

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2 г. Никольское»

ПРИНЯТА

на Педагогическом совете
МБОУ «СОШ №2 г. Никольское»
Протокол от «29» 08 2023 г. №1

УТВЕРЖДЕНА

Приказ №223/16-од от 31.08.2023 г.
Директор МБОУ «СОШ №2 г. Никольское»
_____ Л.И.Менделуцева

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**
технической направленности
«Мир фантазий-3D ручка»

Возраст обучающихся 7-10 лет
Срок реализации: 1 года
72 академических часа

Разработчики-

Арапов Константин Игоревич, педагог
дополнительного образования

г.Никольское
2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир фантазий 3D ручка» разработана на основе:

1. Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (в ред. от 14.07.2022 г.) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 25.07.2022 г.);
2. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам.
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
5. Распоряжение Правительства РФ от 12.11.2020 N 2945-Р «Об утверждении плана мероприятий по реализации в 2021-2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
7. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (в ред. от 02.02.2021 г.);
9. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
10. Письмо Министерства образования и науки РФ № 09- 3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);
11. Письмо Министерства образования и науки РФ от 11.12.2006 N 06-1844 "О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей";
12. Письмо Минпросвещения России от 31.01.2022 № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;
13. Письмо Минобразования РФ от 18 июня 2003 № 28-02-484/16 "Требования к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей" (вместе с "Требованиями...", утв. Минобразованием РФ 03 июня 2003);
14. Областной закон Ленинградской области от 24.02.2014 № 6-оз «Об образовании в Ленинградской области»;
15. Уставом и локальными актами МБОУ «СОШ №2 г.Никольское».

Направленность – техническая.

Уровень сложности – стартовый.

Актуальность

Актуальность данной программы определяется активным внедрением технологий 3D-моделирования многие сферы деятельности (авиация, архитектура, медицина и т.п.) и потребностью общества в дальнейшем развитии данных технологий. Освоение приемов 3D-моделирования направлено на развитие творческого потенциала ребенка посредством приобщение обучающихся к новейшим информационным технологиям. Рисование 3D ручкой – новейшая технология творчества, в которой для создания объёмных изображений используется нагретый биоразлагаемый пластик. Овладение обучающимися навыками 3D-моделирования с помощью 3D-ручки даст возможность создать объекты проектирования в том виде, какими они являются в действительности без особых временных затрат.

Отличительные особенности программы состоят в том, что

Программа разработана с учётом современных тенденций в образовании по принципу блочно-модульного освоения материала, что максимально отвечает запросу социума на возможность выстраивания ребёнком индивидуальной образовательной траектории и **имеет 4 модуля**.

Отличительной особенностью программы является комплексное взаимодействие блоков программы. Программа соответствует **«ознакомительному» уровню сложности**.

- В содержание программы включен региональный компонент (ознакомление с флорой и фауной Ленинградской области при изготовлении моделей).
- В занятия включены физкультминутки, которые позволяют детям расслабиться, а педагогу разграничить занятие на структурно-смысловые части.

Адресат программы – учащиеся 7-10 лет, стремящиеся к реализации своего творческого потенциала.

Объем и срок реализации программы: 72 акад. часа, 1 год.

Цели программы:

Формирование и развитие у детей навыков технического творчества, знаний и умений в области трёхмерного моделирования, приобщение к основам цифровых знаний, а также создание и обеспечение необходимых условий для личностного роста и творческого труда обучающихся.

Задачи программы:

1. Образовательные

- научить правилам техники безопасности при работе с 3D-ручкой;
- научить основным правилам создания трехмерной модели реального геометрического объекта посредством 3D-ручки;
- обучить основным способам и приемам моделирования;
- сформировать знания о видах пластика для прутка и их основных свойствах;
- научить закономерностям симметрии и равновесия.

