

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Кизнерская средняя общеобразовательная школа №1»

Принята на заседании
педагогического совета
от «28» августа 2023 г.
Протокол № 10

УТВЕРЖДАЮ

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Моделька»**

Для детей 10-11 лет
Срок реализации программы: 1 год

Автор- составитель:
Назипова Ангелина Витальевна,
учитель технологии

2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа составлена в соответствии с нормативными документами:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03 сентября 2019 года № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 года N 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Методические материалы ФГАУ «Фонд новых форм развития образования», предназначенных для использования наставниками сети детских технопарков «Кванториум»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года N 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Приказ Министерства образования и науки Удмуртской Республики от 23 июня 2020 года № 699 «Об утверждении целевой модели развития системы дополнительного образования детей в Удмуртской Республике»;
- Уставом МБОУ «Кизнерская средняя школа №1»

Развитие современных технологий идет семимильными шагами и не перестает удивлять, а порой даже поражать наше воображение. Те вещи, которые до недавнего времени казались фантастикой, постепенно становятся обыденными: теперь можно не только смотреть объемные изображения, но и создавать их самостоятельно. 3D-принтеры и 3D-ручки уже активно входят в нашу жизнь. С помощью 3D принтеров создаются вполне реальные и нужные предметы и объекты для различных областей применения: строительство, медицина, информационные технологии и др. Создание 3D-моделей существенно облегчает процесс моделирования и проектирования сложных макетов и конструкций. Безусловно, эти устройства можно назвать прорывом в развитии современных технологий. Конечно, простому человеку иметь дома 3D-принтер нет необходимости, да и цена не маленькая... Но прикоснутся к технологиям будущего с помощью 3D-ручки вполне реально даже ребенку школьного возраста.

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «*Моделька*» (разно уровневая) технической направленности рассчитана на детей, желающих заниматься 3D моделированием. Новизна программы заключается в том, что работа с 3D-ручкой строится в несколько этапов. Начальный этап предполагает ознакомление с прибором, техникой безопасности и теоретической частью. Первые работы выполняются в одной плоскости, по готовым трафаретам. Нарбатывается опыт, твердость руки. Допускаются варианты как упрощения, так и усложнения задания в силу того, что все учащиеся обладают разным уровнем возможностей. Главная задача занятия – освоение основного технологического приема или комбинация ранее известных приемов, а не точное повторение поделки, предложенной педагогом. Такой подход позволяет оптимально учитывать возможности каждого учащегося. Следующий шаг - соединение отдельных элементов пространственные модели. Так получают фигурки любимых животных, сказочные герои, уютные домики, нарядные карусели, причудливые брелоки и нежные бабочки. Высшая стадия мастерства - способность ребенка к импровизации, рисование в воздухе без трафаретов, создание интересных, объемных моделей

Актуальность программы данного курса заключается в том, что он способствует формированию целостной картины мира у школьников в подростковом возрасте, позволяет им определить свое место в мире для его деятельностного изменения. 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.

Отличительная особенность программы.

Как показывает практика, не все люди могут развить пространственное воображение до необходимой конструктору степени, поэтому освоение 3D-моделирования в основной средней школе призвано способствовать приобретению соответствующих навыков. Данный курс посвящен изучению простейших методов 3D-моделирования с помощью 3D ручки. Практическая значимость программы, это освоение множества технологических приемов при работе с 3D-ручкой в условиях простора для свободного творчества помогает детям развить собственные способности, создает условия для развития инициативности, изобретательности, гибкости мышления. Расширяется детский кругозор, фантазия. Рисование 3D – ручкой приучает мыслить не в плоскости, а пространственно. Пробуждает интерес к анализу рисунка и тем самым подготавливает к освоению программ трёхмерной графики и анимации, например 3DStudio MAX, AutoCAD и другие. Объемный рисунок создается при помощи специальных горячих инструментов- 3D-ручек. Технология рисования ею основана на способности пластика к мгновенному разогреву и такому же быстрому застыванию. В основу этого

прибора входят не чернила, а специальные пластиковые цветные нити - филамент PLA и ABS, представляющий собой пластмассовую нить сечением 1,75 или 3 мм. Технология рисования ею основана на способности пластика к мгновенному разогреву и такому же быстрому застыванию. 3D- ручка создана с учетом последних инновационных разработок. Она эргономична и безопасна. Удобно ложится в руку ребенка, имеет небольшой вес, функции регулировки температуры и скорости подачи пластика. Она подходит как для правой, так и для левой.

Преимущество с программами образовательной школы. За это время обучающиеся овладевают техникой рисования 3D- ручкой, осваивают приёмы и способы конструирования целых объектов из частей, получают начальные навыки цветоведения, понятие о форме и композиции, начинают создавать творческие индивидуальные смысловые работы и сложные многофункциональные изделия. Программа данного кружка ориентирована на систематизацию знаний и умений по курсу 3D-моделирования. Практические задания, выполняемые в ходе изучения материала курса, готовят учеников к решению ряда задач, связанных с построением объектов геометрии, технологии и изобразительного искусства. Курс с одной стороны призван развить умения использовать трехмерные графические представления информации в процессе обучения в образовательном учреждении общего среднего образования, а с другой – предназначен для прикладного использования обучающимися в их дальнейшей учебной или производственной деятельности.

