

АДМИНИСТРАЦИЯ ПРИОЗЕРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ
ОБЛАСТИ
Муниципальное образовательное учреждение
«СОШ №1»

«Согласовано»

(Баркалова Н.В.)

протокол № 1
от «30» августа 2024 г.

«Утверждена»

приказом директора №229

от 09.09г..2024

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА

«3-D рисование»

Автор (составитель): Волнухина Лариса Николаевна

Направленность программы: техническая

Возраст детей осваивающих программу: 9-10 лет лет

Срок реализации программы: 1 год 66 часов

г. Приозерск

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОГРАММЫ	4
АКТУАЛЬНОСТЬ И НОВИЗНА ПРОГРАММЫ	4
ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ.....	5
ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ	5
УСЛОВИЯ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННЫХ ЗАДАЧ И ЦЕЛИ	6
ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И СПОСОБЫ ИХ ПРОВЕРКИ	7
ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	10
УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.....	11
СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	14
МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	19
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	20

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности «3-D рисование» (далее Программа) разработана на основе общеобразовательных типовых программ по компьютерной графике, с учетом современных тенденций равенства основного и дополнительного образования, а также многолетнего личного опыта работы с детьми, согласно следующих документов: Письмо Комитета общего и профессионального образования от 01.04.2015 №19-1969/15-0-0 «О методических рекомендациях по разработке и оформлению дополнительных общеразвивающих программ различной направленности», Приказ Минобрнауки России от 29.08.2013 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» и Письмо Комитета общего и профессионального образования Ленинградской области № 19-1932/14/0/0 от 09.04.2014 г. «О соблюдении законодательства Российской Федерации в сфере образования при реализации дополнительных общеразвивающих программ».

Программа предназначена для учащихся 3 класса основной школы. Данная программа включает в себя подготовку обучающегося к работе с компьютерными программами и перенесение полученного компьютерного продукта в предметную реальность (изготовление творческого продукт

Направленность дополнительной общеобразовательной программы - техническая.

Программа ориентирована на развитие технических и творческих способностей и умений обучающихся, организацию проектно-исследовательской деятельности, профессионального самоопределения обучающихся.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОГРАММЫ

Особенностью данной программы является ее практическая направленность, связанная с получением навыков работы с современным оборудованием – 3d ручкой. 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.

АКТУАЛЬНОСТЬ И НОВИЗНА ПРОГРАММЫ

Работа с 3D – одно из самых популярных направлений, причём занимаются этой работой не только профессиональные художники и дизайнеры. В наше время трёхмерной картинкой уже никого не удивишь. Люди осваивают азы трёхмерного моделирования достаточно быстро и начинают применять свои знания на практике.

Решающее значение имеет способность к пространственному воображению. Пространственное воображение необходимо для чтения чертежей, когда из плоских проекций требуется вообразить пространственное тело со всеми особенностями его устройства и формы. Как и любая способность, пространственное воображение может быть улучшено человеком при

помощи практических занятий. Как показывает практика, не все люди могут развить пространственное воображение до необходимой конструктору степени, поэтому освоение 3D-моделирования призвано способствовать приобретению соответствующих навыков. Данный курс посвящён изучению простейших методов 3D-моделирования с помощью 3D ручки.

Педагогическая целесообразность заключается в том, что данная программа позволит выявить обучающихся, проявивших интерес к знаниям, оказать им помощь в формировании устойчивого интереса к построению моделей с помощью 3D-ручки.

В процессе создания моделей, обучающиеся научатся объединять реальный мир с виртуальным, это повысит уровень пространственного мышления, воображения.

ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ

Формирование и развитие у обучающихся основных навыков по трёхмерному моделированию.

ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Обучающие:

- способствовать формированию умения обобщения, анализа, восприятия информации, постановки цели и выбора путей ее достижения, умения осуществлять целенаправленный поиск информации;
- способствовать реализации межпредметных связей по информатике, геометрии и рисованию.
- формировать понятие трёхмерного моделирования;
- учить ориентироваться в трёхмерном пространстве, модифицировать, изменять объекты или их отдельные элементы, объединять созданные

объекты в функциональные группы, создавать простые трёхмерные модели.

Развивающие:

- развивать творческую инициативу и самостоятельность в поиске решения;
- развивать мелкую моторику;
- развивать логическое мышление.

Воспитательные:

- способствовать развитию умения работать в команде, умения подчинять личные интересы общей цели;
- способствовать воспитанию настойчивости в достижении поставленной цели, трудолюбия, ответственности, дисциплинированности, внимательности, аккуратности.