2. Развивающие

- развитие активности к познавательной деятельности;
- расширение сферы творческого, мыслительного потенциала и принятия обдуманных решений в проблемных ситуациях;
- формирование устной речи, используя специальные термины и понятия;

- развитие памяти, внимания, творческих способностей, воображения, вариативности мышления;
- развитие способности самостоятельно анализировать информацию и работа с технологиями дистанционного обучения;
- развитие интереса к проектной деятельности для раскрытия потенциала полученных знаний и навыков.
- развитие инновационно-коммерческого подхода к творческой и проектной деятельности

3. Воспитательные

- способствовать воспитанию трудолюбия, уважительного отношения к результатам труда взрослых и сверстников;
- воспитывать уважение к окружающим - умение слушать и слышать партнера, признавать право на собственное мнение и принимать решение с учетом позиции всех участников;
- развивать навыки продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми в разных социальных ситуациях.

Условия реализации программы:

1. Помещение, отводимое для занятий, должно отвечать санитарно-гигиеническим требованиям: быть сухим, светлым, тёплым, с естественным доступом воздуха, хорошей вентиляцией, с площадью, достаточной для проведения занятий группы в 15-25 человек.
2. Для проветривания помещений должны быть предусмотрены форточки. Проветривание помещений происходит в перерыве между занятиями.
3. Общее освещение кабинета и индивидуальное освещение на рабочих местах должно соответствовать требованиям СНиП.
4. Рабочие столы и стулья должны соответствовать ростовым нормам.
5. Материально-техническая база должна обеспечивать проведение занятий в соответствии с характером проводимых занятий согласно модулям программы.

Особенности организации образовательного процесса:

Занятия проводятся в группе из 15-25 человек. Программа рассчитана на детей в возрасте от 7 до 10 лет. Реализация программы возможна как в формате групповых занятий, так и индивидуального образовательного маршрута в зависимости от индивидуальных особенностей ребенка, связанных со скоростью усвоения программы. Особенностью организации образовательного процесса является проведение занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, что обеспечивает освоение учащимися образовательной программы в полном объеме независимо от места нахождения учащихся.

Формы проведения занятий:

Основной формой организации образовательного процесса являются групповые и индивидуальные занятия. Лекции, проектная деятельность, мастер-классы, выполнение самостоятельной работы.

Формы организации деятельности детей на занятии:

- фронтальная – при беседе, рассказе;
- коллективная – во время проведения игр, импровизаций;
- групповая - в парах сменного состава при выполнении практических заданий;
- индивидуальная – при выполнении практических заданий.

Материально-техническое обеспечение программы

Образовательная деятельность проводится в помещении с хорошим освещением и вентиляцией. Для образовательной деятельности необходимы следующие средства: столы и стулья, соответствующие росту детей. При организации развивающей предметно-пространственной

среды учитывали возрастные и индивидуальные особенности детей.

Оборудование:

- Устройство 3-D ручка
- Пластик PLA
- Цветная бумага и цветной картон
- Ножницы
- Рабочая клеенка на стол
- Трафареты для практической работы.

Планируемые результаты:

Предметные

Знать:

- технику безопасности при работе с 3D -ручкой;
- принципы работы с 3D -ручкой;
- способы рисования по шаблону;
- основы цветоведения;
- основы плоскостного моделирования;
- принципы работы с 3D -ручки;
- способы создания простых 3D-моделей;

Уметь:

- создавать плоские и простые объемные работы;
- применять различное цветовое решение;
- создавать простые 3D -рисунки и 3D -модели;
- эффективно использовать базовые инструменты создания объектов;
- модифицировать, изменять и редактировать объекты или их отдельные элементы;

Метапредметные

- уважительному отношению к результатам своего труда, труда взрослых и сверстников;
- использовать при выполнении заданий различные способы поиска, сбора, обработки, анализа и передачи информации (справочную и прочую литературу, ИКТ и пр.);
- планировать, контролировать и оценивать учебные действия, выстраивать оптимальную технологическую последовательность для достижения результата;

Личностные

- навыки продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми в разных социальных ситуациях;
- умение слушать и слышать партнера, признавать право на собственное мнение и принимать решение с учетом позиции всех участников.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Модули	Теория	Практика	Всего	Форма аттестации
1	Теоретические основы трехмерного моделирования	6	6	12	зачет
2	Рисование на плоскости с использованием 3D-ручки	2	16	18	зачет
3	Основы цветоведения	4	12	16	зачет
4	Рисование в пространстве с использованием 3D-ручки	6	20	26	зачет
	Итого	18	54	72	