Адресат программы

Программа предназначена для работы с детьми школьного возраста (10-12 лет). Наполняемость групп — 10-12 человек, что обусловлено изучением технически сложного программного материала, а также нормами СанПиН.

Принцип набора – добровольность. Особо приветствуется любовь к моделированию, воображению, рисованию и ДПИ.

Возрастные особенности детей, участвующих в реализации дополнительной общеобразовательной программы.

При создании программы особое внимание уделено анализу и учету возрастных психофизических особенностей детей особенно школьного возраста. Данный возраст характеризуется доверием к взрослым, главным образом учителям, педагогам, подчинение и подражание им. Дети полностью признают авторитет взрослого человека, почти безоговорочно принимают его оценки. Даже характеризуя себя как личность, школьник в основном лишь повторяет то, что о нем говорит взрослый.

Качества личности формируется из опыта коллективной жизни, появляется способность к самоорганизации своей деятельности, развивается образное мышление и потребность в активной деятельности.

При проведении занятий четко планируется, каким образом учесть данные возрастные особенности:

- ведущая деятельность детей в школе;
- учебная;
- образное восприятие детьми мира и явлений;
- открытость детей к восприятию нового, неизвестного;
- умение удивляться обычным (с точки зрения взрослого человека) фактам и событиям;
- самооценка ребенка зависит от оценивания его педагогом;
- уровень притязаний ребенка складывается под влиянием успехов и неудач в предшествующей деятельности;
- мотивация ребенка формируется в учебно-воспитательном процессе;
- индивидуальная работа детей менее продуктивна, чем работа в парах;
- работа в партнёрстве более продуктивна, чем соперничество;
- детьми принимаются социально одобряемые формы поведения;
- самыми авторитетными людьми являются родители и педагоги.

Срок освоения программы представляет собой самостоятельный модуль, изучаемый в течение учебного года параллельно освоению программ основной школы по курсам геометрии, технологии и искусства.

Режим занятий:

- 1 год обучения: 2 раза в неделю 2 часа (40 минут одно занятие) с перерывом между занятиями по 15 минут (всего 68 часов в год);

Набор в группу осуществляется на свободной основе. Возраст учащихся – от 10 до 12 лет. Состав является постоянным. Количество детей в группе 10-12 человек. Занятия проводятся в *групповой и индивидуальной форме*.

Формы организации работы: индивидуально-групповая и групповая. Дети могут изменять сложность задания, но не отходить от тематического плана. Каждое занятие состоит из теоретической и практической части. Большое внимание уделяется самостоятельной работе ребенка.

Образовательная деятельность	Формы организации
Учебная деятельность	Теоретические и практические занятия, опросники, тесты, творческие презентации, проекты, открытые занятия и т.д.
Воспитательная деятельность	Защита проектов, выставки, конкурсы и т.д.

Педагогические технологии и формы организации образовательного процесса соответствуют целям и задачам программы, способствуют творческому развитию личности учащихся, формированию позитивных социальных интересов и позволяют индивидуализировать процесс обучения в рамках общего количества отведенных часов.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Методологической основой в достижении целевых ориентиров является реализация системно-деятельностного подхода, предполагающая активизацию познавательной, технической творческой деятельности каждого учащегося с учетом его возрастных особенностей и индивидуальных возможностей.

Организационно –педагогические основы деятельности для повышения уровня творческого потенциала подростков в учебно-воспитательном процессе необходимо добиваться:

1. Способствовать овладению основными способами изготовления изделия (от плоской до объемной фигуры);
2. Прививать потребность к самостоятельному творчеству, способствовать развитию художественных способностей, активному участию в изготовлении изделия и ее показу.

Уровни усвоения программы: стартовый, базовый, продвинутый.

Цель программы: - Формирование и развитие у обучающихся интеллектуальных и практических компетенций в области создания пространственных моделей с помощью технического творчества с 3-D ручкой.

Задачи программы:

- Совершенствование творческого подхода в деятельности школьника;
- Развитие пространственного мышления при 3-Д моделировании;
- Приобретения навыков применения 3-Д ручек для различных видов творчества;
- Подготовка к участию в творческих конкурсах, и реализовывать свои проекты и представлять их перед аудиторией.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Учебный план

№ п-п	Наименование разделов и тем	Об-щее кол. учеб. часов	В том числе:			Формы аттестации, диагностики и контроля
			Теор.	Практ.	Контр.	
1	Раздел 1. Волшебный мир 3-D ручки	15	5	10	1	
2	Тема 1. Введение в учебный курс. Демонстрация выставки	1	1	-		Исходная диагностика

