

ПРИНЯТО

Решением
педагогического совета
ГБОУ лицея №226
Фрунзенского района
Санкт-Петербурга
Протокол № 1 от

УТВЕРЖДАЮ

Приказ № 69 от 29.08.2024
Директор ГБОУ лицея №226
Т.В.Семенова



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Объёмное моделирование 3D ручкой»

Срок реализации: 1 учебный год

Возраст учащихся: 9-12 лет

Разработала:

Нысвятыпасхо Анна
Сергеевна, педагог
дополнительного
образования

С

а

н

к

Пояснительная записка

Направленность: художественно-эстетическая

Адресат программы

Программа предназначена для детей в возрасте от 10 до 12 лет

Актуальность:

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.

В педагогической целесообразности этой темы не приходится сомневаться, т.к. дети научатся объединять реальный мир с виртуальным. В ходе процесса конструирования учащиеся не только получают знания в области физики, механики и рисования, но и развивают свои творческие способности. Используя 3D ручку, обучающиеся поэтапно осваивают принципы создания макетов и трехмерных моделей, а также учатся создавать картины, арт-объекты, предметы для украшения интерьера.

Уровень освоения программы: базовый

Объем и срок освоения - программа рассчитана на 1 года обучения объемом 72 часа в год (один раз в неделю по 2 часа).

Отличительная особенность и новизна программы

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); сказочные персонажи (литература, эпос); материаловедение (физика, химия); прочность изделий (физика); дизайн изделий (рисование, история искусств).

Цель:

развитие творческих способностей и формирование раннего профессионального самоопределения школьников 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.

Воспитывающие:

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

Развивающие:

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

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.

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.

Метапредметные:

Познавательные:

- 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.

Регулятивные:

- 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.

Коммуникативные:

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

Предметные:

- Учащийся получит углубленные знания о возможностях построения трехмерных моделей;
- Научатся самостоятельно создавать простые модели реальных объектов.

Организационно-педагогические условия реализации

Язык реализации – государственный язык РФ - русский.

Форма обучения – очная.

Условия набора и формирования групп

Программа предназначена для детей и подростков с 10 до 12 лет. В группу принимаются все желающие без требований к уровню подготовки, на основании заявлений от родителей. Количественный состав группы 12 участников.

Формы организации деятельности детей на занятии:

Основными формами организации образовательного процесса являются:

- Групповая

Ориентирует обучающихся на создание «творческих пар», которые выполняют более сложные работы. Групповая форма позволяет ощутить помощь со стороны друг друга, учитывает возможности каждого, ориентирована на скорость и качество работы. Групповая форма организации деятельности в конечном итоге приводит к разделению труда в «творческой паре», имитируя пооперационную работу любой ремесленной мастерской. Здесь оттачиваются и совершенствуются уже конкретные профессиональные приемы, которые первоначально у обучающихся получались быстрее и (или) качественнее.

- Фронтальная

Предполагает подачу материала всему коллективу детей через беседу или лекцию. Фронтальная форма способна создать коллектив единомышленников, способных воспринимать информацию и работать

творчески вместе.

– Индивидуальная

Предполагает самостоятельную работу обучающихся, а со стороны педагога - оказание помощи и индивидуальные консультации. Это позволяет, не уменьшая активности ребенка, содействовать выработке стремления и навыков самостоятельного творчества. Индивидуальная форма формирует и оттачивает личностные качества обучающегося, а именно: трудолюбие, усидчивость, аккуратность, точность и четкость исполнения. Данная организационная форма позволяет готовить обучающихся к участию в выставках и конкурсах.

Материально-техническое обеспечение:

Основными условиями реализации программы является материальная база:

- столы и стулья (не менее 12 рабочих мест);
- технические средства обучения: компьютер, проектор;
D ручка для каждого обучающегося;
- трафареты для рисования;
- доска
- шкафы для хранения принадлежностей и демонстрации работ;
- пластик разных цветов; |
- рабочий стенд;
- иллюстрации (фото и видеоматериал); – готовые изделия, выполненные педагогом, обучающимися
схемы – шаблоны.

