

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования
«Центр творчества» Барун-Хемчикского кожууна

Рассмотрена на педсовете
МБОУ ДО «ЦТ»
Протокол № 1
от «08 » сентября 2022 г



Утверждена
приказом № 50
МБОУ ДО «ЦТ»
от «08 » сентября 2022 г

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Рисование 3Д ручкой»
технического направления**

Возраст детей от 8 до 16 лет

Срок реализации 1 год

Разработал: Саая Жамеда Картышовна
педагог дополнительного образования

КЫЗЫЛ-Мажалык

2022

Комплекс основных характеристик ДООП

Пояснительная записка

Программа «Рисование 3D ручкой» разработана в соответствии с новыми требованиями ФГОС, является модифицированной общеразвивающей программой дополнительного образования технической направленности.

3D рисование - это создание объемных рисунков и объектов с помощью специальных инструментов- 3D ручек. В основу этого прибора входят не чернила, а специальные пластиковые цветные нити - филамент PLA и ABS, представляющий собой пластмассовую нить сечением 1,75 или 3 мм. Технология рисования ею основана на способности пластика к мгновенному разогреву и такому же быстрому застыванию.

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

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

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

Объемный рисунок создается при помощи специальных горячих инструментов– 3D ручек.

В корпусе ручки расположена система, осуществляющая подачу пластиковой нити (филамента) с нужной скоростью и разогревающая ее до нужной температуры. В результате из сопла с керамическим наконечником выходит

пластичная масса, приобретающая форму, задуманную юным художником. 3D ручка создана с учетом последних инновационных разработок. Она эргономична и безопасна. Удобно ложится в руку ребенка, имеет небольшой вес, функции регулировки температуры и скорости подачи пластика. Она подходит как для правой, так и для левой руки.

Освоение множества технологических приемов при работе с 3D-ручкой в условиях простора для свободного творчества помогает детям развивать собственные способности, создает условия для развития инициативности, изобретательности, гибкости мышления. Расширяется детский кругозор, фантазия.

Новизна Программы развития этой темы заключается в том, что в настоящий момент в России развиваются нано технологии, электроника, механика и программирование. Т.е. созревает благодатная почва для развития компьютерных технологий и моделирования.

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

Отличительные особенности Программы, практическая значимость программы. Программа ориентирована на систематизацию знаний и умений 3D-моделирования. Практические задания, выполняемые в ходе изучения программного материала, готовят обучающихся к решению ряда задач, связанных с применением знаний, полученных в школе на уроках технологии, математики, изобразительного искусства.

Адресат Программы. Программа предназначена для обучающихся 8-16 лет. Численность обучающихся в группе более 12 человек.

Срок реализации программы составляет 1 год обучения. Объем программы- 216 часов.

Форма обучения: очная.

Уровень – базовый.

Особенности организации образовательного процесса:

- форма реализации – традиционная, или с использованием сетевого взаимодействия, дистанционных технологий и электронного обучения.
- организационные формы обучения – групповые, индивидуальные.

- режим занятий: Программа реализуется в течение 9 месяцев, согласно Уставу МБОУ ДО «Центр творчества» Барун-Хемчикского кожууна с 15 сентября по 25 мая/, включая каникулярное время /осенние, зимние, весенние/.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 3 часа. Продолжительность одного занятия – 40 минут, 10 мин. перерывами.

Цель программы: формирование и развитие у детей навыков технического творчества с помощью 3D ручки.

Задачи программы:

Обучающие:

- научить правилам техники безопасности при работе с 3Д ручкой;
- научить планировать свою деятельность и доводить ее до конца;
- научить создавать простейшие композиции, художественные поделки, объемные модели с помощью 3D ручки;
- научить реализовывать свои проекты и представлять их перед аудиторией.

Развивающие:

- развить творческие способности и интеллект;
- развить мелкую моторику рук;
- развить фантазию, воображение, внимание, аккуратность;
- развить коммуникативные навыки.

Воспитательные:

