

Управление образования администрации муниципального образования
Тимашевский район
муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
Центр творчества «Радуга»
муниципального образования Тимашевский район

Принята на заседании
педагогического совета
от «23» 05 2024 г.
Протокол № 4



Утверждаю
Директор МБУДО ЦТ «Радуга»
О.А. Тагинцева
Приказ № 46 от «23» 05 2024 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Зд-ручки»

Уровень программы: ознакомительный
Срок реализации программы: 40 часов
Возрастная категория: от 8 до 12 лет
Форма обучения: очная
Вид программы: модифицированная
Условия реализации программы: бюджет
ID-номер Программы в Навигаторе: 44250

Автор-составитель:
Рамазия Марина Суреновна
педагог дополнительного образования

ст-ца Роговская, 2024 г.

Содержание Программы

№ п/п	Наименование	Стр.
1.	Раздел 1 программы «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»	3
1.1.	Пояснительная записка	3
1.2.	Нормативно-правовая база Программы	3
1.3.	Цель и задачи	6
1.4.	Содержание программы	7
1.5.	Планируемые результаты	8
2.	Раздел 2 программы «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»	10
2.1.	Календарный тематический план	10
2.2.	Условия реализации программы	12
2.3.	Оценочные материалы	12
2.4.	Методические материалы	13
2.5.	Алгоритм учебного занятия	14
2.6.	Список литературы	14
	Приложение 1	15
	Приложение 2	17
	Приложение 3	18

Раздел 1 программы «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»

1.1. Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «3d-ручки» (далее - Программа) является модифицированной программой *технической направленности*, так как предоставляет учащимся возможность овладеть необходимыми навыками для эффективной работы 3d-ручкой.

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. Технология рисования ею основана на способности пластика к мгновенному разогреву и такому же быстрому застыванию.

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.

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.

1.2. Нормативно-правовая база Программы.

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной

- деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
 - Постановление Главного государственного санитарного врача РФ 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»;
 - Постановление 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» (вместе с «СанПиН 1.2.3685-21. Санитарные правила и нормы...») (Зарегистрировано в Минюсте России 29.01.2021 N 62296);
 - Краевые методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (2020г.);
 - Устав муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования Центра творчества «Радуга»;
 - Положение по проектированию дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования Центра творчества «Радуга» муниципального образования Тимашевский район.

Для того чтобы работа в объединении была эффективной, в Программу введен воспитательный компонент. Все дети участвуют в мероприятиях, проводимых как в объединении, так и в Центре творчества. На занятиях проводятся беседы, викторины, конкурсы 3d-рисунков.

Актуальность Программы обусловлена практическим использованием трехмерной графики в различных отраслях и сферах деятельности человека (дизайн, архитектура, строительство и т.д.), знание которой становится все более необходимым для полноценного и всестороннего развития личности каждого учащегося.

Как и все информационные технологии, 3d-моделирование основано на применении компьютерных и программных средств, которые подвержены быстрым изменениям. Возникает необходимость усвоения данных технологий в более раннем возрасте.

Новизна данной Программы в том, что работа с 3d-ручкой строится в несколько этапов. Начальный этап предполагает знакомство с прибором, техникой безопасности и теоретической частью. Первые работы выполняются в одной плоскости, по готовым трафаретам. Нарбатывается опыт, твердость руки. Допускаются варианты как упрощения, так и усложнения задания в силу того, что все учащиеся обладают разным уровнем возможностей. Главная задача занятия – освоение основного технологического приема или комбинация ранее известных приемов, а не

точное повторение поделки, предложенной педагогом. Такой подход позволяет оптимально учитывать возможности каждого учащегося.

Следующий шаг - соединение отдельных элементов пространственные модели. Так получают фигурки любимых животных, сказочные герои, уютные домики, нарядные карусели, причудливые брелоки и нежные бабочки. Высшая стадия мастерства - способность ребенка к импровизации, рисование в воздухе без трафаретов, создание интересных, объемных моделей.

Педагогическая целесообразность Программы состоит в том, что при изучении основ моделирования у учащихся формируется не только образное и абстрактное мышление, навыки работы с трехмерной графикой, но и практические навыки работы с 3d-ручками.

