Управление образованием Новолялинского муниципального округа.
Муниципальное автономное образовательное учреждение
дополнительного образования Новолялинского муниципального округа
«Детско-юношеский центр патриотического воспитания
имени Героя Российской Федерации Туркина А.А».

Рассмотрена на
заседании педагогического совета
«03» сентября 2026 г.
протокол № 6

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ ДО НМО «ДЮЦПВ»
_____Н.Н. Огородникова
приказ № 82-ОД от «03» сентября 2026 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Рисуем в объеме» (СОШ №12)
Возраст обучающихся: 7-12 лет
Срок реализации программы: 1 год

Автор – составитель:
Сапожникова Ирина Викторовна,
педагог дополнительного образования.

п. Лобва

Оглавление

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы…….....3
1.1. Пояснительная записка…….……..3
1.2. Цель и задачи программы…….…….....7
1.3. Содержание программы.....8
1.3.1. Учебный (тематический) план ……... …… ……..….....8
1.3.2. Содержание учебного (тематического) плана …….…….……12
1.4. Планируемые результаты.....14
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий.....15
2.1. Условия реализации программы…….…….....……...15
2.1.1. Материально- техническое обеспечение……...16
2.1.2 Информационное обеспечение …….....17
2.1.3.Кадровое обеспечение ..…….....……...17
2.2. Формы аттестации ……..... ..17
2.3. Оценочные материалы……..…….....20
2.4. Методические материалы…….…..22
Раздел 3. Список литературы.....24
Приложение
Календарный учебный график …….…….....25

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1.Пояснительная записка

Направленность программы. **Программа «Рисуем в объеме» технической направленности.**

Основное назначение программы " Рисуем в объеме" состоит в выполнении социального заказа современного общества, направленного на подготовку подрастающего поколения к полноценной работе в условиях глобальной информатизации всех сторон общественной жизни.

- Разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:
- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. N 678-р об утверждении «Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р об утверждении «Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
- Приказ Минтруда Российской Федерации от 22.09.2021 № 652 н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
- Постановление Главного Государственного санитарного врача РФ от 02.06.2026 г. № 19 «Об утверждении санитарных правил СП 2.44283-26 «Санитарно - эпидемические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее –СанПин).
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
- Приказ от 03.09.2019 года N 467 об утверждении «Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (с изменениями на 21 апреля 2023 года).
- Уставом и локальными актами МАОУ ДО НМО «ДЮЦПВ».

Уровень сложности программы. Программа «**Рисуем в объеме**» базового уровня, так как предполагает использование и реализацию материала, которое допускает освоение специализированных знаний и языка, гарантированно обеспечивает трансляцию общей и целостной картины, в рамках содержательно-тематического направления программы.

Актуальность программы Актуальность программы заключается в том, что интерес к изучению новых технологий у подрастающего поколения и у родительской общественности появляется в настоящее время уже в раннем школьном возрасте. Поэтому сегодня, выполняя социальный заказ общества, система дополнительного образования должна решать новую проблему - подготовить подрастающее поколение к жизни, творческой и будущей профессиональной деятельности в высокоразвитом информационном обществе.

Моделирование - важный метод научного познания и сильное средство активизации учащихся в обучении. Моделирование - это есть процесс использования моделей (оригинала) для изучения тех или иных свойств оригинала (преобразования оригинала) или замещения оригинала моделями в процессе какой-либо деятельности. Понятие «модель» возникло в процессе опытного изучения мира, а само слово «модель» произошло от латинских слов «modus», «modulus», означающих меру, образ, способ. Почти во всех европейских языках оно употреблялось для обозначения образа или прообраза, или вещи, сходной в каком-то отношении с другой вещью. Модель - это целевой образ объекта оригинала, отражающий наиболее важные свойства для достижения поставленной цели.

Используя 3D ручку, обучающиеся поэтапно осваивают принципы создания макетов и трехмерных моделей, а также учатся создавать картины, арт-объекты, предметы для украшения интерьера.

Новизна

С учетом цели и задач содержание образовательной программы реализуется поэтапно с постепенным усложнением заданий.

В начале обучения у ребят формируются начальные знания, умения и навыки, обучающиеся работают по образцу.

На основном этапе обучения продолжается работа по усвоению нового и закреплению полученных знаний умений и навыков.

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.

Программа ориентирована на систематизацию знаний и умений по курсу 3 D моделирования. По мере накопления знаний и практических умений по моделированию

педагог привлекает учащихся самостоятельно проводить анализ моделей, участвовать в проектной деятельности и защите своих проектов.