- воспитывать трудолюбие, усидчивость;
- воспитывать уважительное отношение к труду.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Общее кол-во часов	В том числе		Формы аттестации, диагностики и контроля
			теория	практика	
I	Раздел 1. Волшебный мир 3-D ручки	18	9	9	
1	Тема 1. Введение в учебный курс. Демонстрация выставки изделий, фотоматериалов, методической литературы.	2	1	1	Исходная диагностика
2	Устройство 3-D ручки. Приемы работы с ней. Правила ТБ.	4	2	2	Текущий контроль
3	Виды пластика (ABS и PLA).	4	2	2	Текущий контроль
4	Инструменты, приспособления, материалы. Свойства материалов.	4	2	2	Текущий контроль
5	Последовательность выполнения практической работы. Изучение инструкционной карты. Правила техники безопасности.	4	2	2	Текущий контроль
II	Раздел 2. Плоскостные работы.	28	3	25	
1	Нанесение рисунка на шаблон.	4	1	3	Текущий контроль
2	Отработка линий.	4	1	3	Текущий контроль
3	Оформление готовой работы.	4	1	3	Текущий контроль
4	Коллективная работа.	16	-	16	Мини-выставка
III	Раздел 3. Объемные работы.	32	3	29	
1	Нанесение деталей рисунка на шаблон.	4	1	3	Текущий контроль
2	Сборка готовой модели.	4	1	3	Текущий контроль
3	Оформление готовой работы.	4	1	3	Текущий контроль
4	Коллективная работа.	20	-	20	Мини-выставка
IV	Раздел 4.	66	6	60	

	Свободная творческая деятельность				
1	Самостоятельный выбор модели, создание эскизов и шаблонов.	8	2	6	Текущий контроль
2	Выбор цветовой гаммы. Нанесение деталей рисунка.	40	2	36	Текущий контроль
3	Сборка и оформление готовой работы.	18	2	16	Текущий контроль
V	Раздел 5. «Мой проект»	72	12	60	
1	Создание и защита проекта. «В мире сказок». Выбор персонажей сказок.	58	6	52	Текущий контроль
2	Создание и защита проекта. «Любимые мультяшки». Выбор мультфильма и персонажей.	24	6	18	Текущий контроль
	Итого часов	216	33	183	

2. Содержание Программы

Раздел 1. «Волшебный мир 3-D ручки ».

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

Устройство 3-Дручки. Приемы работы с ней.

Виды пластика (ABS и PLA).

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

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

Раздел 2. «Плоскостные работы».

Нанесение рисунка на шаблон.

Отработка линий.

Конечная обработка рисунка. Оформление готовой работы.

Коллективные работы.

Раздел 3. «Объемные работы».

Нанесение деталей рисунка на шаблон.

Сборка готовой модели.

Оформление готовой работы.

Коллективные работы.

Раздел 4. «Свободная творческая деятельность».

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

Раздел 5. «Мой проект»

В ходе изучения тем раздела «Мой проект» упор делается на развитие технического творчества учащихся посредством проектирования и создания обучающимися собственных моделей, участия в выставках творческих проектов.

Создание и защита проекта «В мире сказок»

Создание и защита проекта. «Любимые мультяшки»

Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной программы обучающиеся освоит технологию рисования и моделирования 3 D ручками.

Личностные:

- 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.

Метапредметные:

- обучить использовать при выполнении заданий различные способы поиска, сбора, обработки, анализа и передачи информации (справочную и прочую литературу, ИКТ и пр.);
- формировать умение планировать, контролировать и оценивать учебные действия, выстраивать оптимальную технологическую последовательность для достижения результата;
- способствовать освоению способов решения задач творческого и поискового характера.

Предметные:

- 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.

Итоговая аттестация по программе проводится в форме разработки дизайн - проекта. Участие в соревнованиях и олимпиадах по 3D-моделированию и выставках

- научить правилам техники безопасности при работе с 3Д ручкой;
- научить планировать свою деятельность и доводить ее до конца;
- научить создавать простейшие композиции, художественные поделки, объемные модели с помощью 3D ручки;
- научить реализовывать свои проекты и представлять их перед аудиторией.

Развивающие:

- развить творческие способности и интеллект;
- развить мелкую моторику рук;
- развить фантазию, воображение, внимание, аккуратность;
- развить коммуникативные навыки.

Воспитательные:

- воспитывать трудолюбие, усидчивость;
- воспитывать уважительное отношение к труду.

Комплекс организационно- педагогических условий

№	Число/месяц	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Место проведения	Форма контроля
1	15 сентября-30 декабря	Согласно учебному расписанию	Учебные занятия, практическ	16 учебных недель	МБОУ ДО « ЦТ»	Входящая диагностика

			ие работа, выставки			Контроль за 1 полугодие
2 полугодие	01января-25 мая	Согласно учебному расписанию	Учебные занятия, практическ ие работа, выставки	20 учебных недель	МБОУ ДО « ЦТ»	Контроль за 2 полугодие
Итого: 36 учебных недель						

Условия реализации Программы

Условия набор обучающихся в объединение: по желанию ребенка, родителей и по рекомендации классных руководителей.

Материально-техническое обеспечение программы

В кабинете предусматривается наличие следующих инструментов и материалов:

- 3D-ручки;
- подставки под ручки;
- набор филаментов (пластиков) в ассортименте;
- ножницы с закругленными концами;
- карандаши простые и цветные, фломастеры, линейка, скотч;
- бумага офисная белая и картон;
- клей;
- ноутбук.