Программа является **модифицированной** и составлена с учетом нормативных требований к программам дополнительного образования, на основе программ: «3d-ручки», автор Завистович Анна Валерьевна, «3d-ручки», автор Яхина Надия Константиновна.

Отличительные особенности. Программа ориентирована на изучение учащимися принципов проектирования и 3d-моделирования для создания и практического изготовления отдельных элементов технических проектов, способствуя развитию конструкторских, изобретательских компетентностей.

В Программу внесены темы по профориентационной направленности. Программа ориентирована на изучение учащимися принципов проектирования и 3d-моделирования для создания и практического изготовления отдельных элементов технических проектов, способствуя развитию конструкторских, изобретательских, научно-технических компетентностей, и нацеливает учащихся на осознанный выбор необходимых обществу профессий, таких как инженер-конструктор, инженер-технолог, проектировщик, дизайнер.

В Программе предусмотрено участие детей с особыми образовательными потребностями: детей-инвалидов, детей с ограниченными возможностями здоровья; талантливых (одарённых, мотивированных) детей; детей, находящихся в трудной жизненной ситуации, не имеющих противопоказания по состоянию здоровья.

При реализации Программы допускается применение электронного обучения и использование дистанционных образовательных технологий

Образовательная деятельность по Программе осуществляется на государственном языке РФ - русском.

Адресат программы. Возраст детей, участвующих в реализации Программы: младший возраст 8 - 12 лет. Комплектование групп ведется по желанию, без предварительного отбора. Специального отбора не делается, группы могут быть разновозрастными и разновозрастными по 8 человек.

Запись на дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу осуществляется через систему заявок на сайте «Навигатор дополнительного образования детей Краснодарского края». Ссылка на программу: <https://xn--23-kmc.xn--80aafey1amqq.xn--d1acj3b/program/44250-dopolnitelnaya-obshcherazvivayushchaya-programma-3d-ruchki>.

Уровень программы – ознакомительный уровень.

Объем – 40 часов.

Сроки – 16.07.2024-31.08.2024.

Форма обучения: очная. Возможна реализация электронного обучения с применением дистанционных технологий.

Особенности организации образовательного процесса.

Образовательный процесс осуществляется в разновозрастных группах учащихся. Занятия групповые, но с индивидуальным подходом к каждому учащемуся, в зависимости от степени подготовленности и способностей.

В процессе занятий идет работа над развитием интеллекта, мелкой моторики, творческих задатков, логического и пространственного воображения, мышления. Занятия могут предусматривать объяснение, наглядный показ, презентацию, практическое занятие, выставку творческих работ. Состав группы постоянный, по 8 человек.

Форма организации учебного занятия: учебное занятие, объяснение, беседа, практическое задание, конкурсы.

Режим занятий.

Программа рассчитана на 40 часов, занятия проводятся 3 раза в неделю по 2 часа с 15 минутным перерывом. Продолжительность занятий 30 минут.

Цель Программы - формирование и развитие у детей навыков технического творчества с 3d-ручкой.

Образовательные (предметные) задачи:

- формировать и развивать у детей навыки технического творчества с 3d-ручкой;
- обучать правилам техники безопасности при работе с 3d-ручкой;
- обучать создавать простейшие композиции, художественные поделки, объемные модели с помощью 3d-ручки.

Метапредметные задачи:

- развивать творческие способности и интеллект;
- развивать мелкую моторику рук;
- развивать фантазию, воображение, внимание, аккуратность.

Личностные задачи:

- воспитывать трудолюбие, усидчивость;
- развивать деловые качества: ответственность, самостоятельность, внимательность;
- развивать умения выполнять задания самостоятельно и коллективно.

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Раздел 1. Введение в образовательную программу	2	2		Вводный контроль Собеседование
1.1.	Введение в образовательную программу. Правила поведения в компьютерном классе. Общие требования техники безопасности при работе с 3d-ручкой. Безопасность в летний период.	2	2		
2.	Раздел 2. Основы работы с 3d ручкой.	12	8	4	Текущий контроль Наблюдение
	Воспитательное мероприятие Конкурс 3d-рисунков «Краски лета»	1		1	
3.	Раздел 3. Волшебный мир 3d-ручки.	24	4	20	Текущий контроль Наблюдение
	Воспитательное мероприятие «Конкурс 3d-рисунков ко Дню Государственного флага Российской Федерации»	1		1	
4.	Раздел 4. Итоговое занятие. Подведение итогов работы.	2		2	Выставка творческих работ Итоговый контроль
	Итого:	40	14	26	
	Из них: воспитательное мероприятие	2		2	

Содержание учебного плана

Раздел 1. Введение в образовательную программу – 2 часа.