УСЛОВИЯ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННЫХ ЗАДАЧ И ЦЕЛИ

Организация учебного процесса

Данная программа рассчитана на обучающихся 9 – 10 лет.

Отбора детей для обучения по программе не предусмотрено.

Формы организации занятий: групповая и индивидуально-групповая.

Форма проведения занятий: учебное занятие.

Форма обучения: очная, язык - русский.

Методы обучения: объяснительно-иллюстративные, репродуктивные, частично-поисковые, исследовательские методы обучения.

При реализации программы применяются следующие современные образовательные технологии:

- технология проблемного обучения;
- здоровья сберегающая технология;
- технология КТД (совместная деятельность педагога и учащегося);
- технология формирующего оценивания результата.

Формы проведения занятий подбираются с учётом цели и задач, познавательных интересов и индивидуальных возможностей обучающихся, специфики содержания образовательной программы и возраста воспитанников: рассказ, беседа, дискуссия, учебная познавательная игра, мозговой штурм, и др.

Выполнение образовательной программы предполагает активное участие в олимпиадах, конкурсах, выставках ученического технического творчества.

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И СПОСОБЫ ИХ ПРОВЕРКИ

Ожидаемые результаты обучения по программе:

Личностные результаты: готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации; готовность к выбору направления профильного образования с учётом устойчивых познавательных интересов; освоение материала курса как одного из инструментов информационных технологий в дальнейшей учёбе и повседневной жизни.

Метапредметные результаты:

- 1.Регулятивные универсальные учебные действия: освоение способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях; формирование умений ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели, создавать наглядные динамические графические объекты в процессе работы; оценивание получающегося творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.
- 2.Познавательные универсальные учебные действия: строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки

3. Коммуникативные универсальные учебные действия: формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

Предметные результаты:

обучающийся получит знания о возможностях построения трёхмерных моделей научится самостоятельно создавать простые модели реальных объектов.

Способы оценивания уровня достижений обучающихся.

Теоретическая подготовка: теоретические знания компьютерных технологий; владение специальной терминологией;

Практическая подготовка: практические умения и навыки; владение навыками работы со специальным оборудованием и оснащением;

Коммуникативные навыки: стремятся к самореализации социально-адекватными способами; умеют работать в команде, сообща решать полученное задание;

Творческая активность: творчески подходят к выбору средств выражения художественных образов; проявляют художественный вкус, творческое воображение; активны в творческой деятельности;

Критерии оценки освоения содержания программы.

5 баллов – критерий ярко выражен - высокий;

4 балла – критерий выражен средне - средний;

3 балла – критерий выражен слабо - низкий.

Таблица оценивания результатов

Оценки Оцениваемые параметры			
	Низкий	Средний	Высокий
Уровень теоретических знаний			

	Воспитанник знает фрагментарно изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами.	Воспитанник знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуется дополнительные вопросы.	Воспитанник знает изученный материал. Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом.
Уровень практических навыков и умений			
Работа с оборудованием (3d –ручка), техника безопасности	Требуется постоянный контроль педагога за выполнением правил по технике безопасности.	Требуется периодическое напоминание о том, как работать с оборудованием.	Четко и безопасно работает с оборудованием.
Способность изготовления модели по образцу	Не может изготовить модель по образцу без помощи педагога	Может изготовить модель по образцу при подсказке педагога.	Способен изготовить модель по образцу.

Степень самостоятельности изготовления модели	Требуется постоянные пояснения педагога при изготовлении модели.	Нуждается в пояснении последовательности и работы, но способен после объяснения к самостоятельным действиям.	Самостоятельно выполняет операции при изготовлении модели.
Качество выполнения работы			
	Модель в целом получена, но требует серьезной доработки.	Модель требует незначительной корректировки.	Модель не требует исправлений.

ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Особенности зачисления обучающихся на образовательную программу - по желанию детей и их родителей на основе собеседования.

Формы организации деятельности учащихся:

- коллективные
- групповые
- индивидуальные

Используемые технологии обучения

- технология проблемного обучения;
- здоровья сберегающая технология;
- технология КТД (совместная деятельность педагога и учащегося);

- технология формирующего оценивания результата.