УТВЕРЖДЕН
приказом директора
от «31» августа 2023г. № 223/16-од

**Календарный учебный график
реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Мир фантазий- 3D ручка»
на 2023/2024 учебный год**

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	01.09.2023	31.05.2024	36	72 акад. часа	1 раз в неделю по 2 акад. часа

Года обучения	1 год обучения
Начало учебного года	01.09.2023
Окончание учебного года	31.05.2024
Количество учебных недель	36 недель
Количество часов в год	72 часа
Продолжительность занятия (академический час)	40 мин.
Периодичность занятий	1 раз в неделю по 2 акад. часа
Промежуточная аттестация	21 декабря – 30 декабря 2022 года 17 мая – 31 мая 2022 года
Объем и срок освоения программы	72 часа, 1 год обучения
Режим занятий	В соответствии с расписанием
Каникулы зимние	31.12.2022 – 08.01.2023
Каникулы летние	01.06.2023 – 31.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Задачи программы:

1. Образовательные

- научить правилам техники безопасности при работе с 3D-ручкой;
- научить основным правилам создания трехмерной модели реального геометрического объекта посредством 3D-ручки;
- обучить основным способам и приемам моделирования;
- сформировать знания о видах пластика для прутка и их основных свойствах;
- научить закономерностям симметрии и равновесия.

2. Развивающие

- развитие активности к познавательной деятельности;
- расширение сферы творческого, мыслительного потенциала и принятия обдуманных решений в проблемных ситуациях;
- формирование устной речи, используя специальные термины и понятия;
- развитие памяти, внимания, творческих способностей, воображения, вариативности мышления;
- развитие способности самостоятельно анализировать информацию и работа с технологиями дистанционного обучения;
- развитие интереса к проектной деятельности для раскрытия потенциала полученных знаний и навыков.
- развитие инновационно-коммерческого подхода к творческой и проектной деятельности

3. Воспитательные

- способствовать воспитанию трудолюбия, уважительного отношения к результатам труда взрослых и сверстников;
- воспитывать уважение к окружающим - умение слушать и слышать партнера, признавать право на собственное мнение и принимать решение с учетом позиции всех участников;
- развивать навыки продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми в разных социальных ситуациях.

Планируемые результаты освоения программы:

Предметные

Знать:

- технику безопасности при работе с 3D -ручкой;
- принципы работы с 3D -ручкой;
- способы рисования по шаблону;
- основы цветоведения;
- основы плоскостного моделирования;
- принципы работы с 3D -ручки;
- способы создания простых 3D-моделей;

Уметь:

- создавать плоские и простые объемные работы;
- применять различное цветовое решение;
- создавать простые 3D -рисунки и 3D -модели;
- эффективно использовать базовые инструменты создания объектов;
- модифицировать, изменять и редактировать объекты или их отдельные элементы;

Метапредметные

- уважительному отношению к результатам своего труда, труда взрослых и сверстников;
- использовать при выполнении заданий различные способы поиска, сбора, обработки, анализа и передачи информации (справочную и прочую литературу, ИКТ и пр.);
- планировать, контролировать и оценивать учебные действия, выстраивать оптимальную технологическую последовательность для достижения результата;

Личностные

- навыки продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми в разных социальных ситуациях;
- умение слушать и слышать партнера, признавать право на собственное мнение и принимать решение с учетом позиции всех участников.

Особенности организации образовательного процесса

Занятия проводятся в группе из 15-25 человек. Программа рассчитана на здоровых детей в возрасте от 7 до 10 лет. Реализация программы возможна как в формате групповых занятий, так и индивидуального образовательного маршрута в зависимости от индивидуальных особенностей ребенка, связанных со скоростью усвоения программы.

Особенностью организации образовательного процесса является проведение занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, что обеспечивает освоение учащимися образовательной программы в полном объеме независимо от места нахождения учащихся.

Содержание программы

Модуль 1. Теоретические основы трехмерного моделирования (12 ч.).