Информационное обеспечение

На первых занятиях используется метод репродуктивного обучения – это все виды объяснительно-иллюстративных методов (объяснение, демонстрация наглядных пособий). На этом этапе обучающиеся выполняют задания точно по образцу и объяснению. Затем, в течение дальнейшей реализации программы, постепенно усложняя технический материал, подключаются методы продуктивного обучения, такие как, метод проблемного изложения, частично-поисковые, исследовательские методы.

Техника безопасности

Обучающиеся в первый день занятий проходят инструктаж по правилам техники безопасности и расписываются в журнале. Педагог на каждом занятии напоминает обучающихся об основных правилах соблюдения техники безопасности.

Форма аттестации

Оценки образовательных результатов, обучающихся по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе носит вариативный характер. Для оценки результативности применяется входной, текущий, промежуточный и итоговый контроль

Форма оценки:

- выполнение практических заданий различных уровней сложности;
- умение использовать приобретенные знания на практике;
- промежуточный контроль предусматривает участие в конкурсах и выставках технического направления разного уровня

Оценочные материалы

Входная диагностика:

- теоретическая подготовка: подготовка уровня развития воображения ребенка.
- практические навыки: определения уровня владения элементарными графическими навыками

Промежуточный:

- теоретическая подготовка
- практические навыки: определение уровня развития метапредметных умений и навыков

Итоговая:

- практические навыки: проверка уровня усвоения учебного материала
- педагогическое наблюдение: определение уровня развития социальной компетентности

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

Педагогические методы:

- Методы практико-ориентированной деятельности (упражнения, тренинги);
- Словесные методы (объяснение, беседа, диалог, консультация);
- Метод наблюдения (визуально, зарисовки, схемы, рисунки);
- Методы проектов (создание коллективного проекта);
- Метод игры (дидактические, развивающие, познавательные; игровые задания, игры на развитие памяти, внимания, глазомера, воображения; игра-конкурс; игра-путешествие; ролевая игра);
- Наглядный метод (рисунки, плакаты, чертежи, фотографии; демонстрационные материалы, видеоматериалы);
- Проведение занятий с использованием моделирования и конструирования.

Педагогические технологии, применяемые в ходе реализации образовательной программы:

1. Личностно ориентированные: Ставят в центр образовательной деятельности личность ребенка, обеспечение комфортных условий для творческого развития обучающегося.

2. Игровые: Обучающиеся усваивают опыт, знания овладевают умениями и навыками в соответствии с поставленной целью посредством игровой деятельности.

3. Проблемного обучения: Предполагает систему проблемных задач различного уровня сложности, в процессе решения которых учащиеся овладевают новыми знаниями и способами действия, а через это происходит формирование творческих способностей: продуктивного мышления, воображения, познавательной мотивации, интеллектуальных эмоций.

4. Групповые. Предполагают:

- 1) групповую работу.
- 2) межгрупповую (группы выполняют разные задания в рамках общей цели).
- 3) звеньевую (бригадную).
- 4) работу в парах.

5. Дифференцированный подход: Предполагает дифференциацию по возрасту, уровню развития творческих способностей; позволяет осуществлять развивающее обучение с учетом разного состава обучающихся 26

6. ИКТ-технологии: предполагают овладение обучающимися способами получения, хранения и распространения информации с помощью современных машин и программных продуктов.

7. Проектные технологии: проектное обучение является непрямым, ценен не только результат, но в большей мере сам процесс. Педагог выступает в роли куратора или консультанта: помогает обучающимся в поиске источников, координирует и корректирует весь процесс, поддерживает непрерывную обратную связь, поддерживает и поощряет обучающихся, сам является источником информации.

Форма проведения занятий: теоретическое, практическое, комбинированное, индивидуальное работа, творческая самостоятельная работа с консультацией и под наблюдением педагога, тестирование, экскурсия, выставка и др

Алгоритм учебного занятия:

1 этап. Организационный

Инструктаж:

- вводный – проводится перед началом практической работы;
- текущий – проводится во время практической работы;
- заключительный

2 этап. Основной

- практическая работа
- физкультминут у детей младшего школьного возраста, динамические паузы у детей

3 этап. Итоговый

- подведение итогов, анализ изделий в целом и оценку работы каждого ребенка;
- приведение в порядок рабочего места

Дидактические материалы:

Трафареты (шаблоны), развертки, видеоматериалы и мастер-классы по 3D-рисованию, видеоматериалы по цветоведению, набор шаблонов для изготовления различных моделей, образцы и фото моделей, выполненные обучающимися и педагогом.

