

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Вылковская средняя общеобразовательная школа Тюменцевского района Алтайского края

Структурное подразделение центр образования цифрового и гуманитарного профиля

« Точка роста»

|  |  |
| --- | --- |
| Принято педагогическим советомПротокол № 12 от 19 августа 2024г | Утверждена приказом директора № 233 от 23 августа2024г Директор Коломееец Л. В. |

# ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Технической направленности

«Волшебный мир 3D ручки»

Срок реализации: 9 месяцев Возраст: 6-12 лет

Форма обучения: очная

 Составил : педагог Рем Елена Владимировна

 **Оглавление:**

 1.1. Пояснительная записка.

1.2. Цель и задачи.

1.3. Содержание программы

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график.

2.2. Условия реализации программы

2.3. Форма аттестации

2.4.. Контрольно- измерительные (оценочные) материалы

2.5. Список литературы

 Комплекс основных характеристик программы

 1.1. Пояснительная записка

 Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«3Д-ручки» имеет техническую направленность.

Рисование 3Д-ручкой – новейшая технология творчества, в которой для создания объёмных изображений используется нагретый биоразлагаемый пластик. Застывающие линии из пластика можно располагать в различных плоскостях, таким образом, становится возможным рисовать в пространстве.

За время реализации программы обучающиеся овладевают техникой рисования 3Д-ручкой, освоят приёмы и способы конструирования целых объектов из частей, получат начальные навыки цветоведения, понятие о форме и композиции, начнут создавать творческие индивидуальные смысловые работы и сложные многофункциональные изделия.

# Нормативно-правовое обеспечение программы

* Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
* Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
* «Санитарные правила 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28)
* приказом «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», утвержденным Министерством просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629, Методическим рекомендациям по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) письмо Минобрнауки России от 18 ноября 2015 г. № 09-3242, приказом Главного управления образования и молодежной политики «Об утверждении методических рекомендаций по разработке дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ» от 19.03.2015 №535, приказом Министерства образования и науки Алтайского края № 1283 «Об утверждении методических рекомендаций «Правила персонифицированного финансирования дополнительного образования детей» в Алтайском крае, утвержденным Министерством образования и науки Алтайского края от 30.08.2019,
* Устав МБОУ Вылковская СОШ

**Направленность программы:** техническая.

# Актуальность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«3Д-ручки» имеет техническую направленность.

Рисование 3Д-ручкой – новейшая технология творчества, в которой для создания объёмных изображений используется нагретый биоразлагаемый пластик. Застывающие линии из пластика можно располагать в различных плоскостях, таким образом, становится

возможным рисовать в пространстве.

За время реализации программы обучающиеся овладевают техникой рисования 3Д- ручкой, освоят приёмы и способы конструирования целых объектов из частей, получат начальные навыки цветоведения, понятие о форме и композиции, начнут создавать творческие индивидуальные смысловые работы и сложные многофункциональные изделия.

**Адресат программы:** программа предназначена для детей школьного возраста 6-12 лет.

# Возрастные особенности развития младшего школьника

Младший школьный возраст — очень ответственный период детства, от полноценного проживания которого зависит уровень интеллекта и личности, желание и умение учиться, уверенность в своих силах.

Младший школьный возраст охватывает период жизни ребенка от 6 до 12 лет.

Младший школьный возраст называют вершиной детства. Ребенок сохраняет много детских качеств — легкомыслие, наивность, взгляд на взрослого снизу вверх. Но он уже начинает утрачивать детскую непосредственность в поведении, у него появляется другая логика мышления. Запомните! Спокойно младший школьник может сидеть за столом от силы десять минут! Поэтому очень важно грамотно организовать его рабочее время.

**Объём программы:** 144 часа

# Формы обучения и виды занятий:

**Форма обучения:** очное

**Виды занятий:** теоретические и практические занятия, организационно- групповая деятельность. Участие в конкурсах.

# Формы и методы обучения:

**Методы обучения:**

* словесный – подача нового материала;
* наглядный – обращение к образам помогает ребенку почувствовать, понять окружающий мир;
* практический – позволяет применить полученные знания при выполнении заданий;
* метод стимулирования познавательного интереса;
* наблюдение и анализ;
* иллюстративный – показ видео, фотографий, т.д.