Теория (2 часа). Введение в образовательную программу. Правила поведения в компьютерном классе. Общие требования техники безопасности при работе с 3d-ручкой. Безопасность в летний период.

Раздел 2. Основы работы с 3d ручкой – 12 часов.

Теория (8 часов). История создания 3d-технологии. Техника безопасности при работе с 3d-ручкой. Конструкция, демонстрация возможностей 3d-ручки. Виды 3d-пластика и 3d-ручек. Графика и шаблоны при работе с 3d-ручкой.

Практические занятия (3 часа). Выполнение линий разных видов по чертежу. Способы заполнения межлинейного пространства.

Мероприятие воспитательного направления:

- Конкурс 3d-рисунков «Краски лета» – 1 час.

Раздел 3. Волшебный мир 3d-ручки - 24 часа.

Теория (4 часа). Общие понятия и представления о рисунке и чертеже. Введение в профессию дизайнер. Основы техники рисования на плоскости. Техника рисования в пространстве.

Практические занятия (19 часов). Практическая работа «Бабочка». Практическая работа «Очки». Практическая работа «Морская звезда». Практическая работа «Белка». Практическая работа «Котик». Практическая работа «Рыбка». Создание простой фигуры, состоящей из плоских деталей. Практическая работа «Велосипед». Практическая работа «Создание объемной фигуры – Морская ракушка». Практическая работа «Создание объемной фигуры – Морской конек». Практическая работа «Создание объемной фигуры – Краб».

Мероприятие воспитательного направления:

- Конкурс 3d-рисунков ко Дню Государственного флага Российской Федерации – 1 час.

Раздел 4. Итоговое занятие – 2 часа.

Практические занятия (2 часа). Итоговое занятие. Выставка творческих работ.

Планируемые результаты

Предметные результаты

К концу **обучения** учащиеся:

- сформировали и развили навыки технического творчества с 3d-ручкой;
- обучились правилам техники безопасности при работе с 3d-ручкой;
- обучились создавать простейшие композиции, художественные поделки, объемные модели с помощью 3d-ручки.

Метапредметные результаты

К концу **обучения** учащиеся:

- развили творческие способности и интеллект;
- развили мелкую моторику рук;
- развили фантазию, воображение, внимание, аккуратность.

Личностные результаты

К концу **обучения** учащиеся:

- воспитали трудолюбие, усидчивость;
- развили деловые качества: ответственность, самостоятельность, внимательность;
- развили умения выполнять задания самостоятельно и коллективно.

Раздел 2 программы «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»

Календарный тематический план

№	Дата занятия по плану	Дата занятия по факту	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля
Раздел 1. Введение в образовательную программу - 2 часа						
1.			Введение в образовательную программу. Правила поведения в компьютерном классе. Общие требования техники безопасности при работе с 3d-ручкой. Безопасность в летний период.	2	учебное занятие, объяснение	Вводный контроль
Раздел 2. Основы работы с 3d-ручкой – 12 часов						
2.			История создания 3d-технологии. Техника безопасности при работе с 3d-ручкой.	2	учебное занятие, объяснение	Текущий контроль
3.			Конструкция, демонстрация возможностей 3d-ручки.	2	учебное занятие, объяснение	Текущий контроль
4.			Виды 3d-пластика и 3d-ручек.	2	учебное занятие, объяснение	Текущий контроль
5.			Графика и шаблоны при работе с 3d-ручкой.	2	учебное занятие, объяснение	Текущий контроль
6.			Выполнение линий разных видов по чертежу.	1	учебное занятие, объяснение	Текущий контроль
			Конкурс 3d-рисунков «Краски лета»	1	Конкурс	
7.			Способы заполнения межлинейного пространства.	2	учебное занятие, объяснение	Текущий контроль
Раздел № 3. Волшебный мир 3d-ручки - 18 часов						
8.			Общие понятия и представления	2	учебное занятие,	Текущий контроль