Практические задания, выполняемые в ходе изучения материала программы, готовят учеников к решению ряда задач, связанных с построением объектов геометрии и изобразительного искусства. Занятия с одной стороны призваны развить умения использовать трехмерные графические представления информации в процессе обучения в образовательном учреждении дополнительного образования, а с другой - предназначены для прикладного использования обучающимися в их дальнейшей учебной или производственной деятельности.

Данная программа позволяет углубить знания обучающихся.

Общие вопросы теоретических знаний программы базируются на базе предметов общеобразовательной школы: проектирование (черчение, компьютерная графика, начертательная геометрия); сказочные персонажи (литература, эпос); материаловедение (физика, химия); технология (технология); прочность изделий (физика); дизайн изделий (рисование, история искусств).

Формы обучения, формы организации занятий.

Набор детей на обучение по данной программе осуществляется в системе Навигатор по заявке родителей (законных представителей) ребёнка без предъявления особых требований, с оформлением необходимых документов.

Уровень сложности программы - стартовый.

Срок реализации программы: 1 год.

Адресат программы: данная программа рассчитана на обучающихся 1-5 классов. В объединение принимаются как мальчики, так и девочки 7-12 лет, проявившие интерес к изучению 3D моделирования, специальных способностей в данной предметной области не требуется. Зачисление происходит с письменного согласия родителей (законных представителей). Количественная наполняемость группы 8-12 человек. При поступлении необходимо иметь сертификат ПФДО.

Объем и срок освоения программы.

Объем программы - 72

Программа рассчитана на 1 год обучения

Формы обучения очная.

Занятия проходят в индивидуально – групповая форме обучения. Группы формируются из обучающихся разного возраста.

Режим занятий: Учебная нагрузка рассчитывается в академических часах. Продолжительность одного академического часа равна 40 минутам. Перерыв между учебными занятиями 10 мин. Общее количество часов в неделю – 5 часа. Занятия проводятся два раза в неделю по два часа и один день по часу.

Особенности организации образовательного процесса. Программа представляет собой традиционную модель линейной последовательности освоения в

течение одного года.

Организационные формы обучения: занятия проходят в индивидуально - групповой форме обучения. Группы формируются из обучающихся одного возраста

Методы обучения

Целесообразными методами, используемыми в процессе реализации программы «Рисуем в объеме», являются:

Теоретический блок:

- устное изложения материала (рассказ, лекция, объяснение и др.);
- беседа;
- показ (демонстрация, экскурсия, наблюдение, презентация и др.);
- упражнения (устные, письменные, тестовые);
- самоподготовка.

Практический блок:

- индивидуальные и групповые задания (для отработки специфических навыков, при подготовке к фестивалям, конкурсам, выставкам и др.);
- конкурсы (внутри детского объединения, городские, районные, областные и др. уровней);
- мастер-классы (выездные, семейные, массовые и др.).

В процессе реализации программы на занятиях приоритетно используются методы: рассказ, беседа, демонстрация, практическая работа. Ведущим методом является проектирование. Использование этого метода позволяет учащимся создавать оригинальные по форме и содержанию модели и конструкции. Теоретические и практические занятия проводятся с привлечением дидактических материалов. У детей воспитываются умения и навыки самостоятельного принятия решений. Изучение данного курса тесно связано с физикой, математикой, черчением, информатикой.

Типы и формы организации занятий:

Групповые и парные формы работы. Парная форма работы предполагает работу детей в игре. Это объединяет детей, учит их взаимодействовать друг с другом, развивать общение, навык сотрудничества. Пары могут быть сформированы по желанию детей или по желанию педагога.

Групповая форма работы позволяет работать с небольшим количеством обучающихся, и объединять их в группы по каким-либо признакам. Например, по уровню развития, по возрасту, по половому признаку и др. Так же группы могут образовываться по желанию или случайному выбору. Это улучшает эффективность работы, образовательного процесса, а также делает его разнообразным и повышает интерес. Таким образом, можно разрешить конфликт между ребятами или улучшить взаимоотношения. Работая группами можно закреплять практические навыки работы с роботизированными моделями. Например, каждая группа детей получает свое задание и выполняет его совместными усилиями.

Одно из главных условий успеха обучения детей и развития их творчества - это индивидуальный подход к каждому ребенку.

1.2.Цель и задачи программы

Цель:

развитие творческих способностей и формирование раннего профессионального самоопределения подростков и юношества в процессе проектирования.

Задачи:

Обучающие

- дать первоначальные знания по устройству 3D ручки;
- научить основным приемам проектирования изделий;
- сформировать общенаучные и технологические навыки проектирования;
- ознакомить с правилами безопасной работы с инструментами необходимыми при проектировании.

