

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕМ АДМИНИСТРАЦИИ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КУЩЕВСКИЙ РАЙОН

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЦЕНТР ТВОРЧЕСТВА

**КРАТКОСРОЧНАЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

« Три D ручка »  
*(указывается наименование программы)*

**Уровень программы:** ознакомительный  
*(ознакомительный, базовый или углубленный)*

**Срок реализации программы:** 6 недель (36 часов)  
*(общее количество часов)*

**Возрастная категория:** от 6 до 14 лет

**Форма обучения:** *очная*

**Вид программы:** модифицированная  
*(типовая, модифицированная, авторская)*

**Программа реализуется на бюджетной основе**

**ID-номер программы в Навигаторе: 55099**

Автор-составитель:

Серикова Ирина Игоревна -  
педагог дополнительного образования  
*(указать ФИО и должность разработчика)*

## СОДЕРЖАНИЕ

### **I раздел. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.**

1.1. Пояснительная записка.....	4
1.2. Цели и задачи программы.....	7-8
1.3. Содержание программы. ....	9
1.4. Планируемые результаты.....	10

### **II раздел. Комплекс организационно-педагогических условий.**

2.1. Календарный учебный график.....	11-13
2.2. Условия реализации программы.....	14
2.3. Формы аттестации.....	14-15
2.4. Оценочные материалы.....	15
2.5. Методические материалы.....	15
3. Список литературы.....	16
Приложение № 1 .....	17

## **Введение.**

3-D 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 3-D 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 учащегося с учетом его возрастных особенностей и индивидуальных возможностей.

## **I раздел**

### **Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.**

#### **1.1 Пояснительная записка.**

**Направленность программы** – *техническая*, ориентирована на развитие творческих способностей обучающихся.

#### **Новизна программы:**

Заключается в том, что работа с 3D-ручкой строится в несколько этапов. Начальный этап предполагает ознакомление 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.

#### **Актуальность:**

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 прикоснутся к технологиям будущего с помощью 3D-ручки вполне реально даже ребенку школьного возраста.

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

**Педагогическая целесообразность программы** - 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** – дети старшего дошкольного и младшего школьного возраста (6-14лет). Этот возраст - период познания окружающего мира, человеческих отношений, осознанного общения со сверстниками, активного развития физических, творческих познавательных способностей. Игра остается основным способом, узнавания окружающего, хотя меняются ее формы и содержание. Очень развито воображение и ребенок задействует его постоянно. Через общение со сверстниками дети учатся правилам взаимодействия. Не маловажную роль в этом имеет игра. Постепенно из сюжетно-ролевой она переходит в игру по правилам. В таких играх дети учатся устанавливать и соблюдать правила, играть не только по своим, но и по чужим правилам, договариваться, уступать друг другу. Ребенок стремится к большей самостоятельности. Он хочет и может многое делать сам.

**Объем программы** – 36 часов.

**Форма обучения** – очная.

**Режим занятий** – занятия проводятся 3 раза в неделю, по 2 часа, с перерывами между занятиями 10 минут.

**Формы занятий:**

- по количеству детей: групповая.
- по особенностям коммуникативного взаимодействия: мастерская, конкурс.

- по дидактической цели — вводное занятие, практическое занятие, комбинированные формы занятий.

### **Образовательные технологии:**

кадровые – программу имеет право реализовать педагог дошкольной и организации дополнительного образования.

здоровье сберегающие - формирование у ребенка необходимых знаний, умений, навыков по здоровому образу жизни.

лично-ориентированные технологии - обеспечение комфортных условий на занятиях, создание бесконфликтного и безопасного климата для развития имеющихся природных потенциалов.

игровая технология - обучение в форме игры может и должно быть интересным, занимательным, но не развлекательным.

## **1.2 Цель и задачи программы.**

### **Цель программы:**

Создание условий для раскрытия и развития потенциальных творческих способностей и возможностей ребенка. Формирование и развитие у детей навыков технического творчества с 3-D ручкой.

### **Задачи:**

#### ***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.

#### ***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.

Программа основана на таких **принципах**:

- Личностно-ориентированный подход, бережное отношение к личности ребенка, уважение и доверие к ребенку, оптимистический подход к нему, педагогика успеха.

- Индивидуальный подход к ребенку, учет психологических и индивидуальных особенностей, формирование индивидуальности ребенка.

- Комплексный подход:

- Единство и взаимосвязь воспитания, развития и обучения

- Взаимосвязь игровой и учебной деятельности (все занятия проводятся на интересном, игровом или занимательном материале).

### 1.3 Содержание программы. Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов				Форма/контроля аттестации
		Всего	Теория	Практика	Контроль	
1	Вводное занятие	2	2	-	-	-
2	3Д творчество	33	5	28	-	Фронтальный
3	Итоговая аттестация	1	-	-	1	Контрольное занятие
4	<b>ИТОГО:</b>	<b>36</b>	<b>10</b>	<b>25</b>	<b>1</b>	

#### Содержание учебно-тематического плана:

#### Раздел 1. «Вводное занятие» (2 часа):

Инструктаж по технике безопасности, знакомство с программой.