С целью стимулирования обучающихся, формирования устойчивого интереса к занятиям, раскрытия творческого потенциала детей предусмотрены следующие формы и методы мотивации детей:

* оформление персональных выставок на сетевых платформах интернета;
* использование игровых моментов на занятиях;
* поощрение обучающихся;
* рефлексия на занятиях
* видео-занятия, лекции, мастер-классы;
* сайты по техническому направлению;

# Сроки и объем освоения программы: 144 учебных часа, 1 год.

**Режим проведения занятий.** Занятия проходят три раза в неделю: два дня по 1 академическому часу и один день - 2 академических часа (продолжительность 1 академического часа составляет 45 минут) .Зачисление на обучение ведется без предъявления требований к знаниям, умениям, навыкам. Наполняемость группы: 10 человек.

# 1.2 Цели и задачи программы

**Цель программы:**

Формирование и развитие у обучающихся основных навыков по трёхмерному моделированию.

# Задачи программы:

**Образовательные:**

* сформировать представление о трехмерном моделировании, назначении, перспективах развития;
* познакомить с историей 3D ручки, особенностями работы;
* научить работать с материалами, инструментами и приспособлениями, необходимых для работы;
* обучить работать с чертежами, ориентироваться в трехмерном пространстве, создавать простые трехмерные модели.

# Развивающие:

* сформировать умение составлять и выполнять изделия по плану;
* научить организовывать рабочее место;
* способствовать развитию интереса к изучению и практическому освоению 3Д моделированию с помощью 3D-ручки;
* способствовать развитию творческих способностей;
* способствовать развитию усидчивости, глазомера, мышления, памяти, точности.

# Воспитательные:

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

# 1.3.Содержание программы Учебно-тематический план

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Модуль программы** | **Количество часов** | **Форма аттестации/контроля** |
| **Всего** | **Теория** | **Практика** |
|  |  | 144 | 26,5 | 117,5 |  |
|  | **Всего** | **144** | 26,5 | 117,5 |  |