Ребенку для занятий понадобится следующее:

- ножницы, линейки,
- треугольники,
- карандаши,
- циркуль,
- мел,
- бумага,
- картон,
- клей.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН **1 год обучения**

| № | Наименование темы | Кол-во часов | В том числе | | Форма контроля |
|----|---|--------------|-------------|----------|-------------------------------|
| | | | теория | практика | |
| 1. | Техника безопасности при работе 3D горячей ручкой | 1 | 1 | - | Тестирование |
| 2. | Выполнение плоских рисунков | 8 | 2 | 6 | Обсуждение результатов |
| 3. | Создание плоских элементов для последующей сборки | 16 | 4 | 12 | Опрос, обсуждение результатов |
| 4. | Объемное рисование моделей | 12 | 4 | 10 | Опрос, обсуждение результатов |

| | | | | | |
|----|---|-----------|-----------|-----------|-------------------------------|
| 5. | Понятие о композиции | 5 | 1 | 4 | Опрос, обсуждение результатов |
| 6. | Виды 3D технологии и их применение в различных областях | 9 | 1 | 8 | Опрос, обсуждение результатов |
| 7. | Создание оригинальной 3D модели | 17 | 6 | 11 | Опрос, обсуждение результатов |
| 8. | Подготовка к итоговой выставке | 4 | 1 | 3 | Представление проектов |
| | ИТОГО: | 72 | 20 | 52 | |

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
реализации дополнительной общеразвивающей программы
«Объемное моделирование 3D ручкой» на 2024/2025 учебный год

| Год обучения | Дата начала обучения по программе | Дата окончания обучения по программе | Всего учебных недель | Количество учебных часов | Режим занятий |
|---------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|----------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 год (1 группа) | 01.09.2024 | 31.05.2025 | 36 | 72 | 1 раз в неделю по 2 часа |

Рабочая программа
1 год обучения

Задачи

Обучающие:

- сформировать представление о 3D рисовании и трехмерном моделировании;
- сформировать элементарные навыки создания плоских и объемных моделей с использованием 3D ручки;
- научить работать с материалами, инструментами и приспособлениями, необходимыми для работы;
- обучить работать с чертежами, ориентироваться в трехмерном пространстве, создавать простые трёхмерные модели.

Воспитывающие:

- воспитать самостоятельность, аккуратность при выполнении работ;
- воспитывать бережное отношение к инструментам, приспособлениям, материалам;
- соблюдать технику безопасности;
- способствовать воспитанию умения работать в коллективе.

Развивающие:

- развивать умение планировать свою работу и доводить начатое дело до конца;
- способствовать развитию интереса к изучению и практическому освоению 3D; моделирования с помощью 3D ручки;
- развивать творческие способности, воображение, пространственное мышление.

Содержание программы первого года обучения

1. Техника безопасности при работе 3D горячей ручкой.

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

2. Выполнение плоских рисунков.

Теория: Первое самостоятельное использование 3D-ручки: подключение, выбор пластика и режима работы, заправка ручки пластиком. Рисование простой фигуры (квадрат, круг, треугольник). Самостоятельная замена пластика в 3D-ручке. Координатная плоскость. Рисунки на координатной плоскости. Основные техники рисования 3D-ручкой на плоскости, важность цельного контура, техники закрашивания плоскости. Техника каркаса. Техника заливки.

Практика: Разработка своего рисунка по координатам. Моделирование и художественное конструирование на заданную тему.

3. Создание плоских элементов для последующей сборки.

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

Практика: Создание трёхмерных объектов с помощью каркасного моделирования. Моделирование и художественное конструирование на заданную тему.

4. Объемное рисование моделей.

Теория: Технология, основанная на отвердевающем полимере, не требующем нагрева. Техника безопасности при работе с холодной 3D ручкой. Объемное рисование. Воздушная техника.

Практика: Моделирование и художественное конструирование на заданную тему.

Понятие о композиции.

Теория: Понятие композиции. Объединение предметов в композицию. Основы композиционного построения и организации пространства.

Практика: Создание простых композиций.

6. Виды 3D технологии и их применение в различных областях.

Теория: 3D ручка как художественное средство для изучения разных предметов. Так, например, геометрия – моделирование геометрических фигур, физика – исследование силы тяжести и прочие физические понятия, литература – создание литературных персонажей.