Развивающие

- развивать творческую инициативу и самостоятельность;
- развивать креативное и инновационное мышление;
- развивать психофизиологические качества учеников: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном.

Воспитательные

- формировать творческое отношение по выполняемой работе;
- воспитывать умение работать в коллективе.

1.3.Содержание программы
1.3.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Теория	Практика	Всего	
1.	Знакомство с объединением. Вводное занятие. Виды SD-ручек и пластика. Устройство 3D- ручки. Демонстрация возможностей. Инструктаж по технике безопасности. Рабочее место.	**1**	**1**	**2**	Наблюдение, опрос
Раздел 1. Теоретические основы трехмерного моделирования		**8**	**10**	**18**	
1.1	Общие понятия и представления о форме. Понятие трёхмерного объекта. Изготовление модуля. Создание простых примитивов.	1	1	2	Наблюдение, опрос
1.2	Простое моделирование. Изготовление поделки из плоских модулей. Способы крепления и соединения модулей.	1	1	2	Наблюдение, опрос
1.3	Базовая форма - шар. Способы создания шара по готовой форме.	1	1	2	Наблюдение, опрос
1.4	Понятие каркаса при моделировании трёхмерного объекта. Изготовление каркаса для шара.	1	1	2	Наблюдение, опрос

1.5	Способы построения каркаса для конуса (усечённого конуса), цилиндра.	1	1	2	Наблюдение, опрос
1.6	Примитивные способы соединения подвижных частей простых объектов.	1	1	2	Наблюдение, опрос
1.7	Понятие композиции. Объединение предметов в композицию. Основы композиционного построения и организации пространства. Создание композиций.	1	1	2	Наблюдение, опрос
1.8	Работа по образцу. Создание. моделей.	1	3	4	Наблюдение, опрос
Раздел 2. Рисование на плоскости с использованием 3D-ручки		**2**	**8**	**10**	
2.1	Техники рисования 30-ручкой на плоскости по шаблонам.	1	1	2	Наблюдение, опрос
2.2	Линии различных видов. Способы заполнения межлинейного пространства.		2	2	Наблюдение, опрос
2.3	Создание плоской фигуры по шаблону. Осенние листья. Создание композиции. Ветка рябины. Ветка дуба с желудями.		2	2	Наблюдение, опрос
2.4	Композиция "Дары осени"		2	2	Наблюдение, опрос

2.5	Создание плоской фигуры по шаблону. Бабочки.	1	1	2	Наблюдение, опрос
Раздел 3. Рисование в пространстве с использованием		**3**	**17**	**20**	
3.1	Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей. Насекомые.	1	1	2	Наблюдение, опрос
3.2	Создание объёмной фигуры бабочки, состоящей из плоских деталей. Стрекоза. Пчела. Божия коровка.		2	2	Наблюдение, опрос
3.3	Объёмные цветы из плоских деталей. Цветок ромашки. Цветик- семицветик.		2	2	Наблюдение, опрос
3.4	Разработка макета к Дню народного единства.	1	1	2	Наблюдение, опрос
3.5	Творческая мастерская. Изготовление моделей государственных символов России.		2	2	Наблюдение, опрос
3.6	Создание объёмной фигуры из плоских деталей. Создание многогранников.		2	2	Наблюдение, опрос
3.7	Создание трёхмерного объекта. Дерево. Дерево всех времён года. Дерево- бонсай в горшке. Кактус в горшке.		2	2	Наблюдение, опрос

3.8	Творческая мастерская. Новый год к нам мчится. Изготовление новогодних трёхмерных украшений.		2	2	Наблюдение, опрос
3.9	Коллективная работа. В лесу родилась ёлочка. Создание трёхмерных елей.	1	1	2	Наблюдение, опрос
3.10	Создание сложных 3D моделей: аквариум с рыбками.		2	2	Наблюдение, опрос
Раздел 4. Творческая мастерская.		**3**	**19**	**22**	
4.1	Разработка макета к проекту "Зоопарк". Творческая мастерская. Создание моделей животных. Организация пространства зоопарка. Создание декораций. Оформление композиции "Зоопарк".	1	1	2	Наблюдение, опрос
4.2	Творческая мастерская. Создание объёмных моделей наземных транспортных средств.		2	2	Наблюдение, опрос
4.3	Знакомство с армейской символикой вооружённых сил России. Рода войск. Знаки отличия. Творческая мастерская. Изготовление подарков к Дню защитника Отечества.		4	4	Наблюдение, опрос