Тема 1. Вводное занятие. Введение в программу. Инструктаж по технике безопасности - (2 ч.).

Теория: Ознакомление с тематическими разделами программы и планом работы объединения на год. Инструктаж по технике безопасности, организация рабочего места. Организационные вопросы (1 ч.).

Практика: Рисование линий на бумаге 3D-ручкой (1 ч.).

Форма аттестации: Устный опрос.

Тема 2. История создания 3D-технологии. Основы 3D-моделирования (2 ч.).

Теория: История 3D-печати, система быстрого прототипирования, изобретение 3D-ручки. Задачи 3D-моделирования, понятия «модель», основные виды моделирования, процесс моделирования, оценка модели (1 ч.).

Практика: Работа на бумаге, создание простой модели с помощью карандаша и линейки (1 ч.).

Форма аттестации: Тест «История создания 3D-технологии»

Тема 3. Виды 3D-технологии и их применение в различных областях (2 ч.).

Теория: Общие понятия и представления о форме. Геометрическая основа строения формы предметов. Сферы применения трехмерного моделирования. Краткая характеристика материалов, используемых в 3D-печати (1 ч.).

Практика: Работа на бумаге, создание простой модели с помощью карандаша и линейки. Реализацию модели с помощью 3D-ручки (1 ч.).

Форма аттестации: Кроссворд «Геометрическая форма»

Тема 4. 3D-ручка: описание, основные элементы, технология работы (2 ч.)

Теория: Подробное изучение устройства 3D-ручки. История появления, виды 3D-ручек, виды пластика (PLA и ABS). Принцип работы 3D-ручки (1 ч.).

Практика: Работа с 3D-ручкой, исследование процесса нагревания, замена пластика, использование разных видов пластика, испытание разных скоростей подачи материала (1 ч.).

Форма аттестации: Заполнение таблицы «Найди соответствие»

Тема 5. Основы рисования 3D-ручкой (2 ч.).

Теория: Организация рабочего места. Эскизная графика и шаблоны при работе с 3Э-ручкой. Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства (1 ч.).

Практика: Практическая работа «Создание плоской фигуры по шаблону». Разработка эскиза. Создание и защита проекта «Любимые мультики» (1 ч.).

Форма аттестации: Составить схему «От простого к сложному»

Тема 6. Самостоятельное творчество (2 ч.).

Практика: Моделирование и художественное конструирование на свободную тему. Приоритетные темы: новогодние украшения, новый год (1 ч.).

Форма аттестации: Наблюдение. Устный рассказ о выполненной модели.

Модуль 2. Рисование на плоскости с использованием 3D-ручки (18 ч.).

Тема 7. Техники рисования на плоскости (12 ч.).

Теория: Координатная плоскость. Рисунки на координатной плоскости. Основные техники рисования 3D-ручкой на плоскости, важность цельного контура, техники закрашивания плоскости (2 ч.).

Практика: Выполнение заданий по рисованию в координатной плоскости. Разработка своего рисунка по координатам, выполнение придуманного задания одного обучающегося другим (10 ч.).

Форма аттестации: Тест «Техники закрашивания контура»

Тема 8. Самостоятельное творчество (4 ч.).

Практика: Моделирование и художественное конструирование на свободную тему. Приоритетные темы: День защитника отечества (военная техника, солдатская атрибутика, мужская атрибутика, автомобили), международный женский день (цветы, женская атрибутика, цифра 8), весенняя тематика. (4 ч.)

Форма аттестации: наблюдение, создание выставки работ.

Тема 9. Промежуточная диагностика (2 ч.).

Форма аттестации: Тестирование по созданию плоскостных моделей.

Модуль 3. Цветоведение в 3D. (Понятие цвета, сочетаний (16 ч.).

Тема 10. Цветовой круг, сочетание цветов (4 ч.).

Теория: Понятие цвета, сочетаний. Цветовой круг, сочетание цветов в работе. Цветовой круг, сочетание цветов в работе, показ наглядного материала? Просмотр мультфильма «Цветик - семицветик» (2 ч.).

Практическая работа: Заполнение цветового круга, работа на сочетание цвета (2 ч.).