	изделий, фотоматериалов, методической литературы.					
3	Тема 2. Устройство 3-D ручки. Приемы работы с ней. Правила ТБ.	4	1	3		Текущий контроль
4	Тема 3. Виды пластика (ABS и PLA).	1	1			Текущий контроль
5	Тема 4. Инструменты, приспособления, материалы. Свойства материалов.	3	1	2		Текущий контроль
6	Тема 5. Последовательность выполнения практической работы. Изучение инструкционной карты. Правила техники безопасности.	6	1	5	1	Текущий контроль (тест)
7	Раздел 2. Плоскостные работы.	17	2	15	1	
8	Тема 1. Нанесение рисунка на шаблон.	3	1	2		Текущий контроль
9	Тема 2 . Отработка линий.	3		3		Текущий контроль
10	Тема 3. Оформление готовой работы.	3	1	2		Текущий контроль
11	Тема 4. Коллективная работа. Практическая работа.	8	-	8	1	Мини-выставка (тест)
12	Раздел 3. Объемные работы.	18	3	15	1	
13	Тема 1. Нанесение деталей рисунка на шаблон.	3	1	2		Текущий контроль
14	Тема 2. Сборка готовой модели.	4	1	3		Текущий контроль
15	Тема 3. Оформление готовой работы.	5	1	4		Текущий контроль
16	Тема 4. Коллективная работа.	6		6	1	Мини-выставка (тест)

17	Раздел 4. Свободная творческая деятельность	18	4	14	1	
18	Тема 1. Самостоятельный выбор модели, создание эскизов и шаблонов.	5	1	4		Текущий контроль
19	Тема 2. Выбор цветовой гаммы. Нанесение деталей рисунка.	6	2	4		Текущий контроль
20	Тема 3. Сборка и оформление готовой работы. Подготовка к итоговой выставке.	7	1	6	1	Итоговая диагностика. Итоговая выставка работ
Итого часов		68	14	54	4	

Раздел 1. «Волшебный мир 3-D ручки ».

Теория.

Тема 1. Введение в учебный курс. Демонстрация выставки изделий, фотоматериалов, методической литературы.

Тема 2. Устройство 3-Дручки. Приемы работы с ней.

Тема 3. Виды пластика (ABS и PLA).

Тема 4. Инструменты, приспособления, материалы, используемые в работе. Свойства материалов.

Тема 5. Последовательность выполнения практической работы. Изучение инструкционной карты. Правила техники безопасности.

Практика.

1 уровень. Стартовый: Ознакомление с принципами работы 3д ручки. Просмотр фильмов «Приемы работы ручки», «Готовые изделия 3 д ручкой». Изучение материалов, инструментов. Ознакомление с правилами техники безопасности. Проба «пера», первые штрихи.

2 уровень. Базовый: Ознакомление с принципами работы 3д ручки. Просмотр фильмов «Приемы работы ручки», «Готовые изделия 3 д ручкой». Изучение материалов, инструментов. Ознакомление с правилами техники безопасности. Проба простой мелкой детали по готовым шаблонам.

3 уровень. Продвинутый: Ознакомление с принципами работы 3д ручки. Просмотр фильмов «Приемы работы ручки», «Готовые изделия 3 д ручкой». Изучение материалов, инструментов. Ознакомление с правилами техники безопасности. Проба первой мелкой детали по своим шаблонам самостоятельно.

Раздел 2. «Плоскостные работы».

Теория.

Тема 1.Нанесение рисунка на шаблон.

Тема 2.Отработка линий.

Тема 3.Конечная обработка рисунка. Оформление готовой работы.

Тема 4. Коллективные работы.

Практика.

1 уровень. Стартовый: Нанесение рисунка на шаблон. Отработка линий при помощи учителя. Изготовление плоских работ. Окончательная отделка.

2 уровень. Базовый: Создание эскиза шаблона. Нанесение рисунка на свой шаблон. Отработка линий самостоятельно. Изготовление плоских работ. Окончательная отделка и презентация.

3 уровень. Продвинутый: Создание эскиза шаблона либо самостоятельная творческая импровизация работы. Нанесение рисунка на свой шаблон либо самостоятельное изготовление без шаблона. Изготовление плоских работ. Окончательная отделка и презентация.

Раздел 3. «Объемные работы».

Теория.

Тема 1.Нанесение деталей рисунка на шаблон.

Тема 2. Сборка готовой модели.

Тема 3.Оформление готовой работы.

Тема 4.Коллективные работы.

Практика.

1 уровень. Стартовый: Нанесение рисунка на шаблон. Отработка линий при помощи учителя. Изготовление объемных работ (заготовки). Сборка изделия работа в коллективной работе.

2 уровень. Базовый: Создание эскиза шаблона. Нанесение рисунка на свой шаблон. Отработка линий самостоятельно. Изготовление объемных работ. Окончательная сборка и отделка, презентация коллективной работы.

3 уровень. Продвинутый: Создание эскиза шаблона либо самостоятельная творческая импровизация работы. Нанесение рисунка на свой шаблон либо самостоятельное изготовление без шаблона. Изготовление объемных работ. Окончательная отделка и презентация коллективной работы либо собственной.

Раздел 4. «Свободная творческая деятельность».

Теория.

Тема 1.Самостоятельный выбор модели, создание эскизов и шаблонов, нанесение деталей рисунка, сборка и оформление готовой работы.

Тема 2. Выбор цветовой гаммы. Нанесение деталей рисунка.

