

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ ЗАТО АЛЕКСАНДРОВСК

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

ПРИНЯТА
на заседании
педагогического совета
Протокол от 27.05.2021 № 5



УТВЕРЖДЕНА

Приказом от 27.05.2021 № 191

Директор МАУДО «ЦДО»

Л.В. Михайлова

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«3D - ART»

Срок реализации: 1 год
Возраст учащихся: 7 - 14 лет

Составитель: *Рысаева Мария Викторовна,*
педагог дополнительного образования

г. Полярный
2021 год

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

3D моделирование в данный момент является очень перспективным направлением. Рисование 3D ручкой – новейшая технология творчества, в которой для создания объёмных изображений используется нагретый биоразлагаемый пластик. Застывающие линии из пластика можно располагать в различных плоскостях. 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 работы, создают макеты и трехмерные модели, а также учатся создавать, арт-объекты, предметы для украшения интерьера. Развивают мелкую моторику, логическое мышление, воображение, пространственное мышление, усидчивость, трудолюбие.

В процессе разработки программы главным приоритетом стала цель - формирование и развитие у детей навыков технического творчества с 3-D ручкой, пространственного мышления, а также создание и обеспечение необходимых условий для личностного роста и творческого труда обучающихся.

Нормативно-правовая база разработки и реализации программы.

Программа разработана в соответствии с Федеральным законом РФ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», с учетом:

- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» с изменениями, утверждёнными приказом Министерства просвещения РФ от 30.09.2020 №533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления дополнительным общеобразовательным программам»;

- Письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 года № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»;

- Распоряжения Правительства Российской Федерации от 24 апреля 2015 года № 729-р «Концепция развития дополнительного образования детей»;

- Распоряжения Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года N 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

- Уставом МАУДО «ЦДО».

Направленность программы: техническая.

Форма организации содержания и процесса педагогической деятельности: традиционная

Новизна программы заключается в изучении 3D-моделирования при помощи 3D-ручки.

Актуальность программы состоит в том, что работа с 3D – одно из самых популярных направлений. Данный курс посвящён изучению простейших методов 3D - моделирования с помощью 3D - ручки. Освоение множества технологических приемов при работе с 3D-ручкой в условиях простора для свободного творчества поможет детям развить собственные способности, создает условия для развития инициативности,

изобретательности, гибкости мышления. Расширяется детский кругозор, фантазия.

Отличительными особенностями данной программы является ее практическая направленность, связанная с получением навыков работы с современным оборудованием – 3d ручкой. В ходе обучения ребенок получает основные сведения об устройстве оборудования, принципах его работы. В целях развития самостоятельности на занятиях предлагается решать задачи различной сложности, связанные со способами изготовления и сборки моделей с учетом ограничений той или иной технологии. Занятия строятся по принципу: от простого к сложному. При общей практической направленности теоретические сведения сообщаются обучающимся в объеме, необходимом для правильного понимания значения тех или иных технических требований для осознанного выполнения работы.

Педагогическая целесообразность программы обусловлена развитием конструкторских способностей детей в сфере технического творчества. В процессе создания моделей обучающиеся повысят уровень пространственного мышления, воображения.

Уровень реализации программы – стартовый.

Адресат программы: Программа адресована детям от 7 до 14 лет, увлекающихся художественным искусством и современными технологиями.

Объем и срок освоения программы: Программа рассчитана на 1 учебный год, 72 часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа с 10-ти минутным перерывом между ними. Продолжительность одного академического часа составляет 40 минут.

Форма обучения очные групповые занятия с элементами индивидуального консультирования.

Оптимальная наполняемость групп: минимальная – 8 человек, максимальная – 10 человек.

Особенности организации образовательного процесса: в объединениях по интересам, сформированных в группы из обучающихся 7 – 14 лет.

Состав группы: постоянный

1.2 Цель программы:

Формирование и развитие у детей навыков технического творчества с 3-D ручкой

1.3 Задачи программы.