Форма аттестации: Работа по карточкам «Заполнение цветового круга»

Тема 11. Теплые, холодные, контрастные цвета (4 ч.).

Теория: Понятие теплых, холодных, контрастных цветов с применением цветового круга. Ознакомление с особенностями флоры и фауны Лен.области (2ч.).

Практика: Практическая работа «Раздели по цветам»

- создание плоскостной работы в холодном сочетании - «Зимний лес»;

- создание плоскостной работы в теплом сочетании - «Цветочная поляна»;

- создание плоскостной работы в контрастном сочетании - «Город будущего»(2 ч.).

Форма аттестации: Практическая работа «Раздели цвета по группам».

Тема 12. Самостоятельное творчество (8 ч.).

Практика: Создание плоскостной работы, с применением цветовых контрастов.(8ч)

Форма аттестации: Наблюдение. Устный рассказ о выполненной модели.

Модуль 4. Рисование в пространстве с использованием 3D-ручки (26 ч).

Тема 13. Техники рисования в пространстве (6 ч).

Теория: Важность создания чертежа в трехмерном моделировании, основы чертежа (2 ч.).

Практика: Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей». «Качели». «Самолет» (4 ч).

Форма аттестации: Тест «Виды чертежа»

Тема 14. Создание сложных моделей (6 ч).

Теория: Создание объёмной фигуры из разных элементов. Техника скрепления разных элементов (2 ч.).

Практика: Создание трёхмерных объектов. Практическая работа «Велосипед», «Ажурный зонтик» (4 ч.).

Форма аттестации: Найди соответствие «Создание объёмной фигуры».

Тема 15. Комбинирование материалов при создании сложных 3D-моделей (6 ч).

Теория: Комбинирование материалов в 3D-моделировании в разных областях, расширение возможностей моделей. Материалы для комбинирования, (2 ч.).

Практика: Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из нескольких материалов», «Украшение для мамы», «Вертолет» (4 ч.).

Форма аттестации: Устный опрос.

Тема 16. Самостоятельное творчество (4 ч).

Практика: Моделирование и художественное конструирование на свободную тему. Приоритетные темы: День победы (военная техника, георгиевская лента, солдатская тематика) сцены боевых действий, надпись «9 мая», летняя тематика, активный отдых, велосипед (2 ч.).

Форма аттестации: наблюдение, конкурс работ.

Тема 17. Итоговое занятие (4 ч).

Выполнение практического задания по созданию модели на плоскости. Защита работы.

УТВЕРЖДЕН
приказом директора от «31» августа 2023г. № 223/16-од

Календарно-тематический план на 2023/2024 учебный год
«Мир фантазий- 3D ручка»
Группа № ____, 1 год обучения, количество часов в год 72

№ зан.	Дата проведения		Тема занятий	Кол-во часов	Содержание	Уровень подготовки	Форма контроля	Оснащение
	план	факт						
Модуль 1. Теоретические основы трехмерного моделирования (12 ч.).								
1			Вводное занятие. Введение в программу. Инструктаж по технике безопасности -	2	<i>Теория:</i> Ознакомление с тематическими разделами программы и планом работы объединения на год. Инструктаж по технике безопасности, организация рабочего места. Организационные вопросы (1 ч.). <i>Практика:</i> Рисование линий на бумаге 3D-ручкой (1 ч.).	начальны й	Устный опрос	Бумага, 3D-ручка
2			История создания 3D-технологии. Основы 3D-моделирования	2	<i>Теория:</i> История 3D-печати, система быстрого прототипирования, изобретение 3D-ручки. Задачи 3D-моделирования, понятия «модель», основные виды моделирования, процесс моделирования, оценка модели (1 ч.). <i>Практика:</i> Работа на бумаге, создание простой модели с помощью карандаша и линейки (1 ч.).	начальны й	Тест	Карандаш, линейка, бумага
3			Виды 3D-технологии и их применение в различных	2	<i>Теория:</i> История 3D-печати, система быстрого прототипирования, изобретение 3D-ручки. Задачи 3D-моделирования, понятия «модель»,	начальны й	Кроссворд	Карандаш, линейка,

