

Управление образования Администрации Таймырского Долгано-Ненецкого
муниципального района

Таймырское муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Караульская средняя школа – интернат имени Ивана Николаевича Надера»

Управление образования Администрации Таймырского Долгано-Ненецкого
муниципального района

Таймырское муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Караульская средняя школа – интернат имени Ивана Николаевича Надера»

«СОГЛАСОВАНО» Зам. директора по УВР _____/ Прокуратова О.Ю./ Приказ №220/1 « 1 » сентября 2023 г.	«УТВЕРЖДАЮ» И.О. Директор ТМК ОУ «КСШ-И _____/ Прокуратова О.Ю. Приказ №220/ « 1 » сентября 2023 г.
---	---

Рабочая программа

**курса внеурочной деятельности «3d моделирование с помощью 3d
ручки»**

Адаптированная основная общеобразовательная программа образования

обучающихся с РАС

1 класс

Ю»
-И»
Ю./
0/1
3 г.

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

- Федерального Закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года № 273-ФЗ;
- «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (утвержденный приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196, с изменениями от 30.09.2020 года);
- «Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)» (утвержденные письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.15 № 09-3242);
- "Санитарных правил 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28).

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

Уровень освоения программы базовый

Актуальность программы

Актуальность: Современное общество требует от нового поколения умения планировать свои действия, находить необходимую информацию для решения задачи, моделировать будущий процесс. Поэтому программа «**3d моделирование с помощью 3d ручки**», развивающая логическое мышление, формирующая соответствующий стиль мышления, является актуальной.

Умение анализировать, сравнивать, выделять главное, решать проблему, способность к самосовершенствованию и умение дать адекватную самооценку, быть ответственным, самостоятельным, уметь творить и сотрудничать — вот чем ребенку необходимо владеть.

Отличительные особенности программы: Занятия по программе «**3d моделирование с помощью 3d ручки**» построены в игровой форме с интересным содержанием, творческими, проблемно-поисковыми задачами.

В содержании курса программы интегрированы задания из различных областей знаний: (познания, художественное творчество, социум). Особое внимание обращено на развитие логического мышления.

В основе заданий, которые предлагается выполнить, лежит игра, преподносимая на фоне познавательного материала. Известно, что, играя, дети всегда лучше понимают и запоминают материал. Данная программа построена так, чтобы большую часть материала дети не просто активно запоминают, а фактически сами же открывают, разгадывают, расшифровывают, составляют. При этом идёт развитие основных интеллектуальных качеств: умения анализировать, синтезировать, обобщать, конкретизировать, абстрагировать, переносить. А так же развиваются все виды памяти, внимания, воображение, речь, расширяется словарный запас.

Адресат программы:

Дети 8-15 лет с РАС – возраст достаточно заметного формирования личности. Прием обучающихся без предварительной, специальной подготовки.

Обучающийся с нормой развития – физическое лицо, имеющее приспособляемость, адаптивность, стремление к гомеостатическому равновесию со средой.

Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья – физическое лицо, имеющее недостатки в физическом и (или) психологическом развитии, подтвержденные психолого-педагогической комиссией и препятствующие получению образования без создания для него специальных условий.

Под специальными условиями, для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания. А так же специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Возрастные особенности детей

Для детей данного возраста характерны: любознательность, эмоциональность, активность. Школьники отличаются остротой и свежестью восприятия, своего рода созерцательной любознательностью. Они с живым любопытством воспринимают окружающую среду, которая с каждым днём раскрывает перед ним всё новые и новые стороны. Значительно лучше в младшем школьном возрасте развито произвольное внимание. Всё новое, неожиданное, яркое, интересное само собой привлекает внимание учеников, без всяких усилий с их стороны. В связи с возрастным относительным преобладанием деятельности первой сигнальной системы у детей данного возраста более развита наглядно-образная память, чем словесно-логическая. Они лучше, быстрее запоминают и прочнее сохраняют в памяти конкретные сведения, события, лица, предметы, факты, чем определения, описания, объяснения.

Срок реализации программы: 1 год. Общее количество часов - 33 часа.

Режим занятий: занятия проводятся 1 раза в неделю по 1 часу (всего 33 часа на каждую возрастную группу);

Форма обучения: очная.