			рисунке и чертеже. Введение в профессию дизайнер.		объяснение	
9.			Основы техники рисования на плоскости. Техника рисования в пространстве.	2	учебное занятие, объяснение	Текущий контроль
10.			Практическая работа «Бабочка».	2	учебное занятие, объяснение	Текущий контроль
11.			Практическая работа «Очки».	2	учебное занятие, объяснение	Текущий контроль
12.			Практическая работа «Морская звезда».	2	учебное занятие, объяснение	Текущий контроль
13.			Практическая работа «Белка».	2	учебное занятие, объяснение	Текущий контроль
14.			Практическая работа «Котик».	2	учебное занятие, объяснение	Текущий контроль
15.			Практическая работа «Рыбка».	1	учебное занятие, объяснение	Текущий контроль
			Конкурс 3d-рисунков ко Дню Государственного флага Российской Федерации.	1	Конкурс	
16.			Создание простой фигуры, состоящей из плоских деталей. Практическая работа «Велосипед».	2	учебное занятие, объяснение	Текущий контроль
17.			Практическая работа «Создание объемной фигуры – Морская ракушка».	2	учебное занятие, объяснение	Текущий контроль
18.			Практическая работа «Создание объемной фигуры – Морской конек».	2	учебное занятие, объяснение	Текущий контроль

19.			Практическая работа «Создание объемной фигуры – Краб».	2	учебное занятие, объяснение	Текущий контроль
Раздел № 4. Итоговое занятие – 2 часа						
20.			Итоговое занятие. Выставка творческих работ.	2	контрольное занятие	Итоговый контроль
Итого:				40		

Условия реализации Программы

Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации Программы:

Занятия проходят в светлом кабинете.

Для проведения занятий необходим следующий материал:

- световое оснащение;
- столы компьютерные – 7 шт.;
- стулья для учащихся - 8 шт.;
- 3d-ручки – 8 шт.;
- стол – 1 шт., стул для педагога -1 шт.;
- ПК с выходом в интернет – 1 шт.;
- принтер – 1 шт.;
- раздаточный материал с упражнениями по изучаемому материалу;
- пластик;
- учебная доска.

Кадровое обеспечение. Программа «3d-ручки» реализуется педагогом дополнительного образования высшей категории, имеющим среднее специальное профессиональное образование в области, соответствующей профилю Программы, и постоянно повышающим уровень профессионального мастерства.

Формы аттестации

Для оценки результативности учебных занятий применяется вводный, текущий и итоговый контроль.

Оценочные материалы

Перечень оценочных материалов:

1. Диагностическая карта (Приложение 1)
2. Карта мониторинга развития социальной компетентности в группе (Приложение 2)
3. Итоговая самостоятельная работа (Приложение 3)

Методические материалы

В процессе реализации Программы обучение проводится в двух направлениях: усвоение теоретических знаний, формирование практических навыков.

Методы обучения:

Словесный метод. Рассказ, объяснение, беседа. В процессе применения словесных методов педагог посредством слова объясняет учащимся материал, а учащиеся посредством слушания, запоминания и осмысления активно его воспринимают и усваивают.

Наглядный метод. Наблюдение, иллюстрации, демонстрации, показ, использование технических средств обучения, при которых основным источником информации являются наглядные средства, пособия, рисунки.

Репродуктивный метод: учащийся усваивает способы деятельности, содержание и образец которых уже известен, указан педагогом. Задача его воспроизвести полученные знания практически через показ технологии выполнения.

Частично-поисковый метод: ребенок выполняет лишь отдельные шаги в решении проблемной задачи. Формы проявления данного метода: педагог специальными вопросами направляет мысли ребенка, а он делает выводы по технологии выполнения практического задания.

Методы эмоционального стимулирования. Создание ситуации успеха. Поощрение (похвала, положительное оценивание отдельных качеств учащегося).

Методы развития познавательного интереса. Стимулирование занимательным материалом творческого поиска.

Методы контроля и самоконтроля. Учет посещаемости. Оценка результатов обучения на каждом занятии. Проверки знания терминологии.

Планирование учебных занятий происходит с учетом использования педагогических технологий: технология индивидуального обучения, технология сотрудничества, технология проблемного обучения, технология развивающего обучения, здоровьесберегающая технология, ИКТ, технологии дистанционного и электронного обучения.