			областях		основные виды моделирования, процесс моделирования, оценка модели (1 ч.). Практика: Работа на бумаге, создание простой модели с помощью карандаша и линейки (1 ч.).			бумага, 3D-ручка
4			3D-ручка: описание, основные элементы, технология работы	2	Теория: Подробное изучение устройства 3D-ручки. История появления, виды 3D-ручек, виды пластика (PLA и ABS). Принцип работы 3D-ручки (1 ч.). Практика: Работа с 3D-ручкой, исследование процесса нагревания, замена пластика, использование разных видов пластика, испытание разных скоростей подачи материала (1 ч.).	начальны й	Таблица на соответствие	3D-ручка
5			Основы рисования 3D-ручкой	2	Теория: Организация рабочего места. Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D-ручкой. Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства (1 ч.). Практика: Практическая работа «Создание плоской фигуры по шаблону». Разработка эскиза. Создание и защита проекта «Любимые мультики» (1 ч.).	начальны й	Составление схемы	3D-ручка
6			Самостоятельное творчество	2	Практика: Моделирование и художественное конструирование на свободную тему. Приоритетные темы: новогодние украшения, новый год (1 ч.).	начальны й	Наблюдение. Устный рассказ	3D-ручка
Модуль 2. Рисование на плоскости с использованием 3D-ручки (18 ч.).								
7			Техники рисования на плоскости	12	Теория: Координатная плоскость. Рисунки на координатной	начальный	Тест	Карандаш, линейка,

					плоскости. Основные техники рисования 3D-ручкой на плоскости, важность цельного контура, техники закрашивания плоскости (2 ч.). Практика: Выполнение заданий по рисованию в координатной плоскости. Разработка своего рисунка по координатам, выполнение придуманного задания одного обучающегося другим (10 ч.).			бумага, 3D-ручка
8			Самостоятельное творчество	4	Практика: Моделирование и художественное конструирование на свободную тему. Приоритетные темы: День защитника отечества (военная техника, солдатская атрибутика, мужская атрибутика, автомобили), международный женский день (цветы, женская атрибутика, цифра 8), весенняя тематика. (4 ч.)	начальный	Наблюдение	3D-ручка
9			Промежуточная диагностика	2	Тестирование по созданию плоскостных моделей	начальный	Тест	Ручка, бумага
Модуль 3. Цветоведение в 3D. (Понятие цвета, сочетаний (16 ч.).								
10			Цветовой круг, сочетание цветов	4	Теория: Понятие цвета, сочетаний. Цветовой круг, сочетание цветов в работе. Цветовой круг, сочетание цветов в работе, показ наглядного материала? Просмотр мультфильма «Цветик - семицветик» (2 ч.). Практическая работа: Заполнение цветового круга, работа	начальный	Работа по карточкам	Карандаш

					на сочетание цвета (2 ч.).			
11			Теплые, холодные, контрастные цвета	4	<p>Теория: Понятие теплых, холодных, контрастных цветов с применением цветового круга. Ознакомление с особенностями флоры и фауны Лен.области (2ч.).</p> <p>Практика: Практическая работа «Раздели по цветам»</p> <ul style="list-style-type: none"> - создание плоскостной работы в холодном сочетании - «Зимний лес»; - создание плоскостной работы в теплом сочетании - «Цветочная поляна»; - создание плоскостной работы в контрастном сочетании - «Город будущего»(2 ч.). 	начальный	Практическая работа	3D-ручка
12			Самостоятельное творчество	8	<p>Практика: Создание плоскостной работы, с применением цветовых контрастов.</p>	начальный	Наблюдение. Устный рассказ	3D-ручка
Модуль 4. Рисование в пространстве с использованием 3D-ручки (26 ч).								
13			Техники рисования в пространстве	6	<p>Теория: Важность создания чертежа в трехмерном моделировании, основы чертежа (2 ч.).</p> <p>Практика: Практическая работа «Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей». «Качели». «Самолет» (4 ч).</p>		Тест	Ручка, бумага
14			Создание сложных моделей	6	<p>Теория: Создание объемной фигуры из разных элементов. Техника скрепления разных элементов (2 ч.).</p>		Задание на соответствие	3D-ручка