Тема 3.Сборка и оформление готовой работы. Подготовка к итоговой выставке.

Практика.

1 уровень. Стартовый: Самостоятельное изготовление простых изделий по готовым шаблонам при помощи учителя.

2 уровень. Базовый: Творческая работа. Самостоятельная работа, подбор шаблонов и выбор цветовой гаммы, изготовление изделия. Презентация работы.

3 уровень. Продвинутый: Творческая работа. Самостоятельная работа, изготовление своих шаблонов и выбор цветовой гаммы, изготовление изделия. Презентация работы на выставке.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Личностные и метапредметные 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;

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.

В конце первого года обучения ребенок должен **знать:**

- названия основных материалов и инструментов;

-принцип работы с 3-D ручкой и правила техники безопасности при работе с ней;

-обязанности учащихся в объединении и правила внутреннего распорядка.

В конце первого года обучения ребенок должен **уметь**:

- выполнять работу, следуя инструкциям;

-выполнять элементарные приемы работы с 3-D ручкой (подготовка к работе, заправка нитей и смена цвета, нанесение рисунка на трафарет, соединение деталей, окончание работы);

-планировать свою деятельность;

-организовывать рабочее место.

К концу года обучения у детей сложится интерес к изобразительной деятельности, моделированию и конструированию, положительное эмоциональное отношение к ней, что позволит детям создавать разнообразные изображения и модели как по заданию, так и по собственному замыслу, развитие творческого воображения и высших психических функций.

Контроль над освоением программы «3-D ручка» предполагает проведение вводной (в сентябре) и итоговой (в мае) диагностики. Папка с диагностическими материалами (одноименное название) находится в мастерской. Формой педагогического контроля по усвоению программы является итоговая выставка работ учащихся. Дидактические материалы для занятий находятся в поурочных планах, а также в одноименной папке.

КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Календарный годовой график (Приложение 1)

I полугодие	с 01.09.2023 г.– 12.09.2023 г.	комплектование
	с 14.09.2023 г. – 26.12.2023 г.	15 недель
	с 31.12.2023 г. – 08.01.2024.	каникулы
II полугодие	с 11.01.2024г. – 28.05.2024 г.	20 недель
	с 31.05.2024 г. – 31.08.2024.	летние каникулы

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Занятия детского объединения «3-D ручка» проводятся в мастерской. Несмотря на то, что наполнители из пластика изготовлены по современной, безопасной технологии и не представляют опасности при правильной эксплуатации, помещение должно хорошо проветриваться.

Использование методов на занятиях:

- репродуктивный, словесный (объяснение, беседа, диалог, консультация),

-графические работы (работа со схемами, чертежами и их составление),

- метод проблемного обучения (постановка проблемных вопросов и самостоятельный поиск ответа),
- проектно-конструкторские методы (конструирование из бумаги, создание моделей),
- игры (на развитие внимания, памяти, глазомера, воображения, игра-путешествие, ролевые игры (конструкторы, соревнования, викторины),
- наглядный (рисунки, плакаты, чертежи, фотографии, схемы, модели, приборы, видеоматериалы, литература),
- создание творческих работ для выставки, разработка сценариев праздников, игр.

На занятиях объединения создаются все необходимые условия для творческого развития обучающихся. Каждое занятие строится в зависимости от темы и конкретных задач, которые предусмотрены программой, с учетом возрастных особенностей детей, их индивидуальной подготовленности

Типы занятий: комплексное, занятия-беседы, экскурсии, самостоятельная работа.

Виды занятий: работа с литературой, чертежами, схемами; практическая работа; встреча с интересными людьми; выставка; конкурс; творческий проект; соревнования; праздник; игра.

Типовые занятия по программе предполагают обязательное включение разнообразия различных видов деятельности:

1. Теоретическая подготовка в форме бесед, викторин, демонстрации наглядных пособий моделей, видеоматериала.
2. Практическая работа.
3. Экскурсии в музей по текущей теме, для восприятия изготавливаемой модели в сопутствующей инфраструктуре.
4. Итоговый этап в виде испытательного момента движущейся модели.
5. Участие в соревновании готовых моделей.

В кабинете предусматривается наличие следующих инструментов и материалов: 3D-ручки, подставки под ручки, набор филаментов (пластиков) в ассортименте, ножницы с закругленными концами, карандаши простые и цветные, фломастеры, линейки, скотч, бумага офисная белая и картон, клей.

В начало занятия включается теоретическая часть. Проводится беседа с детьми о правилах техники безопасности при работе с 3D-ручками, о бережном отношении к имуществу, рациональном и экономном расходовании материалов, бережном отношении к своему и чужому труду, культуре поведения на занятии.

Коллективная творческая работа позволяет адаптироваться к будущей профессиональной деятельности, когда ребенок участвует в работе коллектива, созданного для выполнения законченного решения (от начала конца) к объединенной общей идее. В процессе работы каждый ребенок может принять участие в реализации общей идеи на своем участке, выполняя отдельный элемент общей работы, становясь соучастником совместного творческого результата. В коллективной работе ребенок, не обладая навыками творчества, становится соучастником в создании законченного объекта; получает навыка

коммуникабельности, воспитание ответственности, внимательности и подготовку к успешной адаптации в профессиональной деятельности.

