

Министерство образования и науки Архангельской области  
Департамент образования  
Администрация муниципального образования «Город Архангельск»  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
городского округа «Город Архангельск» «Средняя школа № 77»

Принята

Протокол №1

«  »                      20   г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «Средняя школа №77»

Иванкин И.И.



«23» Сентября 2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**«3D-ручка»**

(техническая направленность)

Возраст обучающихся 8-14 лет

Срок реализации 1 год

Автор-составитель программы:  
Антрушина Дарина Андреевна  
педагог дополнительного образования

Архангельск

2023 год

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Информационная карта
2. Комплекс основных характеристик образования
  - 2.1. Пояснительная записка
  - 2.2. Планируемые результаты и формы их проверки
3. Учебный план, содержание программы, формы контроля
4. Организационно-педагогические условия реализации программы
5. Список информационных источников и литературы

## 1. ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА

1.	Наименование программы	Образовательная программа
	Полное наименование образовательной программы, в рамках которой реализуется данная программа (услуга)	Дополнительная общеобразовательная программа «3D-ручка»
2	Год разработки	2023
	Вид деятельности по программе	Учебно-теоретические занятия, учебно-практические занятия, проектная деятельность
3	Направленность дополнительного образования	Техническая
	Аннотация (краткое описание содержания и иная информация, необходимая для заказчиков и получателей образовательных услуг)	Предмет 3D моделирование – это создание различных фигур и предметов. Это один из интереснейших способов изучения современных творческих технологий. Во время занятий учащиеся научатся проектировать, создавать различные скульптуры и предметы из пластика. Командная работа над практическими заданиями способствует глубокому изучению составляющих современных фигур из пластика. В распоряжении детей будут предоставлены 3D ручки. С ее помощью обучаемый может изготовить плоскорельефные и объемные фигуры из пластика. Занятия способствуют объединению реального мира с виртуальным.
6	Указание на уровень сложности содержания программы (стартовый (ознакомительный), базовый, продвинутый (углублённый))	Базовый уровень
7	Место реализации программы (фактический адрес оказания услуги; при реализации программы в сетевой форме в разных местах	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение городского округа «Город Архангельск» «Средняя школа № 77» г. Архангельск, ул. Адм. Макарова, д.33

	указываются все адреса)	
8	Возрастная категория учащихся (адресат программы)	8-14 лет
9	Указание на адаптированность программы для учащихся с ОВЗ (включая указание на вид ограничений)	Без адаптации
10	Нормативный срок освоения программы (продолжительность обучения)	1 год
11	Форма обучения по программе (очная, заочная, очно-заочная)	Очная
12	Объем программы общий и отдельно по формам обучения (очная/заочная), по использованию дистанционных технологий (с использованием/ без использования), по использованию сетевой формы (с использованием/ без использования), формам организации образовательной деятельности (групповая/ индивидуальная)	Объем - 72 академических часа. Очная форма – 72 академических часа. Без использования дистанционных технологий (обеспечение доступного образования в условиях введения карантина, невозможности посещения занятий по причине погодных явлений). Без использования сетевой формы. Групповая форма организации деятельности -72 академических часа
13	Минимальное максимальное число детей, учащихся в одной группе	5-15 человек

## 2. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБРАЗОВАНИЯ

### 2.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «3D-ручка» является программой технической направленности

дополнительного образования детей в общей системе образовательного процесса, рассчитана для обучающихся 8-14 лет.

### **Актуальность программы**

Программа составлена в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами для учреждений дополнительного образования:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании Российской Федерации».
3. Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4.09.2014 № 1726 – р).
4. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 № 196). 6
5. Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей (Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467).
6. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы), разработанные Минобрнауки России совместно ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО дополнительного профессионального образования «Открытое образование» от 18.11.2015.
7. СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 № 61573).
8. Устав.

Возможность использования программы в других образовательных системах. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «3D-ручка» реализуется на базе учреждения дополнительного образования, также может быть использована как педагогами учреждений дополнительного образования, так и в качестве факультативных занятий и кружковой работы в общеобразовательных учреждениях города Архангельска.

**Педагогическая целесообразность программы** заключается в выявлении интереса обучающихся к знаниям и оказание помощи в формировании устойчивого интереса к построению моделей с помощью аддитивных технологий (3D-ручки).

### **Цель и задачи программы.**

**Цель программы** – формирование и развитие у обучающихся логического мышления, мелкой моторики рук, воображения при создании 3D моделей.