4.4	Композиция. Цветы в вазе. Подарок к дню 8 Марта.		2	2	Наблюдение, опрос
4.5	Проект "День космонавтики". Коллективная работа. Создание композиции, включающей различные объекты: ракеты, планеты, космонавты и др.	1	3	4	Наблюдение, опрос
4.6	Проект "День Победы" Символы Победы. Красная Площадь. Изготовление макета военного парада.		4	4	Наблюдение, опрос
4.7	Итоговое занятие	1	3	4	Опрос, выполнение задания
	ИТОГО	17	55	72	

1.3.2.Содержание учебного плана

Вводное занятие

Теория

Первое знакомство с SD-ручкой. История появления, виды 3И-ручек, виды пластика (PLA и ABS). Принцип работы 3D-ручки. Демонстрация возможностей 3Dручки. Техника безопасности при работе с 3D-ручкой. Организация рабочего места. Проведение опроса учащихся об их опыте работы с 3D-ручкой.

Практика

Первое самостоятельное использование 3D-ручки: подключение, выбор пластика и режима работы, заправка ручки пластиком. Рисование простой фигуры (квадрат, круг, треугольник). Самостоятельная замена пластика в 3Dручке.

Раздел 1. Теоретические основы трехмерного моделирования

Теория

Задачи 3Dмоделирования, понятия «модель», основные виды моделирования, процесс моделирования, оценка модели.

Общие понятия и представления о форме. Геометрическая основа строения формы предметов. Способы создания трёхмерных объектов: соединение между собой плоских модулей, каркасное моделирование.

Краткая характеристика материалов, используемых в 3D-рисовании.

Применение шаблонов и готовых форм при работе с 3D-ручкой. Понятие рисунка, эскиза, чертежа. Понятие композиционной организации пространства.

Практика (39 ч.)

Работа с 3D-ручкой, исследование процесса нагревания, замена пластика, использование разных видов пластика, испытание разных скоростей подачи материала. Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства.

Работа на бумаге, создание простой модели с помощью карандаша и линейки.

Практическая работа «Создание плоской фигуры по шаблону». Создание простых трёхмерных объектов из плоских модулей. Разработка эскиза. Каркасное моделирование геометрических форм шара, конуса, цилиндра. Создание выразительных образов с использованием художественного оформления и декорирования моделей.

Раздел 2. Рисование на плоскости с использованием 3Б-ручки

Теория

Координатная плоскость. Рисунки на координатной плоскости. Основные техники рисования 3D-ручкой на плоскости, важность цельного контура, техники закрашивания плоскости.

Практика

Выполнение заданий по рисованию в координатной плоскости. Разработка своего рисунка по координатам. Моделирование и художественное конструирование на заданную тему.

Раздел 3. Рисование в пространстве с использованием 3D-ручки

Теория

Важность создания эскиза будущей композиции и объекта в трехмерном моделировании. Создание объёмной фигуры из плоских и объёмных элементов и с помощью изготовления каркасов. Техника скрепления разных элементов. Простые способы соединения подвижных частей модели.

Практика

Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей». Создание трёхмерных объектов с помощью каркасного моделирования. Моделирование и художественное конструирование на заданную тему. Приоритетные темы: День народного единства, День космонавтики, День победы. Создание авторского или коллективного проекта для оформления тематической выставки.

Раздел 4. Творческая мастерская.

Теория

Важность создания чертежа в трехмерном моделировании, основы чертежа. Создание объёмной фигуры из разных элементов. Техника скрепления разных элементов.

Практика

Создание объёмной фигуры: декоративное дерево, герои мультфильмов, насекомое (стрекозы, бабочки, божья коровка, паук), женские украшения (браслет,

колье, кулон), цветы. Изготовление деталей. Сборка фигуры. Основные элементы велосипеда. Основные элементы зонта. Основные элементы самолета. Строение самолета.

1.4.Планируемые результаты

В результате изучения программы у детей сложится интерес к изобразительной деятельности, моделированию и конструированию. Положительное эмоциональное отношение к этому виду деятельности, позволит детям создавать разнообразные изображения и модели, как по заданию, так и по собственному замыслу, развивать творческого воображения и высшие психические функции.

По итогам реализации программы обучаемые будут:

Знать:

- направления развития современных технологий творчества;
- способы соединения и крепежа деталей;
- физические и химические свойства пластика;
- способы и приемы моделирования;
- закономерности симметрии и равновесия.

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.

Усовершенствуют:

- образное пространственное мышление; - мелкую моторику; - художественный эстетический вкус;
- способность подготовить создаваемые модели к конкурсу.

Результаты:

1. *Личностные:* 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 учебе и повседневной жизни.
2. *Метапредметные:*

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:*

Занятия по программе способствуют 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.