ЦЕЛЬ:

Формирование и развитие у обучающихся (РАС) интеллектуальных и практических компетенций в области создания пространственных моделей. Освоить элементы основных навыков по трехмерному моделированию.

ЗАДАЧИ:

Образовательные:

- ориентироваться в трехмерном пространстве;
- модифицировать, изменять объекты или их отдельные элементы;
- объединять созданные объекты в функциональные группы;
- создавать простые трехмерные модели.

Развивающие:

- развивать логическое мышление и мелкую моторику;
- развить умение излагать мысли в четкой логической последовательности, составлять план действий и применять его для решения практических задач ;
- развитие умения творчески подходить к решению задач;
- развить умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Воспитательные:

- научить действовать сплоченно в составе команды;
- воспитать волевые качества, такие как собранность, терпение, настойчивость;
- выработать стремление к достижению поставленной цели.

Планируемые результаты

1. Личностные результаты:

Готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования с учетом устойчивых познавательных интересов. Освоение материала курса как одного из инструментов информационных технологий в дальнейшей учёбе и повседневной жизни.

2. Метапредметные результаты:

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.

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.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

3.Предметные результаты:

Учебный курс способствует достижению обучающимися предметных результатов учебного предмета «Геометрия» и «Искусство». Учащийся получит углубленные знания о возможностях построения трехмерных моделей. Научится самостоятельно создавать простые модели реальных объектов.

По итогам реализации программы обучаемые будут:

Знать:

Основы технологии 3D печати;

Способы соединения и крепежа деталей;

Физические и химические свойства пластика;

Способы и приемы моделирования;

Закономерности симметрии и равновесия.

Сорта пластиков для прутков и их основные свойства.

Уметь:

Создавать из пластика изделия различной сложности и композиции;

Выполнять полностью цикл создания трёхмерного моделирования 3D ручкой на заданную тему, от обработки темы до совмещения различных моделей

Создавать рисунки с помощью 3D ручки;

Обладать:

Способностью подготовить создаваемые модели к конкурсу.

Усовершенствуют:

Образное пространственное мышление;

мелкую моторику;художественный эстетический вкус.

2. Содержание учебного плана

№ п/п	Название темы	Количество часов			Формы аттестации, контроля
		Всего	Теорет	Практ.	
1.	ТБ с 3D ручкой	1	1		
2.	Основы работы с 3D ручкой	6	3	3	Тест. Практика
3.	Создание плоских элементов и их сборка	10	3	7	Практика
4.	Сборка моделей из отдельных элементов	2	1	1	Практика
5	Объемное рисование моделей	10	3	7	Тест
6	Создание оригинальной 3D модели.	37	7	30	Проект
	ИТОГО	66	18	48	

Содержание учебного плана:

Тема 1. Техника безопасности при работе 3D горячей ручкой (1 ч.)

Правила работы и организация рабочего места. Знакомство с конструкцией горячей 3D ручки. Предохранение от ожогов. Заправка и замена пластика.

Тема 2. Основы работы с 3D ручкой(3ч) Применение различных приемов работы с пластиком. Совершенствование аккуратности и качества изделий. Правильная постановка руки.

Тема 3. Выполнение плоских рисунков (7ч.). Выбор трафаретов. Рисование на бумаге,пластике или стекле. Фотографирование работ. Обсуждение результатов. Создание плоских элементов для последующей сборки. Подведение результатов.

Тема 4. Сборка моделей из отдельных элементов (3ч.). Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

Тема 5. Объемное рисование моделей (10 ч.). Технология, основанная на отвердевающем полимере, не требующем нагрева. Конструкция ручки. Техника безопасности при работе с холодной 3D ручкой. Объемное рисование. Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

Тема 6. Создание оригинальной 3D модели (10 ч.). Основные понятия проектного подхода. Выбор темы проекта. Реализация проектирования. Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

Содержание

С учетом цели и задач содержание образовательной программы реализуется поэтапно – постепенным усложнением заданий. В начале обучения ребята формируются начальные знания, умения и навыки, обучающиеся работают по образцу. На основном этапе обучения продолжается работа по усвоению нового и закреплению полученных знаний и умений на выводе. На завершающем этапе обучения воспитанники могут работать по собственному замыслу над созданием собственного проекта и его реализации. Таким образом, процесс обучения осуществляется от репродуктивного к частично-продуктивному уровню и к творческой деятельности.

