на задачи программы. Мониторинговая процедура по каждому параметру проводится с периодичностью 1 раз в год (апрель-май). Результаты заносятся в журнал педагогического контроля.

Цель мониторинга: проверить и проанализировать сформированность следующих показателей:

показатель 1. Уровень усвоения теоретического материала и его практическое применение;

показатель 2. Стремление к самообразованию;

показатель 3. Способность формулировать и излагать свое мнение;

показатель 4. Ответственное отношение к выполнению проекта.

Критерии оценивания:

Уровень ниже заданного – практически не прослеживается: освоение теоретического материала, качество выполнения практических заданий, не стремится к самообразованию, не умеет формулировать и излагать свое мнение; не принимает участие в групповом проекте.

Низкий уровень - слабо прослеживается: освоение теоретического материала, качество выполнения практических заданий, стремление к самообразованию, не уверенно формулирует и излагает свое мнение; практически не принимает участие в групповом проекте.

Средний уровень – удовлетворительно (достаточно хорошо) прослеживается: освоение теоретического материала, качество выполнения практических заданий, стремление к самообразованию, хорошо формулирует и излагает свое мнение; принимает участие в групповом проекте.

Высокий уровень – хорошо прослеживается: освоение теоретического материала, качество выполнения практических заданий, стремление к самообразованию, отлично формулирует и излагает свое мнение; активно принимает участие в групповом проекте.

Уровень ниже заданного – 0, низкий уровень – 1, средний уровень – 2, высокий уровень – 3.

Список литературы

- 1.Технология. Индустриальные технологии: 5класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Т.Тищенко, В.Д.Симоненко.-М.:Винтана-Граф,2012.-192с.: ил.
- 2.Журналы«Моделист–конструктор»
- 3.Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".
- 4.Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);
- 5.Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден Приказом Минобрнауки России от 29 августа 2013 г. N 1008
6. Письмо Минобрнауки России от 11 декабря 2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»
7. Шпаковский В.О. Для тех, кто любит мастерить.-М., 1990.4.Федотов Г.Я. Дарите людям красоту. Из практики народных художественныхремесел.М.,1995.