Режим организации занятий:

- общее количество часов в год – 66
- периодичность занятий 1 раз в неделю.
- количество часов в неделю: 2 часа.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Тема занятия	Общее количество часов	Теория	Практика
І Раздел. «Знакомство с 3D ручкой. ТБ при работе» 28 часов				
1.	3D ручка. Демонстрация возможностей, устройство 3D ручки	2	2	0
2.	Техника безопасности при работе с 3D ручкой	2	2	0
3.	Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой	4	2	2
4.	Общие понятия и представления о форме	4	2	2
5.	Геометрическая основа строения формы предметов	4	2	2
6.	Выполнение линий разных видов. Способы	4	0	4

	заполнения межлинейного пространства			
7.	Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету» (алфавит)	2	0	2
8.	Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету» (алфавит)	2	0	2
9.	Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету»	2	0	2
10.	Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету»	2	0	2
II Раздел. «Моделируем фигуры» 24 часа				
11.	Значение чертежа	2	2	0
12.	Значение чертежа	2	2	0
13.	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Башня»	4	0	4
14.	Практическая работа «Создание объёмной	4	0	4

	фигуры, состоящей из плоских деталей «Башня»			
15.	Практическая работа «Создание объемной фигуры из плоских деталей «Стрекоза»	4	0	4
16.	Практическая работа «Создание объемной фигуры из плоских деталей «Бабочка»	4	0	4
17.	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Украшение для мамы»	3	0	3
18.	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Украшение для мамы»	3	0	3
III Раздел. «Создание объектов» 16 часов				
19.	Создание трёхмерных объектов	2	1	1
20.	Создание трёхмерных объектов	2	0	2
21.	Практическая работа «Велосипед»	4	0	4
22.	Практическая работа «Велосипед»	4	0	4
23.	Практическая работа «Дерево»	4	0	4
	ВСЕГО	66	15	51

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Продолжительность учебного года	33 недели	
Набор и формирование групп	с 03.09. 2021	по 14.09.2022
Начало занятий	15.09.2021	
Окончание занятий	25.05.2022	
Каникулы:		
зимние	30.12.2021	09.01.2022
летние	31.05.2022	31.08.2022
Продолжительность занятия	90 минут	
Деятельность детей	осуществляется без деления на возрастные группы	
Количество детей в группе	До 15 человек	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

РАЗДЕЛ I. «ЗНАКОМСТВО С 3D РУЧКОЙ»

В ходе изучения тема раздела «Знакомство с 3D ручкой» обучающиеся приобретают необходимые знания, умения, навыки по основам работы, развивают навыки общения и взаимодействия в малой группе/паре:

3D ручка. Демонстрация возможностей, устройство 3D ручки. Техника безопасности при работе с 3D ручкой (4 часа)

- Активная беседа во время восприятия и освоения нового материала.

Личностные: готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации

Регулятивные: освоение способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;

Познавательные: формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

Коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.

Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой. Общие понятия и представления о форме (4 часа)

- Активная беседа во время восприятия и освоения нового материала, изображение на плоскости.

Личностные: готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации

Регулятивные: освоение способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;

Познавательные: формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

Коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.

Геометрическая основа строения формы предметов. Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства. (4 часа)

- Активная беседа во время восприятия и освоения нового материала, изображение на плоскости.

Личностные: готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации

Регулятивные: формирование умений ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели, создавать наглядные динамические графические объекты в процессе работы;

Познавательные: строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки.

Коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.

Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету» (алфавит). Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету» (4 часа)

-Изображение на плоскости и в объёме.

Личностные: готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации

Регулятивные: создавать наглядные динамические графические объекты в процессе работы;

Познавательные: осуществление синтеза как составления целого из частей

Коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.

РАЗДЕЛ II. «Я МОДЕЛИРУЮ»

-ходе изучения тем раздела «Я моделирую» полученные знания, умения, навыки закрепляются и расширяются, повышается сложность за счёт объёма. Основное внимание уделяется разработке и модификации основного алгоритма рисования.

Значение чертежа. (4 часа)

- Выполнение эскиза объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Башня» - Активная беседа во время восприятия и освоения нового материала - Композиционные поиски, зарисовки, - Объёмно-пространственное моделирование

Личностные: готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации

Регулятивные: постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно

Познавательные: осуществлять поиск необходимой информации, строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте.

Коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.

Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Башня» (4 часа)

- Объёмно-пространственное моделирование,
- Выполнение тематических композиций на плоскости и в объёме из реальных и абстрактных форм.