При проведении занятия выполняются санитарно – гигиенические нормы. На каждом занятии проводятся физкультминутки (дыхательные упражнения, упражнения для глазных мышц).

Остальное время отводится практической работе. Ребенок анализирует изображение поделки или готовую работу. В процессе занятий создаются необходимые схемы, чертежи, таблицы, рисунки, используются технологические карты.

Дети могут изготавливать изделия, повторяя образец, внося в него частичные изменения или реализуя собственный замысел. Важно создать благоприятный психологический климат, одобрить и поддержать каждого ребенка. Оценка дается в словесной форме. В конце занятия подводятся итоги, обсуждаются полученные работы.

Формы аттестации/контроля. Оценочные материалы.

По результатам деятельности в течение года будет проведена диагностика освоения программы:

Время проведения	Цель проведения	Форма контроля
Начальный или входной контроль		
Начало учебного года	Определение уровня развития детей, их творческих способностей	Беседа
Текущий контроль		
В течение учебного года	Определение степени усвоения учащимися учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности воспитанников в обучении. Выявление детей, отстающих и опережающих обучение. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.	Педагогическое наблюдение, опрос, итоговое занятие, самостоятельная работа.
Промежуточный контроль		

По окончании изучения темы или раздела. В конце четверти, полугодия.	Определение степени усвоения учащимися учебного материала. Определение результатов обучения.	Фестиваль, творческая работа, открытое занятие, защита проектов, презентация
		Творческих работ.
Итоговый контроль		
В конце учебного года	Определение уровня развития детей, их творческих способностей. Определение результатов обучения. Ориентирование учащихся на дальнейшее обучение. Получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения.	Фестиваль, конкурс, творческая работа, презентация творческих работ, открытое занятие, защита проектов, итоговые занятия, коллективный анализ работ, самоанализ.

Формы подведения итогов реализации программы: участие в выставках; конкурсах; защите творческих работ; участие в празднике выпускника.

Наиболее плодотворным фактором, в оценочной работе итогов обучения, является выставка работ учащихся и написание проекта. В одном месте могут сравниваться различные модели, макеты, различные направления творчества. Выставка позволяет обменяться опытом, технологией, развить эклектику направления, оказывает неоценимое значение в эстетическом становлении личности ребёнка. Однако выставка требует большей организационной работы и определенных затрат, проводится один-два раза в учебный год. Творческая же работа ребенка постоянно требует поощрения в стремлениях.

В течение года работы учащихся объединения участвуют в выставках Дома Детского творчества. Работы используются в украшении класса, к историко-значимым датам и событиям. Ко Дню Матери к 8 Марта дети изготавливают работы - подарки мамам и бабушкам. В зимнее время организуется Новогодняя Мастерская. В мае организуется выставка готовых работ.

Система оценки результатов освоения программы.

Система оценки результатов освоения программы состоит из текущего контроля успеваемости и промежуточной и итоговой аттестации обучающихся. Текущий контроль обучающихся проводится с целью установления фактического уровня теоретических знаний и практических умений и навыков по темам (разделам) дополнительной общеразвивающей программы.

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется педагогом по каждому изученному разделу.

Достигнутые обучающимися умения и навыки заносятся в диагностическую карту.

Текущий контроль может проводиться в следующих формах: творческие и практические задания, тестирование, опрос.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится с целью повышения ответственности педагогов и обучающихся за результаты образовательного процесса, за объективную оценку усвоения обучающимися дополнительных общеразвивающих программ каждого года обучения; за степень усвоения обучающимися дополнительной общеразвивающей программы в рамках учебного года (Приложение2).

Промежуточная аттестация проводится как оценка результатов обучения за определённый промежуток учебного времени – полугодие.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется администрацией Учреждения.

Промежуточная аттестация обучающихся включает в себя проверку теоретических знаний и практических умений и навыков.

Промежуточная аттестация обучающихся может проводиться в следующих формах: творческое задание, тестирование.

Итоговая аттестация обучающихся проводится с целью выявления уровня развития способностей и личностных качеств ребенка и их соответствия прогнозируемым результатам освоения дополнительной общеразвивающей программы (Приложение3).

Итоговая аттестация обучающихся проводится по окончании обучения по дополнительной общеразвивающей программе.

Итоговая аттестация обучающихся включает в себя проверку теоретических знаний и практических умений и навыков.

Итоговая аттестация обучающихся осуществляется комиссией по аттестации обучающихся, в состав которой входят представители администрации Учреждения, методисты, педагоги дополнительного образования, имеющие высшую квалификационную категорию.

Итоговая аттестация обучающихся может проводиться в следующих формах: тестирование, творческое задание.

Обучающимся, полностью освоившим дополнительную общеразвивающую программу и успешно прошедшим итоговую аттестацию выдается свидетельство о дополнительном образовании.

Обучающимся, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим неудовлетворительные результаты выдаётся справка об обучении или о периоде обучения.

