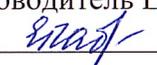


Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №14 города Пугачева  
Саратовской области имени П.А. Столыпина»

<p><b>«Согласовано»</b> Педагог дополнительного образования МОУ «СОШ №14 города Пугачёва имени П.А. Столыпина», руководитель Центра «Точка роста»  <b>Е. Ю. Павлова</b> «27» августа 2024 года</p>	<p><b>«Утверждено»</b> Директор МОУ «СОШ №14 города Пугачёва имени П.А. Столыпина»  <b>И.В. Саленко</b> Приказ № 222 «30» августа 2024 года</p> 
---	--

**КРАТКОСРОЧНАЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ПРОГРАММА**

**технической направленности**  
**«Создание моделей с помощью 3 D ручки»**,  
реализуемая в Центре образования  
естественно-научной и технологической  
направленностей «Точка роста»

Возраст обучающихся: 8-12 лет

Срок реализации программы: 3 месяца

**Автор (составитель) программы:**  
Маркина Оксана Александровна,  
педагог дополнительного образования

Рассмотрено на заседании педагогического совета  
Протокол №11 от 27.08.2024 года

г. Пугачев, 2024 года

## Аннотация

Краткосрочная дополнительная общеразвивающая общеобразовательная программа «Создание моделей с помощью 3 D ручки» ориентирована на 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.

Основные компоненты дополнительной общеобразовательной программы «Создание моделей с помощью 3 D ручки»:

- информативный блок (интерактивные лекции, презентации, видеоролики и т.д.);
- блок практических заданий, под руководством педагога, выполнение которых предполагает наработку умений и навыков в освоении изученных методов, приемов, технологий;
- блок самостоятельных практических заданий, выполнение которых предполагает демонстрацию обучающимися уровня освоения умений и навыков в использовании и применении изученных методов, приемов, технологий;
- блок проектов, тематика которых определяется по желанию обучающегося. Создание проектов предусматривает консультацию педагога;
- блок реализации проекта.

Возраст обучающихся – 8-12 лет. Срок реализации – 3 месяца.

## РАЗДЕЛ I

### КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Краткосрочная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Создание моделей с помощью 3 D ручки» имеет техническую направленность. Предполагает дополнительное образование детей в области конструирования, моделирования, программа также направлена на формирование у детей развитию креативного мышления. Программа составлена в соответствии с действующим законодательством.

**Новизна** состоит в том, что в учебном процессе обучающиеся овладевают навыками 3D- моделирования с помощью 3D ручки, это дает возможность увидеть объекты проектирования, в том виде, какими они являются в действительности, что помогает экономить время.

**Актуальность программы** определяется активным внедрением технологий 3D-моделирования во многие сферы деятельности и потребностью общества в дальнейшем развитии данных технологий. Программа направлена на получение практических навыков с помощью 3D ручки и получения продуктов проектов посредством 3D-моделей.

**Педагогическая целесообразность** заключается в выявлении интереса обучающихся к знаниям и оказание помощи в формировании устойчивого интереса к построению моделей с помощью аддитивных технологий (3D-ручки). В процессе создания моделей обучающиеся научатся объединять реальный мир с виртуальным, что будет способствовать развитию пространственного мышления, воображения.

**Адресат программы.** Краткосрочная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа разработана для обучающихся в возрасте от 8 до 12 лет. Программа ориентирована на всех желающих заниматься данным направлением.

**Практическая значимость** ориентирована на систематизацию знаний и умений 3D-моделирования.

Практические задания, выполняемые в ходе изучения материала в данной программе, готовят обучающихся к решению ряда задач, связанных с построением объектов геометрии и изобразительного искусства.

**Цель программы:** обучить детей основам трехмерного моделирования с помощью 3D ручки; формировать и развивать у обучающихся интеллектуальные и практические компетенции в области создания пространственных моделей с помощью 3D ручки.

**Задачи программы:**

**Образовательные:**

- дать детям представление о трехмерном моделировании, назначении, перспективах развития;
- обучить работать с чертежами;
- ориентироваться в трехмерном пространстве;
- создавать простые трехмерные модели;

**Развивающие:**

- способствовать развитию интереса к изучению и практическому освоению 3D моделированию с помощью 3D-ручки;
- способствовать развитию творческих способностей;
- способствовать стремлению к непрерывному самосовершенствованию, саморазвитию;
- способствовать развитию стиля мышления, адекватного требованиям современного информационного общества – структурного и алгоритмического.