**Учебный план программы.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название раздела, темы | Количество часов | Формы аттестации/ контроля |
| Теория | Практика | Всего |
| 1. | Знакомство с объединением. Вводное занятие. Виды 3D-ручек и пластика. Устройство 3D- ручки. Демонстрация возможностей.Инструктаж по технике безопасности. Рабочееместо. | 1 | 1 | 2 | Наблюдение, опрос |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Раздел 1. Теоретические основы трехмерного моделирования |
| 2. | Общие понятия и представления о форме. Понятие трёхмерного объекта. Изготовление модуля. Создание простыхпримитивов. | 2 | 2 | 4 | Наблюдение, опрос |
| 3. | Простое моделирование. Изготовление поделки из плоских модулей.Способы крепления исоединения модулей. | 1 | 3 | 4 | Наблюдение, опрос |
| 4. | Базовая форма – шар. Способы создания шарапо готовой форме. | 1 | 3 | 4 | Наблюдение, опрос |
| 5. | Понятие каркаса при моделировании трёхмерного объекта. Изготовление каркаса дляшара. | 0,5 | 3,5 | 4 | Наблюдение, опрос |
| 6. | Способы построения каркаса для конуса (усечённого конуса),цилиндра. | 0,5 | 9,5 | 10 | Наблюдение, опрос |
| 7. | Примитивные способы соединения подвижныхчастей простых объектов. | 1 | 3 | 4 | Наблюдение, опрос |
| 8. | Понятие композиции. Объединение предметов в композицию. Основы композиционного построения и организации пространства. Созданиекомпозиций. | 2 | 8 | 10 | Наблюдение, опрос |
| 9. | Работа по образцу.Создание. моделей. | 1 | 5 | 6 | Наблюдение,опрос |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Раздел 2. Рисование на плоскости с использованием 3D-ручки |
| 10. | Техники рисования 3D- ручкой на плоскости пошаблонам. | 0,5 | 1,5 | 2 | Наблюдение, опрос |
| 11. | Линии различных видов. Способы заполнения межлинейного пространства.Выполнение линий разных видов. Простые шаблоны. Смайлики.Создание плоской фигуры | 0,5 | 1,5 | 2 | Наблюдение, опрос |
| 12. | Создание плоской фигуры по шаблону. Осенние листья. Создание композиции. Ветка рябины. Ветка дуба сжелудями. | 0,5 | 2 | 2,5 | Наблюдение, опрос |
| 13. | Композиция "Дары осени" | 0,5 | 2 | 2,5 | Наблюдение,опрос |
| 14. | Создание плоской фигурыпо шаблону. Бабочки. | 1 | 3 | 4 | Наблюдение,опрос |
|  | Раздел 3. Рисование в пространстве с использованием 3D-ручки |
| 15. | Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей.Насекомые. | 0,5 | 2 | 2,5 | Наблюдение, опрос |
| 16. | Создание объёмной фигуры бабочки, состоящей из плоских деталей. Стрекоза. Пчела.Божия коровка. | 0,5 | 2 | 2,5 | Наблюдение, опрос |
| 17. | Объёмные цветы из плоских деталей. Цветок | 0,5 | 4 | 4,5 | Наблюдение, опрос |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ромашки. Цветик- семицветик. Цветы розы. |  |  |  |  |
| 18. | Разработка макета к Днюнародного единства. | 1 | 3 | 4 | Наблюдение,опрос |
| 19. | Творческая мастерская. Изготовление моделей государственныхсимволов России. | 1 | 5 | 6 | Наблюдение, опрос |
| 20. | Создание объёмной фигуры из плоских деталей. Созданиемногогранников. | 0,5 | 2,5 | 3 | Наблюдение, опрос |
| 21. | Создание трёхмерного объекта. Дерево. Дерево всех времён года. Дерево- бонсай в горшке. Кактус вгоршке. | 0,5 | 3,5 | 4 | Наблюдение, опрос |
| 22. | Творческая мастерская. Новый год к нам мчится. Изготовление новогоднихтрёхмерных украшений. | 0,5 | 5,5 | 6 | Наблюдение, опрос |
| 23. | Коллективная работа. В лесу родилась ёлочка.Создание трёхмерныхелей. | 0,5 | 3,5 | 4 | Наблюдение, опрос |
| 24. | Создание сложных 3Dмоделей: аквариум с рыбками. | 0,5 | 4 | 4,5 | Наблюдение, опрос |
| 25. | Разработка макета к проекту "Зоопарк". Творческая мастерская. Создание моделей животных. Организация пространства зоопарка.Создание декораций. | 0,5 | 4 | 4,5 | Наблюдение, опрос |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Оформление композиции"Зоопарк". |  |  |  |  |
| 26. | Творческая мастерская. Создание объёмных моделей наземныхтранспортных средств. | 0,5 | 3,5 | 4 | Наблюдение, опрос |
| 27. | Знакомство с армейской символикой вооружённых сил России. Рода войск.Знаки отличия. Творческая мастерская. Изготовление подарков к Дню защитникаОтечества. | 0,5 | 3,5 | 4 | Наблюдение, опрос |
| 28. | Композиция. Цветы ввазе. Подарок к дню 8 Марта. | 0,5 | 3,5 | 4 | Наблюдение, опрос |
| 29. | Проект "День космонавтики". Коллективная работа. Создание композиции, включающей различные объекты: ракеты, планеты,космонавты и др. | 1,5 | 8 | 9,5 | Наблюдение, опрос |
| 30. | Проект "День Победы" Символы Победы.Красная Площадь.Изготовление макета военного парада. | 2 | 8 | 10 | Наблюдение, опрос |
| 31. | Итоговое занятие | 1 | 3 | 4 | Опрос,выполнение задания |

# Содержание учебного плана

*Вводное занятие (2 ч.) Теория (1 ч. )*

Первое знакомство с 3D-ручкой. История появления, виды 3D-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 (1 ч.)*

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 (11 ч.)*

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 3D-ручки

*Теория (3 ч.)*

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

*Практика (10 ч.)*

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 (12,5 ч.)*

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 (68,5 ч.)*

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.

# Планируемые результаты

К концу обучения дети должны владеть следующими компетенциями:

**Предметные результаты:**

* сформируют представление о трехмерном моделировании, назначении, перспективах развития;
* познакомятся с историей 3D ручки, особенностями работы;
* научаться работать с материалами, инструментами и приспособлениями, необходимых для работы;
* обучатся работать с чертежами, ориентироваться в трехмерном пространстве, создавать простые трехмерные модели.