7. Создание оригинальной 3D модели. Основные понятия проектного подхода.

Выбор темы проекта. Реализация проектирования. Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

8. Подготовка к итоговой выставке.

Ознакомление с требованиями. Выбор способа представления, созданных моделей. Подготовка и оформление выставочного пространства. Репетиция презентации. Анализ проделанной работы. Обсуждение итогов обучения

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
реализации дополнительной общеразвивающей программы
«Объемное моделирование 3D ручкой» на 2024/2025 учебный год
1 год обучения

| <i>№</i> | <i>Тема</i> | <i>План</i> | <i>Факт</i> |
|----------|--|-------------|-------------|
| 1. | Техника безопасности при работе 3D ручкой. Демонстрация возможностей, устройство 3D ручки. | 03.09.2024 | |
| 2. | Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой. | 07.09.2024 | |
| 3. | Выполнение линий разных видов. | 10.09.2024 | |
| 4. | Практическая работа «Кот Саймон» | 14.09.2024 | |
| 5. | «Бабочка». Эскиз. | 17.09.2024 | |
| 6. | Практическая работа «Бабочка» | 21.09.2024 | |
| 7. | «Мандала». Эскиз. | 24.09.2024 | |
| 8. | Практическая работа «Мандала» | 28.09.2024 | |
| 9. | Практическая работа «Мандала» | 01.10.2024 | |
| 10. | «Яблоко с листочком». Эскиз. | 05.10.2024 | |
| 11. | Практическая работа «Яблоко с листочком». | 08.10.2024 | |
| 12. | «Яблоко с листочком». Сборка. | 12.10.2024 | |
| 13. | «Роза». Эскиз. | 15.10.2024 | |
| 14. | Практическая работа «Роза». | 19.10.2024 | |
| 15. | «Роза». Сборка. | 22.10.2024 | |
| 16. | «Ожерелье и браслет». Эскиз. | 26.10.2024 | |
| 17. | «Ожерелье и браслет». Практическая работа. | 29.10.2024 | |
| 18. | «Ожерелье и браслет». Практическая работа. | 02.11.2024 | |
| 19. | «Ожерелье и браслет». Практическая работа. | 05.11.2024 | |
| 20. | «Ожерелье и браслет». Сборка. | 09.11.2024 | |
| 21. | «Шкатулка». Эскиз. | 12.11.2024 | |
| 22. | Практическая работа. «Шкатулка». | 16.11.2024 | |
| 23. | Практическая работа. «Шкатулка». | 19.11.2024 | |
| 24. | Практическая работа. «Шкатулка». | 23.11.2024 | |
| 25. | «Шкатулка». Сборка. | 26.11.2024 | |
| 26. | «Велосипед». Эскиз. | 30.11.2024 | |
| 27. | «Велосипед». Практическая работа. | 03.12.2024 | |
| 28. | «Велосипед». Практическая работа. | 07.12.2024 | |
| 29. | «Велосипед». Сборка. | 10.12.2024 | |