Формы организации учебного занятия: учебное занятие, объяснение, беседа, практическое задание, конкурсы.

Методические материалы

При проведении занятий используются:

1. Раздаточный материал:
 - технологические карты к разделу «Волшебный мир 3d-ручки».
2. Методическая разработка:
 - «3d-моделирование. 3d-ручка».

3. Презентации:

- «3d- ручка устройство и особенности использования»;
- «3d-ручка. Что это такое?»;
- «Волшебный мир 3d-ручки».

Построение занятий предполагается на основе активизации деятельности учащихся путем создания проблемных ситуаций, использования учебных и ролевых игр, развивающего обучения, индивидуальных способов обучения.

Большое внимание обращается на обеспечение безопасности труда учащихся при выполнении различных работ, в том числе по соблюдению правил электробезопасности.

Алгоритм учебного занятия

Этапы учебного занятия	Блоки	Время
Организационно - подготовительный	Подготовительный	2 минуты
Основная часть	Теоретическая часть	6 минут
	Практическая часть занятия	20 минут
Заключительная часть	Итоговый	2 минуты

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ для педагога

1. Базовый курс для 3d-ручки. Издательство Радужки, 2015 год.
2. Кукушкин В.С. Педагогические технологии: Учебное пособие для студентов педагогических специальностей/.-М.: «Март», 2004. – 336 с.
3. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии [Текст] / Г.К. Селевко. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ для учащихся

1. Копцев В. П. Учим детей чувствовать и создавать прекрасное: Основы объемного конструирования. - Ярославль: Академия развития, Академия Холдинг, 2011.

Интернет-ресурсы:

1. <https://infourok.ru/master-klass-volshebnyaya-3d-ruchka-4245720.html>

Диагностика по программе «3 d-ручки» Входящая диагностика
Карта входящей диагностики

№ н\п	Фамилия, имя учащегося	Ассоциации (9 б.)	Аккуратность и четкость линий (6 б.)	Итого (15 б)

Низкий уровень: от 1-4 б.

Средний уровень: от 5-8 б.

Высокий уровень: от 9-15 б.

Промежуточная диагностика
Карта промежуточной диагностики

№ п/п	Ф.И. учащегося	Умения и навыки					
		умение правильно держат 3-d	узнавание предмета по контуру	пространственно е отношение между предметами	рисование предметов различной	составление композиции из	аккуратность работы
1							
2							
3							
4							

Низкий уровень: от 1-4 б.

Средний уровень: от 5-8 б.

Высокий уровень: от 9-15 б.

Итоговая диагностика

№ п\п	Фамилия, имя учащегося	Практическое задание (балл)	Итого

Низкий уровень: от 1-4 б.

Средний уровень: от 5-8 б.

Высокий уровень: от 9-15 б.

Карта мониторинга развития социальной компетентности в группе

Группа _____

Объединение _____

Педагог _____

Дата проведения _____


№ п/п	ФИ обучающегося	Составляющие социальной компетентности			Показатель социальной компетентно сти
		коммуникативность	толерантность	рефлексивность	


Итоговая самостоятельная работа

Задание: Выполнение работы «Объёмный велосипед».


Учащиеся выбирают трафареты для выполнения практической работы. Приступают к работе.



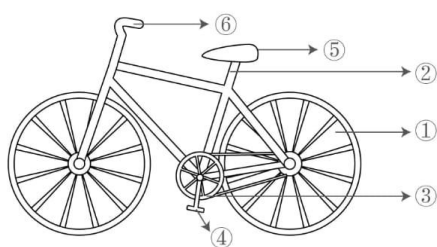


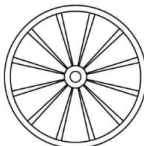
dream it.  EEL IT.

Bike
3D Pen Drawing Sample
www.colido.com

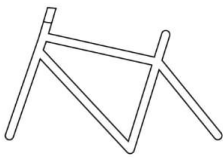


sample image

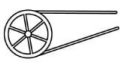





①x2




②x1




③x1




④x2



⑤x1



⑥x1

Powered by:


Copyright © 2016 Print-Rite Management Co. Ltd. All Rights Reserved.