## Метапредметные результаты:

* сформируют умение составлять и выполнять изделия по плану;
* научаться организовывать рабочее место;
* разовьют интерес к изучению и практическому освоению 3Д моделированию с помощью 3D-ручки;
* разовьют творческих способностей;
* разовьют усидчивость, глазомер, мышление, память, точность.

## Личностные результаты:

* воспитают самостоятельность, аккуратность при выполнении работ;
* воспитают бережное отношение к инструментам, приспособлениям, материалам;
* будут соблюдать технику безопасности;
* воспитают умение работать в коллективе.

# 2.Комплекс организационно-педагогических условий

**2.1Календарный учебный график**

|  |
| --- |
| **Реализация дополнительной общеобразовательной****общеразвивающей программы «Волшебный мир 3D ручки»** |
| **1 год обучения** |
|  |  | итого |
| Период | Кол-во недель | Кол- во часов | Период | Кол-во недель | Кол- во часов | Кол-во недель | Кол- во часов |
|  | 36 | 144 |  |  |  | 36 | 144 |
| **Сроки организации промежуточного контроля** | **Формы контроля** |
| 12 неделя обучения36 неделя обучения |  | Выставка |

**Место проведения:** МБОУ Вылковская СОШ

**Время проведения занятий**: по расписанию

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п\ п** | **Тема занятия** | **Кол- во****часов** | **Форма занятия** | **Форма контроля** | **Дат а** | **Дата****занятия с применение м ДОТ** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1-2 | Знакомство с объединением. Вводное занятие. Виды 3D-ручек и пластика.Устройство 3D- ручки.Демонстрация возможностей. Инструктаж по технике безопасности.Рабочее место. | 2 | беседа | Наблюдение, опрос |  |  |
| Раздел 1. Теоретические основы трехмерного моделирования |
| 3-6 | Общие понятия и представления о форме.Понятие трёхмерного объекта.Изготовление модуля. Создание простыхпримитивов. | 4 | Рисование 3- d ручкой на бумаге.Эскизы | Наблюдение, опрос |  |  |
| 7-10 | Простое моделирование. Изготовление поделки из плоских модулей. Способы крепления исоединения модулей. | 4 | Рисование 3- d ручкой на бумаге. | Наблюдение, опрос |  |  |
| 11- 14 | Базовая форма – шар. Способы создания шара поготовой форме. | 4 | Рисование 3- d ручкой на бумаге. | Наблюдение, опрос |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 15- 18 | Понятие каркаса при моделировании трёхмерного объекта.Изготовлениекаркаса для шара. | 4 | Рисование 3- d ручкой на бумаге. | Наблюдение, опрос |  |  |
| 19- 28 | Способы построения каркаса для конуса (усечённого конуса),цилиндра. | 10 | Рисование 3- d ручкой на бумаге. | Наблюдение, опрос |  |  |
| 29- 32 | Примитивные способы соединения подвижных частейпростых объектов. | 4 | Рисование 3- d ручкой на бумаге. | Наблюдение, опрос |  |  |
| 33- 42 | Понятие композиции. Объединение предметов в композицию. Основы композиционного построения и организации пространства.Созданиекомпозиций. | 10 | Рисование 3- d ручкой на бумаге. | Наблюдение, опрос |  |  |
| 43- 48 | Работа по образцу. Создание. моделей. | 6 | Выполнение практическо й работы | Наблюдение, опрос |  |  |
| Раздел 2. Рисование на плоскости с использованием 3D-ручки |
| 49- 50 | Техники рисования 3D-ручкой на плоскости пошаблонам. | 2 | Рисование 3- d ручкой на бумаге. | Наблюдение, опрос |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 51- 52 | Линии различных видов. Способы заполнения межлинейного пространства.Выполнение линий разных видов.Простые шаблоны.Смайлики. Создание плоской фигуры | 2 | Рисование 3- d ручкой на бумаге.Эскизы | Наблюдение, опрос |  |  |
| 53- 54 | Создание плоской фигуры по шаблону. Осенние листья.Создание композиции. Ветка рябины. Ветка дуба сжелудями. | 2,5 | Рисование 3- d ручкой на бумаге.Эскизы | Наблюдение, опрос |  |  |
| 55- 57 | Композиция "Дары осени" | 2,5 | Выполнение практическо й работы | Наблюдение, опрос |  |  |