**Воспитательные:**

- способствовать воспитанию потребности в творческом труде, трудолюбия как высокой ценности в жизни;
- способствовать развитию настойчивости, гибкости;
- соблюдать технику безопасности;

- способствовать воспитанию умения работать в коллективе.

### **Ожидаемый результат**

#### Личностные результаты:

- готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования с учетом устойчивых познавательных интересов.
- освоение материала курса какодного из инструментов информационных технологий в дальнейшей учёбе и повседневной жизни.

#### Метапредметные результаты:

- освоение способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- формирование умений ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели, создавать наглядные динамические графические объекты в процессе работы;
- оценивание получающегося творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, формирование и развитие компетентности в области использованияинформационно-коммуникационных технологий;

#### Предметные результаты:

- учебный курс способствует достижениюобучающимися предметных результатов;
- учащийся получит углубленные знания о возможностях построения трехмерных моделей. Научится самостоятельно

создавать простые модели реальных объектов.

**Основные формы и методы организации занятий.**

Формы проведения занятий: выполнение проектов, практические задания, игра, соревнования, мастер-классы, публикация работ на официальном сайте, презентации работ.

Методы проведения занятия: словесные (объяснение нового материала; беседа); наглядные (показ фотографий, презентаций, видеоматериалов); практические (выполнение проектов). Каждое занятие по темам программы включает теоретическую часть и практическое выполнение задания или проекта.

Дополнительная общеразвивающая общеобразовательная программа «Создание моделей с помощью 3 D ручки» реализуется в центре образования естественно-научной и технологической направленности «Точка роста».

**Объём программы:** Количество часов, необходимое для реализации программы – 24.

**Срок освоения:** 3 месяца.

**Режим занятий:** 2 раза в неделю по 1 часу на каждую группу.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие, инструктаж по технике безопасности	1	1		Опрос
2	Основы работы с 3D ручкой	1	0,5	0,5	Демонстрация модели
3	Простое моделирование	5		5	Демонстрация модели
4	Сложное моделирование	16		16	Демонстрация модели
5	Итоговое занятие	1	0,5	0,5	Защита проектной работы
	<b>Итого:</b>	24	2	22	

## СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО ПЛАНА

### 1. Вводное занятие.

Теоретическая работа: Инструктаж по технике безопасности при работе с 3D ручкой. Организационные вопросы.

### 2. Основы работы с 3D ручкой

Теоретическая работа: Демонстрация возможностей, устройство 3D ручки. Тренировка рисования ручкой на плоскости

### 3. Простое моделирование

Теоретическая работа: Обсуждение моделей.

Практическая работа: Практическая работа : Создание плоской фигуры по трафарету «Сова». Самостоятельный выбор модели, создание эскизов и шаблонов, нанесение деталей рисунка

### 4. Сложное моделирование

Теоретическая работа: Обсуждение моделей. Способы заполнения межлинейного пространства.

Практическая работа: Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей «Насекомые» для декора картин

Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей на выбор

Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей «Шкатулка»

Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей «Салфетница»

Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей «Домик». Проект «Дома нашей улицы»

Создание объемной фигуры (герои сказки). Проект «Пластиковая сказка»

Свободное моделирование с помощью 3D ручки. Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей «Башня»

Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей по выбору обучающихся

### 5. Итоговое занятие .Подведение итогов. Практическая работа: Изготовление и презентация авторской работы

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№п/п	Наименование темы занятия	Форма проведения занятия	Всего, часов	Дата	
				План	Факт
1.	Вводное занятие. Техника безопасности при работе с 3D ручкой. Основы работы с 3D ручкой.	Обсуждение; инструктаж; демонстрация 3 D ручки	1		
2.	Демонстрация возможностей, устройство 3D ручки. Тренировка рисования ручкой на плоскости	Презентация	1		
3.	Отработка техники рисования на трафаретах	Презентация; обсуждение	1		
4.	Создание плоской фигуры по трафарету «Сова»	Презентация; обсуждение	1		
5.	Самостоятельный выбор модели, создание эскизов и шаблонов, нанесение деталей рисунка	Презентация; обсуждение	2		
6.	Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей «Насекомые» для декора картин	Презентация; обсуждение	1		
7.	Способы заполнения межлинейного пространства.	Презентация; обсуждение	2		
8.	Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей на выбор	Презентация; обсуждение	1		
9.	Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей «Шкатулка»	Презентация; обсуждение	1		