					Практика: Создание трёхмерных объектов. Практическая работа «Велосипед», «Ажурный зонтик» (4 ч.).			
15			Комбинирование материалов при создании сложных 3D-моделей	6	Теория: Комбинирование материалов в 3D-моделировании в разных областях, расширение возможностей моделей. Материалы для комбинирования, (2 ч.). Практика: Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из нескольких материалов», «Украшение для мамы», «Вертолет» (4 ч.).		Устный опрос.	3D-ручка
16			Самостоятельное творчество	4	Практика: Моделирование и художественное конструирование на свободную тему. Приоритетные темы: День победы (военная техника, георгиевская лента, солдатская тематика) сцены боевых действий, надпись «9 мая», летняя тематика, активный отдых, велосипед (4 ч.).		наблюдение, конкурс работ.	3D-ручка
17			Итоговое занятие (4 ч).	4	Выполнение практического задания по созданию модели на плоскости		Защита работы.	Проектор

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Методические материалы

Методы обучения: словесный, наглядный, практический; репродуктивный, объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, исследовательский.

Методы воспитания: убеждение, поощрение, стимулирование, мотивация.

Формы организации образовательного процесса: индивидуально-групповая, групповая.

Формы организации учебного занятия: рассказ, беседа, дискуссия, учебная познавательная игра, мозговой штурм, практическое занятие.

Оценочные материалы

Учащийся на контрольно-проверочном мероприятии оценивается одной из следующих оценок: «зачтено» и «не зачтено».

Критерии выставления оценки «зачтено»:

- Оценка «зачтено» заслуживает учащийся, показавший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой.
- Оценка «зачтено» выставляется учащимся, показавшим полное знание учебного материала, успешно выполняющим предусмотренные в программе задания, демонстрирующие систематический характер знаний по предмету.
- Оценкой «зачтено» оцениваются учащиеся, показавшие знание основного учебного материала в минимально необходимом объеме, справляющихся с выполнением заданий, предусмотренных программой, но допустившим погрешности при выполнении контрольных заданий, не носящие принципиального характера, когда установлено, что учащийся обладает необходимыми знаниями для последующего устранения указанных погрешностей под руководством педагога.
- Критерии выставления оценки «не зачтено»:
- Оценка «не зачтено» выставляется учащимся, показавшим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Такой оценки заслуживают результаты учащихся, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер.

Информационные источники

Для педагогов

1. Заверотов В.А. От модели до идеи. - М.: Просвещение, 2008.
2. Копцев В. П. Учим детей чувствовать и создавать прекрасное: Основы объемного конструирования. - Ярославль: Академия развития, Академия Холдинг, 2011.
3. Падалко А.Е. Букварь изобретателя. - М.: Рольф, 2013. - (Внимание дети).

Литература для родителей

1. Богоявленская Д.Б. Пути к творчеству. - М., 2013 г.
2. Комарова Т.С. Дети в мире творчества. - М., 2015 год. 1999. - С. 8-19.

Информационное обеспечение и 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>.

Система контроля результативности обучения (аттестации)

Аттестация обучающихся является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Выявить основные знания, умения и навыки, а также компетенции, личностные, метапредметные результаты освоения программы и их соответствие прогнозируемым результатам дополнительной общеразвивающей программы «3D-PEN».

- определить уровень теоретической и практической подготовки обучающихся в конкретной образовательной области;

- определить уровень достижения метапредметных и личностных результатов;

- проанализировать полноту и эффективность реализации дополнительной общеразвивающей программы «3D-PEN», выявить причины, способствующие или препятствующие её полноценному освоению обучающимися;

- внести необходимые коррективы в содержание и методику образовательной деятельности;

- представить основания для перевода учащегося на следующий год обучения или выпуска.

Текущая аттестация проводится в процессе усвоения программы после прохождения каждой темы (раздела). Используются различные формы проверки знаний: игры, кроссворды, тесты, загадки, выставки, конкурсы.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце каждого учебного полугодия (декабрь, май) с целью мониторинга знаний, умений, полученных обучающимися. Проверка знаний проводится в форме практических заданий.