| 58- 61 | Создание плоской фигуры по шаблону. Бабочки. | 4 | Выполнение практическо й работы | Наблюдение, опрос |  |  |
| Раздел 3. Рисование в пространстве с использованием 3D-ручки |
| 62- 63 | Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей.Насекомые. | 2,5 | Рисование 3- d ручкой на бумаге.Эскизы | Наблюдение, опрос |  |  |
| 64- 66 | Создание объёмной фигуры бабочки, состоящей из плоских деталей.Стрекоза. Пчела.Божия коровка. | 2,5 | Рисование 3- d ручкой на бумаге.Эскизы | Наблюдение, опрос |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 67- 71 | Объёмные цветы из плоских деталей.Цветок ромашки.Цветик-семицветик. Цветы розы. | 4,5 | Рисование 3- d ручкой на бумаге.Эскизы | Наблюдение, опрос |  |  |
| 72- 75 | Разработка макета | 4 | Выполнение практическо й работы | Наблюдение, опрос |  |  |
| 76- 81 | Творческая мастерская. Изготовление моделей государственныхсимволов России. | 6 | Выполнение практическо й работы | Наблюдение, опрос |  |  |
| 82- 84 | Создание объёмной фигуры из плоских деталей. Созданиемногогранников. | 3 | Рисование 3- d ручкой на бумаге.Эскизы | Наблюдение, опрос |  |  |
| 85- 88 | Создание трёхмерного объекта. Дерево. Дерево всех времён года. Дерево-бонсай в горшке. Кактус вгоршке. | 4 | Выполнение практическо й работы | Наблюдение, опрос |  |  |
| 89- 94 | Творческая мастерская. Новый год к нам мчится. Изготовление новогодних трёхмерныхукрашений. | 6 | Выполнение практическо й работы | Наблюдение, опрос |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 95- 98 | Коллективная работа. В лесу родилась ёлочка. Созданиетрёхмерных елей. | 4 | Выполнение практическо й работы | Наблюдение, опрос |  |  |
| 99- 102 | Создание сложных 3D моделей: аквариум с рыбками. | 4,5 | Выполнение практическо й работы | Наблюдение, опрос |  |  |
| 103-107 | Разработка макета к проекту "Зоопарк". Творческая мастерская.Создание моделей животных.Организация пространства зоопарка. Создание декораций.Оформление композиции"Зоопарк". | 4,5 | Выполнение практическо й работы | Наблюдение, опрос |  |  |
| 108-111 | Творческая мастерская. Создание объёмных моделей наземных транспортныхсредств. | 4 | Выполнение практическо й работы | Наблюдение, опрос |  |  |
| 112-115 | Знакомство с армейской символикой вооружённых сил России. Рода войск. Знаки отличия.Творческаямастерская. | 4 | Выполнение практическо й работы | Наблюдение, опрос |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Изготовление подарков к Дню защитникаОтечества. |  |  |  |  |  |
| 116-119 | Композиция. Цветы в вазе. Подарок к дню 8 Марта. | 4 | Выполнение практическо й работы | Наблюдение, опрос |  |  |
| 120-130 | Проект "День космонавтики". Коллективная работа. Создание композиции, включающей различные объекты: ракеты, планеты,космонавты и др. | 9,5 | Выполнение практическо й работы | Наблюдение, опрос |  |  |
| 130-140 | Проект "День Победы" Символы Победы. Красная Площадь.Изготовление макетавоенного парада. | 10 | Выполнение практическо й работы | Наблюдение, опрос |  |  |
| 141-144 | Итоговое занятие | 4 | Выполнение практическо й работы | Опрос, выполнение задания |  | Выставка |

# 2.2.Условия реализации программы

Программа реализуется через специально созданные условия.

# Кадровое обеспечение:

— педагог дополнительного образования

# Информационно – методическое обеспечение.

* методические пособия;
* конспекты занятий;
* видео-уроки;
* дидактический материал (фотографии, видео и т.д.);
* презентации;
* литература: для педагога, для детей.

# Материально – техническое обеспечение.

* + учебный кабинет;
	+ столы и стулья (не менее 15 рабочих посадочных мест);

***—*** технические средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор;

* + 3D-ручка для каждого обучающегося;

– пластик разных цветов.

Материально-техническое обеспечение электронного обучения: компьютер, проектор.