Методическое обеспечение

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

Формы организации работы:

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

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

Дети могут изготавливать изделия, повторяя образец, внося в него частичные изменения или реализуя собственный замысел. Важно создать благоприятный психологический климат, одобрить и поддержать каждого ребенка. Оценка дается в словесной форме. В конце занятия подводятся итоги, обсуждаются полученные работы. Дети могут изменять сложность задания, но не отходить от тематического плана. Каждое занятие состоит из теоретической и практической части. Большое внимание уделяется самостоятельной работе ребенка.

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

Воспитательный план

Целью воспитательной работы является: совершенствование воспитательной деятельности, способствующей развитию нравственной, физически здоровой личности, способной к творчеству и самоопределению.

Задачи:

- Воспитывать ответственность, целеустремленность, взаимопонимание, культуру поведения и общения;
- Развитие творческой, художественно-эстетической личности ребенка, путем самовыражения;
- Создать благоприятную среду и психологический климат в группе.

В объединении занимаются обучающиеся, имеющие склонность к творчеству. Обучающиеся сделали самостоятельный выбор, записались в объединение по

интересу. У ребят привито бережное отношение к труду, понимают ценность труда, поэтому добросовестно относятся к своему труду.

К воспитательным мероприятиям дети относятся с большим интересом: с удовольствием готовятся к ним, принимают активное участие. Ребята проявляют активность и творчество в участии учрежденческих мероприятий.

План воспитательной работы

Сроки проведения	Форма проведения	Название мероприятия	Направление	Ответственные и приглашенные гости
Сентябрь	Профилактическая беседа	Всероссийский открытый урок по ОБЖ		Саая. Ж.К
Октябрь	Акция	Видеопоздравление обучающихся «Спасибо, учитель»	Художественно-эстетическое воспитание	Саая. Ж.К
	Экскурсия	«За здоровый образ жизни»	Здоровьесберегающее воспитание	Саая. Ж.К
Ноябрь	Конкурс	Конкурс рисунков ко дню матери «Мамина помощница»	Духовно-нравственное воспитание	Саая. Ж.К
	Акция	Акция «Теплые вещи»	Профилактика правонарушений	Совместно педагогами доп. образования
Декабрь	Конкурс – выставка поздравления	Изготовление поздравительных открыток и стенгазет «Новый год у ворот!»	Художественно-эстетическое воспитание	Саая. Ж.К
Январь	Беседа	Тематические беседы «Мир профессий». Просмотр видеофильма «Мир рабочих профессий»	Профориентационное и трудовое воспитание	Саая Ж. К совместно с Педагог-психолог Кара-Сал Ш. А

Февраль	Конкурс	Конкурс рисунков «День Защитников Отечества»	Культурно-творческое и эстетическое воспитание	Саая Ж.К
Март	Волонтёрская работа	День добрых дел «Помоги пожилым женщинам»	Нравственное и духовное воспитание	Саая Ж.К
Апрель	Субботник	Участие в субботнике «Чистое село»	Экологическое воспитание	Саая Ж.К
Май	Волонтёрская акция	«Чистая улица, чистый школьный двор».	Экологическое воспитание	Саая Ж.К

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список использованной литературы для педагога

- 1.ФЗ РФ «Об образовании в РФ» №273-ФЗ от 29.12.2000г
- 2.Горский В. «Техническое конструирование». Издательство Дрофа, 2010 год.
- 3.Даутова, Иваньшина, Ивашедкина «Современные педагогические технологии». Издательство Каро, 2017 год.

Список литературы для обучающихся

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

Список литературы для родителей

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

Интернет-ресурсы:

- 1.Сайт министерства образования и науки Российской Федерации-
<http://mon.gov.ru>.
- 2.Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru>.
- 3.Дидактический сайт Страна Мастеров - <http://strana-masterov.ru>.
-Колесо обозрения;
- Снежинка 3-D ручкой и др.
- 4.Сайт «Социальная сеть работников образования nsportal.ru», мой мини-сайт
Чаплыгина Екатерина Юрьевна
- 5.Образовательный сайт <https://infourok/>
-Использование 3-D ручки в образовании.
-Что такое 3-D ручка и ее возможности.
-Статьи на тему Три –D ручка и ее возможности.

-Презентации на тему «Три- D ручки в образовательном процессе» и др.

6. Образовательный сайт mgk.olimpiada.ru:Наглядная геометрия с 3-D ручкой

7.Международный школьный научный вестник school-herald.ru

Статьи о 3-D ручке и работе с ней.

8.Учительский портал. Моделирование с помощью 3-D ручки.