Оценивание результативности: в процессе обучения детей по данной программе отслеживаются три вида результатов:

- ***текущие*** (цель - выявление ошибок и успехов в работах обучающихся);
- ***промежуточные*** (проверяется уровень освоения детьми программы за полугодие);
- ***итоговые*** (определяется уровень знаний, умений, навыков по освоению программы за весь учебный год и по окончании всего курса обучения).

Выявление достигнутых результатов осуществляется методом наблюдения и фиксируется в рабочей тетради педагога, предусматриваются различные формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы:

- соревнования;
- выставки работ учащихся;
- фестивали;
- отзывы преподавателя и родителей учеников.

Раздел 2. Комплекс организационно – педагогических условий

2.1.Условия реализации программы

Календарный учебный график

Год обучения (уровень)	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
группа	7 сентября	31 мая 2027	36	36	72 часов в год	1 раз в нед. по 2 часу

	2027 г.	г.				
итого по программе 72 часов						

2.1.1. Материально – техническое обеспечение

№ п\п	Тема	Форма занятий	Контроль усвоения знаний, умений и навыки	Дидактический материал, техническое оснащение
1.	Техника безопасности при работе с 3D принтером и 3D горячей ручкой	Рассказ педагога, презентация	Словесные, наглядные, игровые.	Презентация, Проектор, ноутбук, 3D принтер
2	Выполнение плоских рисунков	Рассказ педагога, презентация, наглядная модель	Коллективные, групповые	Презентация, Проектор, ноутбук, 3D ручка
3	Создание плоских элементов для последующей сборки	Рассказ педагога, презентация, наглядная модель	Коллективные, групповые	Презентация, Проектор, ноутбук, 3D ручка
4	Сборка 3D моделей из плоских элементов	Рассказ педагога, презентация, наглядная модель	Коллективные, групповые	Презентация, Проектор, ноутбук, 3D ручка
5	Объемное рисование моделей	Рассказ педагога, презентация, наглядная модель	Коллективные, групповые	Презентация, Проектор, ноутбук, 3D ручка
6	Создание оригинальной 3D модели	Рассказ педагога, презентация, наглядная модель	Коллективные, групповые, совместно с родителями	Презентация, Проектор, ноутбук, 3D ручка

7	Создание 3D моделей на принтере	Рассказ педагога, работа в программе Tinkercad	индивидуальные	Презентация ноутбук 3D принтер
	Подготовка к участию в конкурсе	Групповое и индивидуальное консультирование	Групповые, индивидуальные	ноутбук, 3D ручка

2.1.2.Информационное обеспечение

- операционные системы: семейства Windows;
- русифицированное программное обеспечение с интегрированным языком программирования скрейч для программирования моделей из образовательного робототехнического набора конструктора Lego Education WeDo 2.0
- графический редактор Microsoft Paint (для создания иллюстраций моделей);
- клавиатурный тренажер (для навыков набора текста);
- интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, текстовый процессор Microsoft Word, растровый графический редактор, программу разработки презентаций Microsoft Power Point (полный пакет офисных приложений Microsoft Office) (для выполнения и защиты проектов)
- инструкции по сборке (для помощи учащимся);
- книга для педагога (для построения занятий);
- экранные видео лекции, видео ролики (для лучшего восприятия учебного материала).

2.1.3. Кадровое обеспечение.

Программу реализует один педагог дополнительного образования.

2.2.Формы аттестации.

Мониторинг результативности освоения общеобразовательной программы «Моделирование 3D ручкой» включает в себя:

1. Предварительное выявление уровня знаний, умений, навыков обучающихся (входная диагностика);
2. Текущая проверка в процессе усвоения каждой изучаемой темы разделы программы, при этом диагностируется уровень освоения отдельных элементов программы.
3. Промежуточная - по итогам результатов первого полугодия.
4. Итоговая проверка и учет полученных обучающимися знаний, умений, навыков

проводится в конце учебного года обучения по программе.

5. Мониторинг развития способностей и личностных качеств.

На основании проведенных мониторинговых исследований педагог имеет возможность:

• увидеть базовые ЗУН детей, впервые пришедших в творческое объединение и, оттолкнувшись от ближайшей зоны их развития, скорректировать образовательный процесс;

• в течение учебного года при реализации образовательной программы отслеживать эффективность используемых форм, методов и приёмов на уровень образовательных результатов и развития творческих способностей;

• выявить одарённых детей и подобрать соответствующие методы обучения и поддержки мотивации для менее одарённых воспитанников в определенной направленности;

• выявить уровень заинтересованности воспитанников в процессе усвоения ЗУН;

• иметь основания для перевода обучающихся на следующий уровень обучения.