# 2.3 Формы аттестации

Основными формами контроля являются:

* повседневное, систематическое наблюдение за обучающимися в разных видах деятельности и ситуациях, самостоятельное выполнение заданий.

# Методы обучения

* словесные: рассказ, объяснение, беседа, дискуссия, объяснение нового материала по темам программы;
* наглядные: демонстрация дидактических пособий по изучаемой теме, атрибутов, видео, наглядный показ, наблюдение и др.;
* педагогические технологии: развивающее обучение, коллективная система обучения, технология использования в обучении игровых методов, обучение в сотрудничестве, здоровьесберегающие технологии;
* практические: выполнение работ по заданию педагога.

#  Оценочные материалы

Приложения

Мониторинг результативности 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 аттестация–по итогам результатов первогополугодия.

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.

Все диагностические материалы самостоятельно подбираются педагогом к своей программе. На основании проведенных мониторинговых исследований педагог имеет возможность:

* увидеть базовые ЗУН детей, 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.

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.

На участие в выставках, проводимых учреждением, выбираются уже более качественные работы.

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

2.5 **Список литературы**

Интернет-ресурсы:

Для педагога:

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/

6. https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek

Для обучающихся:

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/

6. https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek

# Таблица оценивания результатов

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Степень | Требуется | Нуждается в | Самостоятельно |
| самостоятельности | постоянные | пояснении | выполняет |
| изготовления | пояснения педагога | последовательнос | операциипри |
| модели | при изготовление | тиработы, но | изготовлении |
|  | модели. | способенпосле | модели. |
|  |  | объяснения к |  |
|  |  | самостоятельным |  |
|  |  | действиям. |  |
| **Качество выполнения работы** |
|  | Модель в целом | Модель | Модель не |
| получена, но требует | требует | требует |
| серьёзной доработки. | незначительно | исправлений. |
|  | й |  |
|  | корректировки. |  |
| **Выставка** |  |  |  |

## 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.

# Кроссворд.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | 1.т2. | р | о | с | т | н | и | к |  |
|  |  |  |  | р |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | а |  |  | 3.ф |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | ф |  |  | и |  | 4.в |  |  |  |
|  | 1. р |  |  | а |  |  | л |  | о |  |  |  |
| 2. к | у | к | у | р | у | з | а |  | з |  |  |  |
|  | ч |  |  | е |  |  | 3. м | о | д | е | л | ь |
|  | к |  |  | т |  |  | е |  | у |  |  |  |
|  | а |  |  |  |  |  | н |  | х |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | т |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**По горизонтали:**

1. Растение для изготовления пластика и употребления в пищу (тростник)2.Растение для изготовления пластика и добавления в салаты (кукуруза) 3.Как называется изделие , созданное с помощью 3D ручки? (модель)

# По вертикали:

1. Инструмент для 3D рисования (ручка)
2. Что нужно изготовить для будущей модели? (трафарет) 3.Название пластиковой нити по – другому (филамент) 4.Очень важно для человека, но вредно для пластика (воздух).

## 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?

Список литературы для педагога:

1. Богоявленская Д.Б. Пути к творчеству. - М., 2013 г.
2. Комарова Т.С. Дети в мире творчества. - М., 2015 год.
3. Копцев В. П. Учим детей чувствовать и создавать прекрасное: Основы объемного конструирования. - Ярославль: Академия развития, Академия Холдинг, 2011.
4. Большаков В.П. Основы 3D моделирования/ В.П. Большаков, А.Л. Бочков. - СПб.: Питер. 2013.
5. Кружок «Умелые руки». - СПб: Кристалл, Валерии СПб, 2012.
6. Падалко А.Е. Букварь изобретателя. - М.: Рольф, 2013. - (Внимание: дети!). 7.

Список литературы для обучающихся:

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

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

Интернет ресурсы: <https://www.youtube.com/watch?v=dMCyqctPFX0>[https://www.youtube.com/watch?v=oK1Q](https://www.youtube.com/watch?v=oK1QUnj86Sc)

[Unj86Sc](https://www.youtube.com/watch?v=oK1QUnj86Sc) <https://www.youtube.com/watch?v=oRTrmDoenKM>(ромашка) <http://make-3d.ru/articles/chto-takoe-3d-ruchka/> <http://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek>(трафареты) https://make-3d.ru/articles/chto-takoe-3d-ruchka/