Успешное проведение занятий достигается с соблюдением основных дидактических принципов: систематичности, последовательности, наглядности и доступности, при этом учитываются возрастные и индивидуальные особенности ребенка с РАС.

По мере накопления знаний и практических умений по моделированию педагог привлекает воспитанников самостоятельно проводить анализ моделей, участвовать в проектной деятельности и защите своих проектов.

В процессе обучения важным является проведение различных ролевых игр по мере изготовления моделей, работа по устранению недочетов и ошибок, ремонт моделей. Все это позволяет закрепить и повторить пройденный материал.

В программу включен единый комплекс практических работ, который обеспечивает

усвоение новых теоретических знаний, приобретение умений и навыков работы с инструментами (линейка, ножницы, циркуль) и разными материалами (ватман, картон, клей).

Свобода выбора технического объекта по заданной теме в процессе обучения способствует развитию творчества, фантазии.

Оценки промежуточных результатов по темам и итоговые занятия проводятся в разных формах: игры-путешествия, викторины, защита проектов.

Планируемые результаты

1. Личностные результаты:

Умение поддерживать высокий уровень интереса и познавательной активности у детей. Умение культуры общения и поведения в социуме.

Умение формировать общественную активность личности (участие в конкурсах).

2. Метапредметные результаты:

Научиться сознательно использовать основные мыслительные операции: сравнивать и находить закономерности, классифицировать, рассуждать и делать выводы.

Научиться сознательно использовать основные мыслительные операции: сравнивать и находить закономерности, классифицировать, рассуждать и делать выводы;

Научиться развивать потребность в саморазвитии, самостоятельности и аккуратности; Научиться развивать умение 2Д моделирования.

3. Образовательные результаты:

Развитие внимания, памяти, логического и абстрактного мышления, пространственного воображения, смысловой памяти.

3. Календарно тематическое планирование.

№	Наименование раздела. Тема занятия	Кол-во часов	Дата проведения	Форма проведения	Форма контроля	Примечания
Тема 1: ТБ 1ч						
1	История создания 3Д технологии, Техника безопасности при работе с 3D ручкой	1	05.09	Знакомство с правилами и техникой безопасности при работе с 3-d ручкой.		
ТЕМА 2: Основы работы с 3D ручкой 3ч						
2 3	3D ручка. Демонстрация возможностей, устройство 3D ручки. Виды 3Д пластика Виды 3Д ручек	2	07.09 12.09	Видео презентация Знакомство с правилами и техникой безопасности при работе с 3-d ручкой.		
3 4	Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой	2	14.09 19.09	Видео презентация	Рисование 3-d ручкой на бумаге. Эскизы	
5 6	Общие понятия и представления о форме Геометрическая основа строения формы предметов. Способы заполнения межлинейного пространства.	2	21.09 26.09		Рисование 3-d ручкой на бумаге. Эскизы	
Тема 3 Плоские фигуры 7						
7 8	Техника рисования на плоскости Техника рисования в пространстве	2	28.09 03.10	Создание предметных аппликативных картинок из 2-3 элементов (яблоко и 1-2 листочка): составление композиции из готовых (разнородных) элементов.	Выполнение практического задания	
9	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Насекомые»»	1	05.10		Выполнение практического задания	