10.	Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей «Салфетница»	Презентация; обсуждение	1		
11.	Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей «Домик». Проект «Дома нашей улицы»	Презентация; обсуждение	1		
12.	Создание объемной фигуры (герои сказки). Проект «Пластиковая сказка»	Презентация; обсуждение	2		
13.	Свободное моделирование с помощью 3D ручки	Презентация; обсуждение	4		
14.	Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей «Башня»	Презентация; обсуждение	1		
15.	Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей по выбору обучающихся	Презентация; обсуждение	2		
16.	Итоговая творческая работа.	Презентация; обсуждение	1		

## **РАЗДЕЛ II**

### **КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ**

#### **МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Организации деятельности по краткосрочной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Создание моделей с помощью 3 D ручки», включает в себя объяснение нового, повторение пройденного, закрепление материала и подведение итогов.

Программа предусматривает использование фронтальной, индивидуальной, групповой форм учебной работы обучающихся. Фронтальная форма предполагает подачу учебного материала всему коллективу обучающихся. Индивидуальная форма предполагает самостоятельную работу обучающихся. При этом педагог оказывает обучающемуся такую помощь, которая не подавляет его активности и способствует выработке навыков самостоятельной работы. В ходе групповой работы обучающемуся предоставляется возможность самостоятельно построить свою работу на основе принципа деятельностного подхода. Групповые занятия позволяют выполнять сложные трудоемкие работы с наименьшими затратами материала и времени.

Что касается методов работы, то программа предполагает сочетания репродуктивной и творческой деятельности. Во время знакомства с новым материалом деятельность носит репродуктивный характер, так как обучающиеся воспроизводят знания и способы действий. Репродуктивная деятельность выражается в форме упражнений. Поиск нового стиля, новых элементов, создания работ по собственному эскизу является примером творческой деятельности.

## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### Материально-техническое обеспечение программы

Программа реализуется на базе центра образования естественно-научной и технологической направленности «Точка роста». Занятия проводятся в учебном кабинете, который оснащён необходимым оборудованием: классная доска, столы и стулья для обучающихся и педагога, шкафы и стеллажи для хранения образовательных конструкторов и учебных материалов, ноутбуки для работы в среде программирования. Учебный кабинет оформлен в соответствии с профилем проводимых занятий и оборудован в соответствии с санитарными нормами.

Перечень технических средств обучения: ноутбуки, компьютеры, принтер, мультимедиапроектор, 3D - ручки

### ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

В процессе выполнения работы по изготовлению моделей используется текущий контроль. Педагог непрерывно отслеживает процесс работы обучающихся, своевременно направляет обучающихся на исправление неточностей в практической работе. Текущий контроль позволяет в случае необходимости вовремя произвести корректировку деятельности и не допустить ошибки. *(сочетаться контроль с учебным планом)*

**Формы текущего контроля:** опрос.

В конце курса проводится итоговый контроль в форме группового проекта.

**Формы проведения итогового контроля:** защита группового проекта.

Планируемые результаты, в соответствии с целью программы, отслеживаются, фиксируются и демонстрируются в формах: готовая работа, журнал посещаемости, фото, демонстрация видео.

**Оценочные материалы:** опрос, педагогическое наблюдение, творческая работа, публикация готовых видео.

## ЛИТЕРАТУРА. ИКТ

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с действующими изменениями и дополнениями);
2. Национальный проект «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 03.09.2018 г. № 10);
3. Приказ министерства просвещения России от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с действующими изменениями и дополнениями);
4. «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)» (утв. письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.15 г. № 09-3242);
5. Приказ министерства образования Саратовской области от 21.05.2019 г. № 1077 «Об утверждении Правил персонифицированного дополнительного образования в Саратовской области» (с действующими изменениями и дополнениями);
6. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 г. Москва «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
7. Устав МОУ «СОШ № 14 г. Пугачева имени П.А. Столыпина».
8. Международный школьный научный вестник school-herald.ru Статьи о 3-D ручке и работе с ней.
9. Учительский портал. Моделирование с помощью 3-D ручки.
10. Путина Е.А. Повышение познавательной активности через деятельность// «Дополнительное образование и воспитание» №6(152) 2012
11. <https://multiurok.ru/files/dopolnitelnaia-obshcheobrazovatelnaia-obshchera-17.html>
12. Программа «Три D ручка» | Дополнительное образование | СОВРЕМЕННЫЙ УРОК (1urok.ru)