| | | | |
|-----|--|------------|--|
| 30. | «Автомобиль». Эскиз. | 14.12.2024 | |
| 31. | «Автомобиль». Практическая работа. | 17.12.2024 | |
| 32. | «Автомобиль». Практическая работа. | 21.12.2024 | |
| 33. | «Автомобиль». Практическая работа. | 24.12.2024 | |
| 34. | «Автомобиль». Сборка. | 28.12.2024 | |
| 35. | «Подставка для ручек». Эскиз. | 11.01.2025 | |
| 36. | «Подставка для ручек». Практическая работа. | 14.01.2025 | |
| 37. | «Подставка для ручек». Сборка. | 18.01.2025 | |
| 38. | Композиции в инженерных проектах. | 21.01.2025 | |
| 39. | «Лестница». Эскиз. | 25.01.2025 | |
| 40. | «Лестница». Практическая работа. | 28.01.2025 | |
| 41. | «Лестница». Практическая работа. | 01.02.2025 | |
| 42. | «Лестница». Сборка. | 04.02.2025 | |
| 43. | Лайфхаки 3 д ручкой. | 08.02.2025 | |
| 44. | Применение 3 д ручки на уроках географии. | 11.02.2025 | |
| 45. | Применение 3 д ручки на уроках биологии. | 15.02.2025 | |
| 46. | Применение 3 д ручки на уроках физики. | 18.02.2025 | |
| 47. | Применение 3 д ручки на уроках истории. | 22.02.2025 | |
| 48. | Применение 3 д ручки на уроках геометрии. | 25.02.2025 | |
| 49. | Применение 3 д ручки на уроках геометрии. | 01.03.2025 | |
| 50. | Применение 3 д ручки на уроках литературы. | 04.03.2025 | |
| 51. | Применение 3 д ручки на уроках литературы. | 11.03.2025 | |
| 52. | Создание оригинальной 3D модели. Эскиз. | 15.03.2025 | |
| 53. | Создание оригинальной 3D модели. Эскиз. | 18.03.2025 | |
| 54. | Создание оригинальной 3D модели. Практическая работа. | 22.03.2025 | |
| 55. | Создание оригинальной 3D модели. Практическая работа. | 25.03.2025 | |
| 56. | Создание оригинальной 3D модели. Практическая работа. | 29.03.2025 | |
| 57. | Создание оригинальной 3D модели. Сборка. | 01.04.2025 | |
| 58. | Защита проекта. | 05.04.2025 | |
| 59. | Проект "День Победы". Эскиз. | 08.04.2025 | |
| 60. | Проект "День Победы". Эскиз. | 12.04.2025 | |
| 61. | Проект "День Победы". Практическая работа. | 15.04.2025 | |
| 62. | Проект "День Победы". Практическая работа. | 19.04.2025 | |
| 63. | Проект "День Победы". Практическая работа. | 22.04.2025 | |
| 64. | Проект "День Победы". Практическая работа. | 26.04.2025 | |
| 65. | Проект "День Победы". Практическая работа. | 29.04.2025 | |
| 66. | Проект "День Победы". Практическая работа. | 06.05.2025 | |
| 67. | Проект "День Победы". Сборка. | 13.05.2025 | |
| 68. | Проект "День Победы". Сборка. | 17.05.2025 | |
| 69. | Оформление выставки. | 20.05.2025 | |
| 70. | Оформление выставки. | 24.05.2025 | |
| 71. | Оформление выставки. | 27.05.2025 | |
| 72. | Открытие выставки. | 31.05.2025 | |

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Методы обучения

Методы и приемы образовательной деятельности: 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. 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 ребёнок 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.

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. 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.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Богоявленская Д.Б. Пути к творчеству. – М., 2013г.
2. Заверотова В.А. От модели до идеи. – М., Просвещение, 2008, 2008г.
3. Комарова Т.С. Дети в мире творчества. – М., 2015г.
4. Копцев В.П. Учим детей чувствовать и создавать прекрасное: Основы объемного конструирования. – Ярославль: Академия развития, Академия Холдинг, 2011г.
5. Кружки начального технического моделирования // Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ: Техническое творчество. – М., Просвещение, 1999г.
6. Подалко А.Е. букварь изобретателя. – М., Рольф, 2013г.

Интернет-ресурсы:

1. «Объемное моделирование 3D ручкой [Электронный ресурс] URL: https://stlad.narod.ru/Programmi2022/obemnoe_modelirovanie_3_d_ruchkoj_p.pdf (дата обращения: 20.07.2024);
2. 3D ручка [Электронный ресурс] URL: https://engbez.gosuslugi.ru/netcat_files/146/2844/Rabochaya_programma_3d_ruchki_8_15_72_chasa.pdf (дата обращения: 20.07.2024);
3. 3D ручка художественное моделирование [Электронный ресурс] URL: <http://ougim.azov.obr55.ru/files/2022/10/3д-ручка.pdf> (дата обращения: 20.07.2024);

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Для подведения итогов реализации программы используются следующие формы:

– **промежуточная аттестация** обучающихся в процессе реализации программы и по итогам работы первого года обучения;

Используются различные формы: зачетная работа, итоговое занятие.

Форма оценки результатов промежуточной аттестации: высокий уровень, средний уровень, низкий уровень.