Обучающие:

- сформировать и развить у детей навыки технического творчества с 3-D ручкой;
- научить правилам техники безопасности при работе с ней;
- учить планировать свою деятельность и доводить ее до конца;
- учить создавать простейшие композиции, художественные поделки, объемные модели с помощью 3-D ручки;
- учить реализовывать свои проекты и представлять их перед аудиторией

Развивающие:

- развитие творческие способности;
- развитие мелкую моторику рук;
- развитие фантазии и образного мышления;
- развитие коммуникативных навыков;
- развитие пространственного и алгоритмического мышления.

Воспитательные:

- воспитывать аккуратность, трудолюбие, целеустремленность;
- формировать адекватное отношение к личным творческим успехам и успехам других;

1.4 Планируемые результаты

К концу обучения, учащиеся будут

Знать

- правила безопасной работы;
- названия основных материалов и инструментов;
- принцип работы с 3-D ручкой
- основные способы рисования 3D-ручкой плоских объектов;
- основные способы соединения плоских и объёмных деталей конструкции при помощи 3D-ручки.

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.

Формы аттестации: итоговая выставка работ учащихся. Уровень знаний, умений и навыков обучающихся определяется с помощью промежуточной и итоговой диагностик на основе наблюдений педагога за деятельностью детей. Результаты фиксируются в таблице «Лист учебных достижений» Для оценки результатов занятий и уровня сформированности знаний используются контрольные вопросы, наблюдения в процессе дискуссий, творческие проекты, итоговые занятия по определенной теме с выполнением специальных практических заданий. При тестировании используются следующие уровни:

ТАБЛИЦА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ			
ОЦЕНКИ ОЦЕНИВАЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ	НИЗКИЙ	СРЕДНИЙ	ВЫСОКИЙ
УРОВЕНЬ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ			
Усвоение материала	Обучающийся знает фрагментарно изученный материал.	Обучающийся знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуются	Обучающийся знает изученный материал и даёт правильный, полный,

	Изложение материала неполное, ошибочное. Требуется наводящих вопросов	дополнительные вопросы	развернутый ответ.
УРОВЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ И УМЕНИЙ			
Работа с оборудованием	Требуется постоянный контроль за выполнением ТБ	Требуется периодическое напоминание о том. Как работать с оборудованием	Безопасно работает с оборудованием
Степень самостоятельности изготовления модели	Не может изготовить модель без помощи педагога. Требуется постоянные пояснения педагога.	Может изготовить модель при подсказке педагога. Нуждается в пояснении последовательности работы. Но после пояснения справляется самостоятельно	Способен изготовить модель по образцу. Самостоятельно выполняет операции при изготовлении модели
КАЧЕСТВО ВЫПОЛНЕНИЯ МОДЕЛИ			
	Модель не изготовлена или изготовлена, но требует серьезной доработки	Модель требует незначительной доработки	Модель не требует исправлений

1.5 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Тема	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Теория	Практика	Всего часов	
1.	Введение. Основы работы с 3D ручкой.	4	8	12	Опрос. Выполнение практического задания
2.	Простое моделирование	2	6	8	Выполнение практического задания.
3.	Моделирование на основе каркасов.	2	6	8	Выполнение практического задания.
4.	Техника создания динамической модели.	2	10	12	Выполнение практического задания.
5.	Создание сложной композиции на свободную тему.	2	10	12	Выполнение практического задания.
6.	Разработка моделей для конкурсов.	2	10	12	Выполнение практического задания.
7.	Итоговое занятие.	2	6	8	Выполнение практического задания. Защита проекта
Итого:				72	

Содержание учебно-тематического плана

Раздел 1. Введение. Основы работы с 3D ручкой.

План работы на учебный год. Режим занятий. Знакомство с детьми. Вводный инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Техника безопасности при работе с 3д ручкой. 3D ручка. Демонстрация возможностей, устройство 3D ручки. История создания 3Д технологии. Конструкция 3Д ручки, основные элементы. Виды 3Д пластика. Виды 3Д ручек. Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой. Общие понятия и представления о форме. Геометрическая основа строения формы предметов.