Личностные: готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации

Регулятивные: определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий.

Познавательные: Анализ объектов с целью выделения признаков; выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов.

Коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.

Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Стрекоза» (4 часа)

- Объёмно-пространственное моделирование,
- Выполнение тематических композиций на плоскости и в объёме из реальных и абстрактных форм.

Личностные: готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации

Регулятивные: определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий.

Познавательные: анализ объектов с целью выделения признаков; выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов.

Коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении

Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Украшение для мамы» (6 часа)

- Объёмно-пространственное моделирование,
- Выполнение тематических композиций на плоскости и в объёме из реальных и абстрактных форм

Личностные: способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности;

Регулятивные: определение последовательности промежуточных целей с учётом конечного результата; составление плана и последовательности действий.

Познавательные: осуществление синтеза как составления целого из частей

Коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.

РАЗДЕЛ III. «Я СОЗДАЮ»

-ходе изучения тем раздела «Я создаю» упор делается на развитие технического творчества учащихся посредством проектирования и создания обучающимися собственных моделей.

Создание трёхмерных объектов. (4 часа)

- Активная беседа во время восприятия и освоения нового материала

Личностные: готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации

Регулятивные: выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.

Познавательные: анализ объектов с целью выделения признаков; выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов.

Коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.

Практическая работа «Велосипед» (4 часа)

- Моделирование и художественное конструирование

Личностные: готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации

Регулятивные: определение последовательности промежуточных целей с учётом конечного результата; составление плана и последовательности действий.

Познавательные: осуществлять поиск необходимой информации, строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте.

Коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.

Практическая работа «Дерево». (4 часа)

- Моделирование и художественное конструирование

Личностные: готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации

Регулятивные: определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий.

Познавательные: анализ объектов с целью выделения признаков; выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов.

Коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих методических видов продукции:

- инструкции по работе с 3D-ручкой

- шаблоны для 3D-ручки
- экранные видео лекции, видео ролики;
- информационные материалы на сайте, посвящённом данной дополнительной образовательной программе;

По результатам работ всей группы будет создаваться проект, который можно будет использовать не только в качестве отчётности о проделанной работе, но и как учебный материал для следующих групп обучающихся.

Дидактическое обеспечение программы представлено конспектами занятий и презентациями к ним.

Материально-техническое обеспечение программы:

- Компьютерный класс;
- Проектор;
- 3D ручки;
- Видео картотека мастерклассов;
- Пластик PLA и ABS;
- Фотоаппарат, Видеокамера, Интерактивная доска;
- Интернет;
- Бумага, карандаши, фломастеры.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1.Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования.

Литература для педагогов:

2.Белухин Д.А. Личностно ориентированная педагогика в вопросах и ответах: учебное пособие.-М.:МПСИ, 2006.

3.Большаков В.П. Основы 3D-моделирования / В.П. Большаков, А.Л. Бочков.- СПб.: Питер, 2013.- 304с.

4.Путина Е.А. Повышение познавательной активности детей через проектную деятельность// «Дополнительное образование и воспитание» №6(152) 2012.

5.Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся: Практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений. - 2-е изд., испр. и доп..-М.:АРКТИ, 2005.

6.video.yandex.ru. – уроки в программах Autodesk 123D design, 3D MAX

7.www.youtube.com – уроки в программах Autodesk 123D design, 3D MAX

8.<http://online-torrent.ru/Table/3D-modelirovanie/>

Литература для детей:

1.video.yandex.ru. – уроки в программах Autodesk 123D design, 3D MAX

2.www.youtube.com – уроки в программах Autodesk 123D design, 3D MAX

3.<http://online-torrent.ru/Table/3D-modelirovanie/>

Интернет ресурсы

1.www.losprinters.ru/articles/instruktsiya-dlya-3d-ruchki-myriwell-rp-400a

2.<http://lib.chipdip.ru/170/DOC001170798.pdf>

3.<https://www.youtube.com/watch?v=dMCyqctPFX0>

4.<https://www.youtube.com/watch?v=oK1QUnj86Sc>

5.<https://www.youtube.com/watch?v=oRTrmDoenKM> (ромашка)

6.<http://make-3d.ru/articles/chto-takoe-3d-ruchka/>

7.<http://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek> (трафареты)

8.<https://selfienation.ru/trafarety-dlya-3d-ruchki/>