Теоретические знания систематически отслеживаются по проведению бесед, викторин, познавательных игр.

Срезы знаний проводятся в середине года (промежуточный) и в конце года (итоговый). Практические умения проверяются в течение каждого занятия при самостоятельном изготовлении изделий обучающимися, предусмотренные программой.

Результативность освоения программы отслеживается так же по участию в выставках и конкурсах. Не все ребята изготавливают изделия на должном уровне, что бы участвовать на выставках и конкурсах районного и областного уровня. Но для всех обучающихся обязательно проводятся выставки внутри творческого объединения и учреждения, где ребята могут показать свои модели, сравнить с другими. На участие в выставках, проводимых учреждением, выбираются уже более качественные работы. В районных и областных выставках и конкурсах участвуют, как правило, 3- 4 обучающихся из группы.

Разработана система диагностики и фиксации результатов. Диагностика проводится по трёхуровневой системе: низкий, средний, высокий уровни.

Оценки **Параметры**	**Низкий**	**Средний**	**Высокий**
Уровень технических 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 знаний 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 изготовление модели.	Нуждается в пояснении последовательности работы, но способен после объяснения к самостоятельным действиям.	Самостоятельно выполняет операции при изготовлении модели.
Качество выполнения работы			
	Модель в целом получена, но требует серьёзной доработки.	Модель требует незначительной корректировки.	Модель не требует исправлений
Защита проекта			

2.3. Оценочные материалы

Первичная (входная диагностика) - анкета.

1. Любишь ли ты рисовать? (да/нет)
2. Какие кружки художественной направленности ты посещал? (перечислить)
3. Был ли ты ранее знаком с какой-либо программой трёхмерного моделирования? (да/нет) Если - да, напиши название?
4. Хотел бы ты освоить программу по трёхмерному моделированию? (да/нет)
5. Хотел бы ты участвовать в конкурсах по трёхмерному моделированию? (да/нет)
6. У тебя дома есть 3D ручка? (да/нет)

Промежуточная диагностика (практическая работа и кроссворд) «Простое моделирование» - промежуточная диагностика практических умений и навыков при работе с 3D ручкой.

Задание: изготовить трафарет будущей модели в тетради в клетку с помощью карандаша. По трафарету создать свою модель.

Время выполнения задания: 20 мин.

Требования к выполненной работе:

1. Работа выполнена в соответсвии с заданием;
2. Работа выполнена аккуратно;
3. Хорошее наложение пластика;
4. Умение сочетать цвета;
5. Соблюдение ТБ при выполнении задания;
6. Правильная организация рабочего места при выполнении задания;
7. Работа выполнена вовремя.

Критерии оценки: Максимальное количество баллов по заданию - 7 баллов.

За каждый пункт обучающийся может набрать по 1 баллу.

7 - 6 баллов - безупречно выполненная работа;

5 - 4 балла - работа выполнена аккуратно, правильный подбор тона изделия, имеется

небольшой изъян, неровности;

3 - 2 балла - представленная работа выполнена небрежно, произошел сбой в рисунке, не качественное наложение пластика.

Итоговая проверка (в конце учебного года).

1. Легко ли тебе было освоить программу? Понравилось ли тебе работать с 3D ручкой?
2. Какие новые термины ты узнал в течение учебного года?
3. Какие инструменты необходимы в работе?
4. Правила техники безопасности при работе с 3D ручкой.
5. Какие темы программы оказались самыми сложными в освоении?
6. Как ты думаешь, какие профессии современного мира требуют владения трёхмерным моделированием?

Теоретические задания I полугодие

1.Что такое 3D ручка?

2. Назовите виды 3D ручек
3. Назовите расходные материалы для «Горячих» 3D ручек

4.Что нужно сделать по окончании работы?

1. Назовите функции кнопок управления3D ручки

Нарисовать, подписать и рассказать о функционале 3D ручки

Практические задания:

1. Продемонстрировать линии различных видов.
2. Создать плоскую фигуру по шаблон

Теоретические задания II полугодие

1. На основе чего получен ABS пластик?
2. На основе чего получен PLA пластик?
3. При какой температуре плавится PLA пластик?

4. Какого диаметра бывают пластиковые нити?
5. Назовите основные элементы «горячей» 3D ручки

Практическое задание:

Продемонстрировать и провести анализ итоговой проектной работы.

2.4.Методическое обеспечение программы

Наглядные методы: демонстрация инструкций по сборке роботизированных моделей, видеороликов, слайдов, рассматривание готовых моделей, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе.