Раздел 2. Простое моделирование.

Техника рисования на плоскости. Нанесение рисунка на шаблон. Отработка линий. Конечная обработка рисунка. Оформление готовой работы.

Раздел 3. Моделирование на основе каркасов.

Изготовление каркасов. Способы нанесения пластика. Соединение деталей. Оформление готовой работы.

Раздел 4. Техника создания динамической модели.

Моделирование геометрических фигур. Моделирование простых трёхмерных объектов. Создание и редактирование 3-D объектов, преобразование двухмерных объектов в трёхмерные.

Раздел 5. Создание сложной композиции на свободную тему.

Разработка эскиза. Создание частей. Соединение деталей. Оформление готовой работы.

Раздел 6. Разработка моделей для конкурсов.

Разработка эскиза. Создание частей. Соединение деталей. Оформление готовой работы.

Раздел 7. Итоговое занятие.

Защита работ.

II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ «3D ART».

2.1 Материально-техническое обеспечение:

1. Парты ученические – 5 шт.
2. Стулья ученические – 10 шт.
3. Стол учительский – 1 шт.
4. Стул учительский – 1 шт.
5. ПК в сборе – 1 шт.
6. Экран – 1 шт
7. Проектор – 1 шт.
8. Карандаш простой – 10 шт;
9. Линейка – 10 шт;
10. Ножницы – 10 шт;
11. 3D Ручка Mugiwell RP100B – 10 шт;
12. Коврик (с разметкой) – 10 шт;
13. Набор PLA пластика для 3d-ручки (10 цветов по 10 м) - 30 шт;
14. Напальчник для 3D ручки(набор) – 10 шт;
15. Подставка для 3D ручки– 10 шт.

Информационное обеспечение:

1. Операционная система Microsoft Windows.
2. Технологические карты, шаблоны;
3. Демонстрационный видео и фотоматериал, презентации.

2.2 Методическое обеспечение

Приемы и методы организации занятий

Методическое обеспечение программы – организация максимально продуктивной творческой деятельности детей 7-14 лет. При организации занятий применяются следующие методы и приемы.

Методы	Приемы
Наглядный	Рассматривание на занятиях готовых работ. Выявление недочетов своих готовых работ.
Информационно-	Обследование пластика и ручек, которое предполагает

рецептивный	подключение различных анализаторов (зрительных и тактильных) для знакомства с формой и с цветом. Совместная деятельность педагога и ребёнка.
Репродуктивный	Воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу)
Практический	Использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы.
Словесный	Краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей.
Проблемный	Постановка проблемы и поиск решения. Творческое использование готовых заданий (предметов), самостоятельное их преобразование.
Игровой	Использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета.
Частично-поисковый	Решение проблемных задач с помощью педагога.

2.3 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Список для педагога:

1. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» с изменениями, утверждёнными приказом Министерства просвещения РФ от 30.09.2020 №533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления дополнительным общеобразовательным программам»;
2. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 года № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»;
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24 апреля 2015 года № 729-р «Концепция развития дополнительного образования детей»;
4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года N 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
6. Устав МАУДО «ЦДО».
7. Большаков В.П. Основы 3D-моделирования / В.П. Большаков, А.Л. Бочков.- СПб.: Питер, 2013.- 304с.
8. Комарова Т.С. Дети в мире творчества. – М., 2015 год.
9. Копцев В. П. Учим детей чувствовать и создавать прекрасное: Основы объемного конструирования. – Ярославль: Академия развития, Академия Холдинг, 2011.

Список для обучающихся и родителей:

1. Заверотов В.А. .От модели до идеи. – М.: Просвещение, 2008
2. Уроки по рисованию 3D ручкой (3d-pen-in.ru)
3. Рисование 3D ручкой для детей от 6 лет • Видео-уроки и трафареты!
(xn--3-htbaafa2am9dzg.xn--p1ai)