Критерии оценки уровня теоретической подготовки:

- высокий уровень – обучающийся освоил практически весь объём знаний 100-80%, предусмотренных программой за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием;
- средний уровень – у обучающегося объём усвоенных знаний составляет 70-50%; сочетает специальную терминологию с бытовой;
- низкий уровень – обучающийся овладел менее чем 50% объёма знаний, предусмотренных программой; ребёнок, как правило, избегает употреблять специальные термины;
- программу не освоил - обучающийся овладел менее чем 20% объёма знаний, предусмотренных программой.

Критерии оценки уровня практической подготовки:

- высокий уровень – обучающийся овладел на 100-80% умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период; работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества;
- средний уровень – у обучающегося объём усвоенных умений и навыков составляет 70-50%; работает с оборудованием с помощью педагога; в основном, выполняет задания на основе образца;
- низкий уровень - ребёнок овладел менее чем 50% предусмотренных умений и навыков, испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием; в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога;
- программу не освоил - обучающийся овладел менее чем 20% предусмотренных программой объёма умений и навыков.

Формы и методы обучения.

Основные формы и методы обучения, используемые на занятиях: ролевая игра, репетиции, практические семинары, мини-конференции по защите проектов.

Для эффективного осуществления интегрированного подхода на занятиях в творческом объединении, кроме общепринятых форм организации занятий, активно используются и нестандартные формы организации учебной работы:

- Занятие-путешествие в мир 3д моделировании во времени, в пространстве;
- Занятие-осмысление;
- Серия занятий, связанных одной темой.

Итогом каждой темы может стать демонстрация выполненных работ (итоговое занятие) - ярмарка идей, показ работ в рисунках и на экране и т.д.

Наиболее эффективными методами работы по программе являются:

- объяснительно-иллюстративный;
- метод стимулирования и мотивации учебно-познавательной и созидательной деятельности;
- поисковый метод как основа создания творческой среды;
- метод творческих заданий;
- метод реализации творческих проектов;
- поиск оптимальных методов преодоления технических трудностей.

Набор на обучение свободный, без предварительных без предварительных вступительных испытаний.

Методические материалы

Кадровое обеспечение

Реализовывать программу может педагог, имеющий среднее специальное или высшее педагогическое образование, обладающий достаточными знаниями и опытом практической работы с детьми, владеющий навыками работы с 3д моделированием, 3д оборудованием и компьютерными программами.

Для проведения диагностики психического развития обучающихся к работе по программе привлекается психолог, владеющий методиками работы с детьми о школьном возрасте и подростков.

В группах для детей с ОВЗ одновременно с педагогом работает ассистент (помощник), который оказывает помощь при передвижении, а также техническую помощь ребенку, если он испытывает затруднения в выполнении задания в связи с ограничением двигательной функции рук.

Педагогические технологии, методы, приемы и формы организации образовательного процесса

Одним из неперенных условий успешной реализации курса является разнообразие форм и видов работы, которые способствуют развитию творческих возможностей обучающихся. На занятиях по программе применяются следующие словесные, наглядные, проблемные методы и приемы обучения и воспитания:

- игры, стимулирующих инициативу и активность детей;
- моральное поощрение инициативы и творчества;
- сочетание индивидуальных, групповых и коллективных форм деятельности;
- просмотры роликов с последующим обсуждением и анализом работ;

- рассказ, беседа, побуждающий или подводящий диалог;
- упражнения и творческие задания;
- создание благоприятных условий для свободного межличностного общения;
- регулирование активности и отдыха;
- мастер-классы профессионалов по созданию 3д моделей;
- показ работ родителям, учащимся из других объединений;
- участие в фестивалях и конкурсных мероприятиях городского и выше уровня.

Ролики с идеями для просмотра выбираются с учетом возраста детей и их интересов. Работы должны быть увлекательными, развивающими фантазию и творческие способности, способствующими формированию положительных черт характера ребенка. Выбор изделия помогает педагогу, исходя из целей показа и имеющихся в его распоряжении наглядности. Демонстрируются ролики на экране или мониторе телевизора.

При анализе и оценке готовых творческих работ используются зрительские карты для обсуждения просмотренных роликов с готовыми изделиями с критериями самооценки/ взаимооценки.

№	Наименование критерия	Максимальное число баллов	Оценка
1.	Оригинальность названия изделия	3	
2.	Соответствие внешнего вида содержания названию	3	
3.	Практическая значимость	5	
4.	Сложность конструкции	4	
5.	Дизайн (цветовая гамма, стиль, качество объектов, аккуратность и точность)	2	
6.	Законченность изделия	3	
	ИТОГО :	20	
7.	Нужно ли доработать объект? Твои предложения автору		

Одним из основных методов организации образовательной деятельности по программе «Моделька» является проектный метод обучения. В течение года реализуется 2-3 проекта. В рамках проекта учащиеся создают объект или коллективный объект, работа над которыми проходит в несколько этапов, характерных для проектной деятельности: поисковый (определение проблемного поля, выбор темы и идеи, определение стиля), аналитический (конкретизация темы, определение количества объектов и их характеристик), практический (изготовление объекта, оформление готовой коллективной работы), презентационный (презентация изделия объекта в объединении), контрольный (анализ недочетов и ошибок, корректировка работ).