#### Раздел 2. 3 Д творчество (33 часа):

- Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой
- Общие понятия и представления о форме. Геометрическая основа строения формы предметов.
- Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства
- Создание плоской фигуры по трафарету (алфавит)
- Значение чертежа
- Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Башня»
- Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Украшения»
- Создание трёхмерных объектов «Велосипед»
- Создание трёхмерных объектов «Дерево»
- Создание трёхмерных объектов «Качели»
- Создание трёхмерных объектов «Самолет»
- Создание трёхмерных объектов «Роза»
- Создание трёхмерных объектов «Динозавр»
- Создание трёхмерных объектов «Стакан для карандашей»
- Создание трёхмерных объектов. Коллективная работа «Аквариум»
- Создание трёхмерных объектов «Птицы»
- Создание трёхмерных объектов «Чехол для телефона»

**Раздел 4. Итоговая аттестация (1 час):** выставка работ по завершению реализации программы.

## 1.4 Планируемые результаты

Обучающиеся будут знать:

- Технику безопасности при работе с 3D-ручкой.
- Принципы работы с 3D-ручкой.
- Способы рисования по шаблону.
- Основы плоскостного моделирования.
- Основы цветоведения.
- Способы создания простых 3D-моделей.

Будут уметь:

- Создавать плоские и простые объёмные работы.
- Применять различное цветовое решение.
- Создавать простые 3D-рисунки и 3D-модели.
- Эффективно использовать базовые инструменты для создания объектов.



**2. Комплекс организационно-педагогических условий.**  
**2.1 Календарный учебный график.**

№ п/п	Дата		Тема занятия	Кол-во часов	Время проведения занятия	Место проведения занятия	Форма проведения занятия	Форма контроля
	план	факт						
1.			Вводное занятие: - знакомство с техникой безопасности; - знакомство с программой.	2	2 часа по 40 минут	ЦТ Кб. №18	групповая	
2.			Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой	2	2 часа по 40 минут	ЦТ Кб. №18	групповая	Фронтальный
3.			Общие понятия и представления о форме. Геометрическая основа строения формы предметов.	2	2 часа по 40 минут	ЦТ Кб. №18	групповая	Фронтальный
4.			Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства.	2	2 часа по 40 минут	ЦТ Кб. №18	групповая	Фронтальный
5.			Создание плоской фигуры по трафарету (алфавит)	2	2 часа по 40 минут	ЦТ Кб. №18	групповая	
6.			Значение чертежа	2	2 часа по 40 минут	ЦТ Кб. №18	групповая	Фронтальный
7.			Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Башня»	2	2 часа по 40 минут	ЦТ Кб. №18	групповая	Фронтальный
8.			Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Украшения»	2	2 часа по 40 минут	ЦТ Кб. №18	групповая	Фронтальный
9.			Создание трёхмерных	2	2 часа по 40 минут	ЦТ Кб. №18	групповая	Фронтальный

			объектов «Велосипед»					ый
10.			Создание трёхмерных объектов «Дерево»	2	2 часа по 40 минут	ЦТ Кб. №18	групповая	Фрон тальн ый
11.			Создание трёхмерных объектов «Качели»	2	2 часа по 40 минут	ЦТ Кб. №18	групповая	
12.			Создание трёхмерных объектов «Самолет»	2	2 часа по 40 минут	ЦТ Кб. №18	групповая	Фрон тальн ый
13.			Создание трёхмерных объектов «Роза»	2	2 часа по 40 минут	ЦТ Кб. №18	групповая	Фрон тальн ый
14.			Создание трёхмерных объектов «Динозавр»	2	40 минут	ЦТ Кб. №18	групповая	Фрон тальн ый
15.			Создание трёхмерных объектов «Стакан для карандашей»	2	40 минут	ЦТ Кб. №18	групповая	Фрон тальн ый
16.			Создание трёхмерных объектов. Коллективная работа «Аквариум»	2	2 часа по 40 минут	ЦТ Кб. №18	групповая	Фрон тальн ый
17.			Создание трёхмерных объектов «Птицы»	2	40 минут	ЦТ Кб. №18	групповая	Фрон тальн ый
18.			Создание трёхмерных объектов «Чехол для телефона»	1	40 минут	ЦТ Кб. №18	групповая	Фрон тальн ый
22			<b>Итоговая аттестация</b>	1	40 минут	ЦТ Кб. №18	групповая	Контр ольно е занят ие

## 2.2 Условия реализации программы

- Кабинет для занятий.
- Мебель (столы, стулья, шкафы, полки).
- Мультимедийные средства (компьютер, проектор, экран).
- Горячие 3D ручки.
- Набор PLA или ABS пластика 7 – 15 цветов
- Трафареты для создания рисунков или элементов модели.
- Коврики для рисования (из стекла или пластика).
- Объемные предметы для рисования (ваза, кувшин, бутылка и др.)
- Лопатка для пластика (устройство для снятия модели с коврика).
- Ножницы или кусачки для откусывания пластика.
- Линейка, карандаш, ластик, циркуль.
- Тетрадь в клетку.