Словесные методы: рассказ, беседа. Рассказ позволяет в доступной для детей форме излагать материал. Беседа применяется в тех случаях, когда у детей имеются некоторый опыт и знания о предметах и явлениях, которым она посвящена. В ходе беседы знания детей уточняются, обогащаются, систематизируются. Участие в беседе прививает ряд полезных знаний, умений и навыков: слушать друг друга, не перебивать, дополнять, но не повторять то, что уже было сказано, тактично и доброжелательно оценивать высказывания.

Воспитательная работа

Цель воспитания:

воспитание социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности. Данная цель ориентирована на обеспечение положительной динамики личностного развития обучающихся:

S освоение социально значимых знаний и норм и приобретение опыта социального взаимодействия;
S формирование современных компетентностей, соответствующих дошкольному возрасту
Для достижения поставленной воспитательной цели необходимо решить следующие ***задачи:***

1. использовать в воспитании обучающихся возможностей занятий по дополнительным общеразвивающим программам, как источника поддержки и развития

интереса детей к познанию и творчеству;

2. организовывать воспитательную работу с коллективом и индивидуальную работу с обучающимися детских объединений;
3. реализовывать потенциал событийного воспитания для формирования духовнонравственных ценностей, укрепления и развития традиций детского объединения и образовательной организации, поддерживать различные формы детской активности;
4. развивать социально-педагогическое партнерство МБУДО «Центр информационных технологий», для более эффективного достижения целей воспитания и социализации обучающихся;
5. организовать содержательное партнерство с семьями обучающихся, их родителями (законными представителями) для более эффективного достижения целей воспитания.

Раздел 3. Список литературы

1. Богоявленская Д.Б. Пути к творчеству. - М., 2013 г.
2. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. - СПб.: СОЮЗ, 1997.
3. Выготский Л.С. Лекции по психологии. - СПб.: СОЮЗ, 2007.
4. Комарова Т.С. Дети в мире творчества. - М., 2015 год.
5. Копцев В. П. Учим детей чувствовать и создавать прекрасное: Основы объемного конструирования. - Ярославль: Академия развития, Академия Холдинг, 2011.
6. Кружки начального технического моделирования // Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ: Техническое творчество. - М.: Просвещение, 1999. - С. 8-19.
7. Кружок «Умелые руки». - СПб: Кристалл, Валерии СПб, 2012.
8. Программы для внешкольных учебных учреждений. Техническое творчество учащихся. - М.: Просвещение, 2012.

Интернет. ресурсы

1. https://make-3d.ru/articles/chto-takoe-3d-ruchka/
2. http://3dtoday.ru/wiki/3d pens/
3. https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html
4. https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/
5. https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/

Приложение 1

Календарный учебный график

№п/п	Месяц	число	Время проведения занятий	форма занятий	кол- во часов	Тема занятия	место проведения	форма контроля
1.	сентябрь	7	15:20-16:50	Теория	2	Знакомство с объединением. Вводное занятие.	МАОУ НМО СОШ №12, кабинет	Беседа
2.	сентябрь	14	15:20-16:50	Теория / практика	2	Общие понятия и представления о форме.	МАОУ НМО СОШ №12, кабинет	Беседа, наблюдение
3.	сентябрь	21	15:20-16:50	Теория	2	Простое моделирование. Изготовление поделки из плоских модулей.	МАОУ НМО СОШ №12, кабинет	Беседа, наблюдение
4.	сентябрь	28	15:20-16:50	практика	2	Базовая форма - шар. Способы создания шара по готовой форме.	МАОУ НМО СОШ №12, кабинет	наблюдение
5.	октябрь	5	15:20-16:50	Теория, практика	2	Понятие каркаса при моделировании трёхмерного объекта.	МАОУ НМО СОШ №12, кабинет	наблюдение
6.	октябрь	12	15:20-16:50	Практика	2	Способы построения каркаса для конуса (усечённого конуса), цилиндра.	МАОУ НМО СОШ №12, кабинет	Беседа, наблюдение
7.	октябрь	19	15:20-16:50	Теория, Практика	2	Примитивные способы соединения подвижных частей простых объектов.	МАОУ НМО СОШ №12, кабинет	Беседа, наблюдение
8.	октябрь	26	15:20-16:50	Теория / практика	2	Понятие композиции. Объединение предметов в композицию.	МАОУ НМО СОШ №12, кабинет	Беседа, наблюдение
9.	ноябрь	2	15:20-16:50	Теория / практика	2	Работа по образцу. Создание моделей.	МАОУ НМО СОШ №12, кабинет	Беседа, наблюдение