– **промежуточная аттестация по завершению изучения программы** проводится в конце учебного года по графику учреждения, применяются различные формы проведения в соответствии с Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля, успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы промежуточной аттестации по завершению изучения программы: итоговое занятие, зачетная работа, защита проекта. *Форма оценки результатов промежуточной аттестации по завершению*

изучения программы: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

Итоги аттестации по завершению изучения программы оформляются протоколом.

(Приложение 1, 2)

Приложение 1.

ПРИЛОЖЕНИЕ К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ

Ожидаемые результаты и формы контроля

| Личностные УУД | Регулятивные УУД | Познавательные УУД | Коммуникативные УУД |
|--|--|---|---|
| 1.Ценить, принимать следующие базовые ценности: «добро», «терпение», «семья». 2.Уважать взрослых, родственников, сверстников, младших 3. Освоить роли ученика; формирование интереса (мотивации) к учению – знаниям. 4.Оценивать жизненные ситуации, поступки сверстников с | 1.Организовывать свое рабочее место под руководством педагога; соблюдать правила безопасности и дисциплины. 2.Определять цель выполнения заданий на занятиях, мероприятиях, в жизненных ситуациях под руководством педагога. 3.Определять план выполнения зада- | 1.Ориентироваться в литературных источниках, определять умения, которые будут сформированы на основе изучения данного раздела. 2.Отвечать на простые вопросы, находить нужную информацию. 3.Сравнивать предметы, объекты: находить общее и различие. 4.Группи- | 1.Участвовать в диалоге на занятии, в жизненных ситуациях. 2.Отвечать на вопросы педагога, товарищей по группе. 2.Соблюдать простейшие нормы речевого этикета: здороваться, прощаться, благодарить 3. Слушать и понимать речь других. 4. Участвовать в коллективной или групповой работе. |

| | | | |
|-------------------------------------|---|---|--|
| точки зрения общечеловеческих норм. | ний на занятиях, мероприятиях, жизненных ситуациях под руководством педагога. 4. Использовать в своей деятельности инструменты, приспособления, оборудование. | ровать предметы, объекты на основе существенных признаков. 5. Подробно пересказывать прочитанное или прослушанное; определять тему. | |
|-------------------------------------|---|---|--|

В результате изучения программы у детей сформируется интерес к творческой 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, пространственного мышления.

Приложение 2

Оценка результатов деятельности обучающихся по ДОП «Объемное моделирование 3D ручкой»

| Параметры | высокий | средний | низкий |
|---|---|--|--|
| Умение пользоваться прибором – 3 D ручкой, правильно держать ручку. | Уверенно пользуется прибором, правильно держит 3D ручку при выполнении работ. | Умеет пользоваться 3 D ручкой, правильно держит 3 D ручку при рисовании линий. | Испытывает затруднения при использовании прибора. |
| Узнавать геометрические формы | Знает геометрические формы предметов. | Знает основные формы предметов. | Знает немногие формы предметов. |
| Четко рисовать линии и заполнять межлинейное пространство. | Четко выполняет линии, и заполняет межлинейное пространство. | Четко выполняет линии, заполняет неуверенно межлинейное пространство. | Неуверенно рисует линии, неровно заполняет межлинейное пространство. |
| Умение составлять композицию из готовых форм | . Умеет составлять композицию из готовых форм. | Умеет составлять композицию с небольшими затруднениями. | Испытывает затруднения при создании композиции из готовых форм |
| Рисование предметов различной формы | Уверенно рисует предметы различной формы. | Уверенно рисует предметы отдельных форм. | Не уверенно рисует предметы разных форм |
| Аккуратность. | Работы выполняет аккуратно, без дефектов | Работы выполняет с незначительными исправлениями | Работы выполняет не аккуратно, требуются исправления. |

Высокий уровень – 5 баллов, средний уровень – 4 балла, низкий уровень – 3 балла. Результативность образовательной деятельности определяется способностью обучающихся на каждом этапе расширять круг задач на основе использования полученной в ходе обучения информации и навыков. Так же результатом обучения по программе является создание творческой работы, защита творческого проекта, участие в выставках и конкурсах.