## 2.3 Формы аттестации

Способом контроля над успешностью реализации программы, является проведение *итоговой аттестации* в виде контрольного занятия (Приложения 1), на котором учащиеся выполняют задание, согласно пройденным темам и получают оценку: «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Оценка «отлично» выставляется при исчерпывающем выполнении поставленной задачи, за безупречное исполнение задания, в том случае, если задание исполнено ярко и выразительно, убедительно и законченно по форме. Выявлено свободное владение материалом, объём знаний соответствует программным требованиям.

Оценка «хорошо» выставляется при достаточно полном выполнении поставленной задачи (в целом), за хорошее исполнение задания, том случае, когда обучающимся демонстрируется достаточное понимание материала, проявлено индивидуальное отношение, однако допущены небольшие неточности. Допускаются небольшие погрешности, не разрушающие целостность выполненного задания. Обучающийся в целом обнаружил понимание материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при демонстрации достаточного минимума в исполнении поставленной задачи, когда обучающийся демонстрирует ограниченность своих возможностей, неярко, необразное исполнение элементов задания. Требования выполнены с

большими неточностями и ошибками, слабо проявляется осмысленное и индивидуальное отношение, обучающийся показывает недостаточное владение техническими приемами. Выявлен неполный объём знаний, пробелы в усвоении отдельных тем.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при отсутствии выполнения минимального объема поставленной задачи. Выставляется за грубые технические ошибки и плохое владение материалом. Выявлены значительные пробелы в усвоении темы.

Аттестация проводится в виде контрольного занятия, форма фиксации результатов – контрольный лист.

#### **2.4. Оценочные материалы**

– беседа, наблюдение, творческая деятельность, выставка работ.

#### **2.5 Методические материалы**

Занятия должны проводиться в яркой, увлекательной форме общения детей. Занятия должны быть построены на принципах свободного общения, сотворчества, содружества и общего интереса к делу. Это способствует тому творческому порыву, той атмосфере радости и веселья, которые заражают детей положительными эмоциями. Для учителя урок является строгой продуманной структурной системой.

Атмосфера на уроке – свободное общение педагога с учеником. Это – шутка, юмор, смех. Важно создать на занятиях условие для творчества, где каждый ребенок смог бы раскрыть себя. Преподаватель должен научить удерживать внимание детей на определенных мысленных образах, делать представления яркими, живыми.

### 3. Список литературы:

1. Белухин Д.А. Личностно ориентированная педагогика в вопросах и ответах: учебное пособие.-М.: МПСИ, 2006.- 312с.
2. Большаков В.П. Основы 3D-моделирования / В.П. Большаков, А.Л.Бочков.- СПб.: Питер, 2013.- 304с.
3. Ильин Е.П. Психология творчества, креативности, одарённости. –СПб.: Питер, 2012.
4. Кан-Калик В.А. Педагогическое творчество . Педагогика.

### Информационно-образовательные ресурсы

<https://printerprofi.ru/3d/pen-vybor.html>

<http://illjuzija.ru/3d-risunki/chto-takoe-3d-ruchka-i-kak-ona-rabotaet.html> <https://make-3d.ru/articles/chto-takoe-3d-ruchka/>

<https://3dpen-art.ru/news/uroki-risovaniya-3d-ruchkoy/>

<https://printerprofi.ru/3d/pen-vybor.html>

<http://illjuzija.ru/3d-risunki/chto-takoe-3d-ruchka-i-kak-ona-rabotaet.html> <https://make-3d.ru/articles/chto-takoe-3d-ruchka/>

<https://abspla.ru/skachat-trafarety#/категория-шаблона-предметы-f1->

<v24/сложность-работы-новичок-f2->

[v26/sort=p.sort\\_order/order=ASC/limit=15](v26/sort=p.sort_order/order=ASC/limit=15) <https://sdelairukami.ru/shablony-dlya-3d-ruchki/>

<https://podelki.expert/podelki-iz-3d-ruchki/>

<https://myriwells.com>

### Нормативные документы:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
3. Рыбалёва И.А. «Проектирование и экспертирование дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ: требования и возможность вариативности» - учебно-методическое пособие; Краснодар: Просвещение-Юг, 2019. – 138 с.
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.2.3648-20

«Санитарно-эпидемиологические требования и к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

5. Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий от 20 марта 2020 г. Министерство просвещения РФ.

6. Устав Муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования Центр творчества.

**Итоговая аттестация (контроль знаний, умений, навыков)  
в объединении «3-D ручка».**

Дата проведения \_\_\_\_\_

**Тема:** Итоговая аттестация ознакомительной общеобразовательной программы.

**Формы проведения:** итоговый урок

**Уровень оценки:** «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

п/п	Фамилия, имя	Уровень оценивания
.		
.		

**Вывод:** по результатам итоговой аттестации можно сделать вывод, что краткосрочную дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу «3-D ручка» обучающиеся (усвоили успешно, не усвоили).

Педагог дополнительного образования

И.И. Серикова