10.	ноябрь	9	15:20-16:50	Практика	2	Техники рисования 30- ручкой на плоскости по шаблонам.	МАОУ НМО СОШ №12, кабинет	Наблюдение, практическая работа
11.	ноябрь	16	15:20-16:50	Практика	2	Линии различных видов.	МАОУ НМО СОШ №12, кабинет	практическая работа, игра, выставка
12.	ноябрь	23	15:20-16:50	Практика	2	Создание плоской фигуры по шаблону.	МАОУ НМО СОШ №12, кабинет	беседа
13.	ноябрь	30	15:20-16:50	Теория, Практика	2	Композиция "Дары осени"	МАОУ НМО СОШ №12, кабинет	наблюдение
14.	декабрь	7	15:20-16:50	Практика	2	Создание плоской фигуры по шаблону. Бабочки.	МАОУ НМО СОШ №12, кабинет	практическая работа, игра
15.	декабрь	14	15:20-16:50	Теория, Практика	2	Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей. Насекомые.	МАОУ НМО СОШ №12, кабинет	наблюдение
16.	декабрь	21	15:20-16:50	Практика	2	Создание объёмной фигуры бабочки, состоящей из плоских деталей. Стрекоза. Пчела. Божия коровка.	МАОУ НМО СОШ №12, кабинет	Соревнование.
17.	декабрь	28	15:20-16:50	Теория, Практика	2	Объёмные цветы из плоских деталей. Цветок ромашки. Цветик- семицветик.	МАОУ НМО СОШ №12, кабинет	наблюдение
18.	январь	11	15:20-16:50	Практика	2	Разработка макета к Дню народного единства.	МАОУ НМО СОШ №12, кабинет	наблюдение
19.	январь	18	15:20-16:50	Теория, Практика	2	Творческая мастерская. Изготовление моделей государственных символов России.	МАОУ НМО СОШ №12, кабинет	наблюдение
20.	январь	25	15:20-16:50	Практика	2	Создание объёмной фигуры из плоских деталей	МАОУ НМО СОШ №12, кабинет	наблюдение

21.	февраль	1	15:20-16:50	Практика	2	Создание трёхмерного объекта. Дерево. Дерево всех времён года.	МАОУ НМО СОШ №12, кабинет	наблюдение
22.	февраль	8	15:20-16:50	Теория, Практика	2	Творческая мастерская. Новый год к нам мчится.	МАОУ НМО СОШ №12, кабинет	наблюдение
23.	февраль	15	15:20-16:50	Практика	2	Коллективная работа. В лесу родилась ёлочка.	МАОУ НМО СОШ №12, кабинет	наблюдение
24.	март	1	15:20-16:50	Теория, Практика	2	Композиция. Цветы в вазе. Подарок к дню 8 Марта.	МАОУ НМО СОШ №12, кабинет	наблюдение
25.	март	15	15:20-16:50	Практика	2	Разработка макета к проекту "Зоопарк".	МАОУ НМО СОШ №12, кабинет	наблюдение
26.	март	22	15:20-16:50	Практика	2	Творческая мастерская. Создание объёмных моделей наземных транспортных средств	МАОУ НМО СОШ №12, кабинет	наблюдение
27.	март	29	15:20-16:50	Практика	2	Знакомство с армейской символикой вооружённых сил России.	МАОУ НМО СОШ №12, кабинет	наблюдение
28.	апрель	5	15:20-16:50	Теория, Практика	2	Создание сложных 3D моделей: аквариум с рыбками.	МАОУ НМО СОШ №12, кабинет	наблюдение
29.	апрель	12	15:20-16:50	Практика	2	Создание сложных 3D моделей: аквариум с рыбками.	МАОУ НМО СОШ №12, кабинет	наблюдение
30.	апрель	19	15:20-16:50	Практика	2	Проект "День космонавтики". Коллективная работа	МАОУ НМО СОШ №12, кабинет	наблюдение

31.	апрель	26	15:20-16:50	Теория, Практика	2	Создание композиции, включающей различные объекты: ракеты, планеты, космонавты и др.	МАОУ НМО СОШ №12, кабинет	практическая работа, игра
32.	май	17	15:20-16:50	Практика	2	Проект "День Победы" Символы Победы.	МАОУ НМО СОШ №12, кабинет	наблюдение
33.	май	24	15:20-16:50	Теория, Практика	2	Итоговое занятие	МАОУ НМО СОШ №12, кабинет	Испытание модели.
34.	май	31	15:20-16:50	Практика	2	Итоговое занятие	МАОУ НМО СОШ №12, кабинет	Испытание модели.
Итого: Подготовка к соревнованиям					34ч 2 часа			

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 678223829530523927841118606352291866190593675484

Владелец Огородникова Наталия Николаевна

Действителен С 13.10.2026 по 13.10.2027