Метод проектов ориентирован на самостоятельную творческую деятельность учащихся, которая выполняется либо индивидуально, либо группой учащихся под руководством или с помощью педагога в течение определенного отрезка времени. Обучение созданию проектов ведется поэтапно. В первый год обучения педагог «ведет» учащихся по этапам проекта, оказывая значительную помощь, с тем чтобы учащиеся освоили логику и технологию создания проектного продукта и смогли за год обучения самостоятельно реализовать проект «Свободная тема». Учитывая возраст учащихся, постепенно и дозированно вводится такой прием, как консультирование. На консультации педагог выступает в роли наставника (специалист, обладающий экспертными знаниями в определенной области и обучающий других посредством передачи опыта, организующий и курирующий самостоятельное решение задач обучаемым). Он не дает ученику готовых решений и ответов на вопросы, не указывает, что надо сделать для решения проблемы, а помогает найти наилучшее решение самостоятельно.

Проектная деятельность ставит учеников в активную позицию по отношению к своему учению, создает условия для самостоятельного определения своих целей, становления и развития умения встраиваться в общую задачу. Проектная деятельность всегда предполагает выход за рамки изучаемого, это тренирует у ученика умение и способность действовать в ситуации неопределенности, не бояться таких ситуаций.

Дидактическое и методическое обеспечение программы

Методические материалы для педагога:

1) Комплексы оздоровительно-профилактических упражнений, предотвращающих и снижающих утомление обучающихся во время занятия (для школьного возраста).

Организационно-методические материалы:

- 1) Перспективный план работы педагога на текущий год;
- 2) Календарно-тематическое планирование учебного материала на учебный год;
- 3) Инструкции по охране труда и технике безопасности.

Диагностический инструментарий:

- 1) Диагностический комплекс для мониторинга процесса и результатов освоения программы:
 - 1.1. Анкета-тест для входной диагностики «Что я знаю о 3д моделировании» (Приложение 4).
 - 1.2. Анкета-тест «Мои успехи» для промежуточной диагностики.
 - 1.3. Рефлексивный лист для итоговой диагностики «Чему я научился за год» (приложение4).

2) Диагностический комплекс для мониторинга результатов проектной деятельности:

- 2.1. Рефлексивный лист участника проекта;
- 2.2. Зрительские карты для обсуждения, самооценки или взаимооценки.

Цель, задачи и результат воспитательной работы объединения

Цель воспитания – создание условий для формирования социально-активной, творческой, личности учащихся.

Задачи воспитания:

- Формировать нравственную культуру учащихся
- Способствовать развитию коммуникативных умений, доброты и взаимопонимания.
- Развитие творческих способностей учащихся

Календарный план воспитательной работы объединения «Моделька» на 2023-2024 учебный год

Педагог Назипова Ангелина Витальевна

№ п/п	Мероприятие	Задачи	Сроки проведения	Примечание
1	Участие в проведении Дня открытых дверей	Привлечение внимания учащихся к деятельности объединения	Сентябрь 2023 года	
2	Участие в декоративном оформлении школы к новому году	Развитие систем отношений в коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности	Декабрь 2023 года	
3	Организация выставки, посвященной Дню космонавтики	Привлечение внимания учащихся к знаменательным датам российской истории	Апрель 2024 года	
4	Участие в школьном творческом фестивале объединений дополнительного образования	Презентация собственного опыта, формирования умения публичных выступлений	Май 2024 года	

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативно-правовые документы:

Конвенция о правах ребенка, одобренная Генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989г.

Конституция РФ.

Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

Приказ Минобрнауки РФ от 29.08.2013 № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеразвивающим программам». Концепцией развития дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2020 года; Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.4.4.3172-14»

Письмо Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки Минобрнауки России от 11.12.2006г № 06-1844//Примерные требования к программам дополнительного образования детей.

Список использованной литературы для педагога

1. Горский В. «Техническое конструирование». Издательство Дрофа, 2010 год.
2. Даутова, Иваньшина, Ивашедкина «Современные педагогические технологии». Издательство Каро, 2017 год.

Список литературы для обучающихся

1. Мельникова О.В. «Лего-конструирование». Издательство Учитель, 2019 год.
2. Книга потрясающих идей, LEGO. Издательство ЭКСМО, 2019 год.
3. Базовый курс для 3D ручки. Издательство Радужки, 2015 год.

Список литературы для родителей

1. Кайе В.А. «Конструирование и экспериментирование с детьми». Издательство СФЕРА, 2018 год.
2. Базовый курс для 3D ручки. Издательство Радужки, 2015 год.

Интернет-ресурсы:

1. Сайт министерства образования и науки Российской Федерации - <http://mon.gov.ru>.

2. Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru>.
3. Дидактический сайт Страна Мастеров - <http://strana-masterov.ru>.
 - Колесо обозрения;
 - Снежинка 3-D ручкой и др.
4. Сайт «Социальная сеть работников образования nsportal.ru», мой мини-сайт Чаплыгина Екатерина Юрьевна
5. Образовательный сайт <https://infourok/>
 - Использование 3-D ручки в образовании.
 - Что такое 3-D ручка и ее возможности.
 - Статьи на тему Три –D ручка и ее возможности.
 - Презентации на тему «Три- D ручки в образовательном процессе» и др.
6. Образовательный сайт mgk.olimpiada.ru: Наглядная геометрия с 3-D ручкой
7. Международный школьный научный вестник school-herald.ru
 - Статьи о 3-D ручке и работе с ней.
8. Учительский портал. Моделирование с помощью 3-D ручки.
9. Канал You Tube.

Диагностическая карта (Промежуточный контроль)

№ п/п	ФИО обучающегося	Тест	Творческое задание
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

3- Высокий уровень

2- Средний уровень

1- Низкий уровень

0- Программу не освоил

Диагностическая карта (текущий контроль) 1 год обучения

№ п/п	ФИО обучающегося	Вводное занятие	Страна 3д моделирования	Как создавать объекты 3д ручкой ?	Изделия
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

- 3- Высокий уровень
- 2- Средний уровень
- 1- Низкий уровень
- 0- Программу не освоил

Рефлексивный лист участника проекта

Ура! Мы завершили очередной проект! Опиши и оцени свою работу по проекту.

Фамилия, имя _____

Название мультфильма:	
Чем ты занимался(лась) при создании данного коллективного объекта?	
Какие сложности возникали при создании коллективной работы?	
Что было самое интересное и почему?	
Плюсы работы	
Минусы работы	

Приложение 1.

№ Урока. Месяц	№ Урока раздела	Наименование разделов и тем	Об- щее кол. учеб. часов	В том числе:		Формы организации занятий	Формы аттестации, диагностики и контроля
				Теор.	Практ.		
		Раздел 1. Волшебный мир 3-D ручки	15	5	10		
1 Сент.	1	Тема 1. Введение в учебный курс. Демонстрация выставки изделий, фотоматериалов, методической литературы.	1	1		Групповые	сходная остика
2	2	Тема 2. Устройство 3D- ручки. История создания 3D- ручки. Элементарные возможности.	1	1		Групповые	Текущий контроль
3-5	3-5	Виды и конструкция 3D- ручки, основные элементы. Приемы работы с ней. Правила ТБ.	3		3	Групповые	
6	6	Тема 3. Виды пластика (ABS и PLA).	1	1		Групповые	Текущий контроль
7-9	7-9	Тема 4. Инструменты, приспособления, материалы. Свойства материалов.	3	1	2	Групповые	Текущий контроль
Окт. 10-12	10-12	Тема 5. Последовательность выполнения практической работы. Изучение инструкционной карты. Правила техники безопасности.	3	1	2	Групповые	Текущий контроль

13-15	13-15	<p>Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой.</p> <p>Общие понятия и представления о форме. Геометрическая основа строения формы предметов</p>	3		3		
		Раздел 2. Плоскостные работы.	17	2	15		
16-18	1-3	<p>Тема 1.</p> <p>Нанесение рисунка на шаблон. Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства.</p>	3	1	2	Групповые	Текущий контроль
19-21	4-6	<p>Тема 2 .</p> <p>Отработка линий. Значение чертежа. Техника рисования на плоскости</p> <p>Техника рисования в пространстве</p> <p>Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Насекомые»</p>	3		3	Групповые	Текущий контроль
22-24 Нояб.	7-9	Тема 3. Оформление готовой работы.	3	1	2	Групповые	Текущий контроль
25	10	Тема 4. Коллективная работа. Практическая	8	-	8	Групповые	Мини-выставка

26	11	работа «Бабочка» Практическая					
27	12	работа «Цветок» Практическая					
Дек. 28-29	13-14	работа «Узоры» Практическая работа «Елка»					
30-32	15-17	Практическая работа «Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей «Украшение для мамы»					
		Раздел 3. Объемные работы.	18	3	15		
33-35	1-3	Тема 1. Нанесение деталей рисунка на шаблон.	3	1	2	Групповые	Текущий контроль
36-39 Янв.	4-7	Тема 2. Сборка готовой модели.	4	1	3	Групповые	Текущий контроль
40-45	8-12	Тема 3. Оформление готовой работы.	5	1	4	Групповые	Текущий контроль
46-47 Фев.	13-14	Тема 4. Коллективная работа. Практическая работа «Создание объемных фигур»	6		6	Групповые	Мини- выставка
48-49	15-16	Практическая работа «Модели на урок»					
50-51	17-18	Практическая работа «Объемная фигура»					
		Раздел 4. Свободная творческая деятельность	18	4	14		
52-56 Март	1-5	Тема 1. Самостоятельный выбор модели, создание эскизов и шаблонов.	5	1	4	Индивидуально- групповые	Текущий контроль

Апрель 57-62	6-11	Тема 2. Выбор цветовой гаммы. Нанесение деталей рисунка.	6	2	4	Индивидуально- групповые	Текущий контроль
май 63-68	12-18	Тема 3. Сборка и оформление готовой работы. Подготовка к итоговой выставке.	7	1	6	Индивидуально- групповые	Итоговая диагностика Итоговая выставка работ
		Итого :	68	14	54		