10	Практическая работа «Бабочка»	1	10.10			
11 12	Практическая работа «Цветок»	2	12.10 17.10		Выполнение практического задания	
13 14	Практическая работа «Узоры»	2	19.10 24.10	Рисование овальных и круглых предметов: создание контурных рисунков, замыкание линии в кольцо.	Выполнение практического задания	
15 16	Создание плоской фигуры по трафарету «Ожерелье и браслет»	2	26.10 07.11	Рисование овальных и круглых предметов: создание контурных рисунков, замыкание линии в кольцо.	Выполнение практического задания	
Тема 4: Сборка 3						
17 18	Дома на нашей улице	2	09.11 14.11	Создание модели дома из геометрических фигур. Развитие пространственного мышления.	Выполнение практического задания	
Тема 5: Объемное рисование 10						
19 20 21	Машинка.	3	16.11 21.11 23.11	Создание объемной модели машины по готовому контуру, развитие мелкой моторики, внимания.	Выполнение практического задания	
22 23 24	Строим башню.	3	28.11 30.11 05.12	Закреплять представления о геометрической форме «квадрат». Упражнять в различении геометрических фигур по цвету, по величине.	Выполнение практического задания	
25 26 27 28	За синими морями, за высокими горами.	4	07.12 12.12 14.12 19.12	Создание модели кораблика на волнах. Закрепление навыков работы с ручкой. Развитие пространственного мышления.	Выполнение практического задания	
Тема 6: Проект 10						
29	В мире сказок	1	21.12	Обсуждение проекта	Выполнение практического задания	
30	В мире сказок	5	26.12	Создание проекта	Проектная	

31	В мире сказок		28.12		деятельность совместно с родителями				
32	В мире сказок		09.01						
33	В мире сказок		11.01						
34	В мире сказок		16.01						
35	Выполнение линий разных видов.	2	18.01	Создание предметных аппликативных картинок из 2-3 элементов (яблоко и 1-2 листочка): составление композиции из готовых (разнородных) элементов	Выполнение практического задания				
36			23.01		Выполнение практического задания				
37	Способы заполнения межлинейного пространства	2	25.01		Выполнение практического задания				
38			30.01		Выполнение практического задания				
39	Значение чертежа. Виды техник рисования на плоскости пространстве	2	01.02						
40			06.02						
41	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Насекомые»	3	08.02						
42			13.02						
43			15.02						
44	Практическая работа «Создание Объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Украшение»	3	20.02	Рисование овальных и круглых предметов: создание контурных рисунков, замыкание линии в кольцо.	Выполнение практического задания				
45			22.02						
46			27.02						
47	Практическая работа «Ажурный зонтик».	2	29.02					Выполнение практического задания	
48			05.03						
49	Практическая работа «Самолет».	2	07.03		Выполнение практического задания				
50			12.03						
51	Практическая работа «Подставка для ручек»	2	14.03				Закреплять представления о геометрической форме «квадрат». Упражнять в различении геометрических фигур по цвету, по величине.	Выполнение практического задания	
52			19.03						
53			21.03						
54	Композиции в инженерных проектах	2	02.04		Выполнение практического задания				
55			04.04						
56	Практическая работа «Здания»	3	09.04				Закреплять представления о		
57			11.04						

58			16.04	геометрической форме «квадрат». Упражнять в различении геометрических фигур по цвету, по величине.		
59 60 61	Создание объектов	3	18.04 23.04 25.04	Создание модели кораблика на волнах. Закрепление навыков работы с ручкой. Развитие пространственного мышления.	Выполнение практического задания	
62 63 64	Сцена проектирования	3	30.04 02.05 07.05	Создание проекта	Выполнение практического задания	
65 66	Проектные атрибуты	2	14.05 16.05			
	Всего	66ч				

Список литературы для педагога:

1. Комарова Т.С. Дети в мире творчества. - М., 2015 год.
2. Большаков В.П. Основы 3D моделирования/ В.П. Большаков, А.Л. Бочков. - СПб.: Питер. 2013.

Список литературы для обучающихся:

1 Кайе В.А. «Конструирование и экспериментирование с детьми». Издательство СФЕРА, 2018 год.

1. Книга трафаретов для 3-Оинга. Выпуск №1- М., UNID, 2018 г.
2. Базовый курс для 3D ручки. Издательство Радужки, 2015 год.
3. <http://mfina.ru/что-такое-3d-ручка> история изобретения 3D ручки
4. <http://lib.chipdip.ru/170/DOC001170798.pdf> инструкция по использованию 3D - ручки, техника безопасности

Интернет ресурсы:

<https://www.youtube.com/watch?v=dMCyqctPFX0> <https://www.youtube.com/watch?v=oK1QUnj86Sc> <https://www.youtube.com/watch?v=oRTrmDoenKM> (ромашка)
<http://make-3d.ru/articles/что-такое-3d-ручка/>
<http://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek> (трафареты)
<https://make-3d.ru/articles/что-такое-3d-ручка/>