### **Задачи программы**

#### *Предметные/обучающие:*

1. Учебный курс позволяет обучающимися изучить такие предметы, как «Геометрия» и «Искусство»
2. Учащийся получит углубленные знания о возможностях построения объемных моделей.
3. Научится самостоятельно создавать простые проекты и модели реальных объектов и вещей.

#### *Метапредметные/развивающие:*

- Оценивание готового творческого проекта и соотнесение его с первоначальным
- развитие логического мышления;
- Формирование умения ставить цель проекта и выполнить его.

#### *Личностные/воспитательные:*

- нацеленность на результат,
- чувство командной работы,
- коммуникабельность,
- дисциплинированность,
- организаторские способности,
- умение преподнести и обосновать свою мысль,
- художественный вкус,
- трудолюбие,
- активность.

### **Условия набора учащихся**

Зачисление в группу производится по заявлению родителей (законных представителей) При наличии свободных мест возможно зачисление в течение

учебного года. Формирование групп будет проходить по возрастному принципу (Обучающиеся 2–7 классов).

### **Характеристика обучающихся по программе**

Обучающиеся 8-14 лет - этот период необходимо быть максимально внимательным и толерантным. Это уже не малыши, но еще не старшие дети. Такой возраст объединяет части характеров, присущие детям периода начала перехода подросткового возраста (интеллектуальное развитие, нормы морали, противоречивость и т.п.) и младшим (непосредственность, неумение концентрировать внимание и т.п.). Дети такого возраста всегда готовы помочь, так как у них развито желание лидерства. Поэтому необходимо разработать систему мотивации и поощрений. При нарушении правил поведения, как правило, идут на этот шаг осознанно, зная, что можно, а что нет. Часто дети захотят поделиться своими секретами, доверить какую-либо информацию, попросить помощи.

Выслушать ребенка, дать совет очень важно. Важно выделить лидера в коллективе, сплотить их. Дети стремятся подражать старшим и пример педагога очень важен.

Дети активно проявляют самостоятельность, стараются стать как можно более независимыми. Все эти качества педагог должен разумно использовать в работе с детьми. Обучающиеся сначала обдумывают, а затем создают различные модели. При этом активизация усвоения учебного материала достигается благодаря тому, что мозг и руки «работают вместе».

Обучающая среда позволяет обучающимся использовать и развивать навыки конкретного познания, строить новые знания на привычном фундаменте. В ходе занятий повышается коммуникативная активность каждого ребенка, происходит развитие его творческих способностей. Повышается мотивация к учению. Занятия помогают в усвоении математических и логических задач.

Образовательная система предлагает такие методики и такие решения, которые помогают становиться творчески мыслящими, обучают работе в команде.

Эта система предлагает детям проблемы, дает в руки инструменты, позволяющие им найти своё собственное решение. Благодаря этому обучающиеся испытывают удовольствие подлинного достижения.

Срок реализации программы – 1 год обучения.

Объём программы – 72 академических часа (36 учебных недель)

Режим занятий – Занятия продолжительностью 1 академический час проводится 3 раз в неделю с перерывом между занятиями не менее 10 минут.

1 академический час – 45 минут.

Основными формами организации образовательного процесса являются:

- урок-консультация;
- практикум;
- урок-проект;
- урок проверки и коррекции знаний и умений;

- Разработка каждого проекта реализуется в форме предложенной задачи;

## 2.2. Планируемые результаты и формы их проверки

Планируемый результат:

Стимулировать мотивацию обучающихся к получению знаний, помогать формировать творческую личность.

Способствовать развитию интереса к технике, проектированию, моделированию.

Сформировать мотивацию к осознанному выбору инженерной направленности обучения в дальнейшем.

Наименование разделов/тем	Содержание учебного материала
Тема 1. Введение в программу «3D моделирование»	<b>Лекции</b>
	Знакомство с 3D ручками.
	<b>Практические занятия</b> Обучение правильному пользованию 3D ручек — как их правильно держать, как заправлять
Тема 2. Простое объёмное 3D моделирование	<b>Лекции</b>
	Основные правила работы с 3D ручками
	<b>Практические занятия</b> Создание элементарных объёмных деталей
Тема 3. Объёмное моделирование по развёрткам	<b>Лекции</b>
	Основные правила работы с 3D ручками
	<b>Практические занятия</b> Создание отдельных частей, которые в конце образуют полноценное изделие
Тема 4. Объёмные фигуры разных форм	<b>Лекции</b>
	Основные правила работы с 3D ручками
	<b>Практические занятия</b> Создание более сложных 3D изделий разных форм (куб, шар и т. д)
Тема 5. Мастерская по 3D моделированию	<b>Лекции</b>
	Основы построения и травления плат. Введение в пайку.
	<b>Практические занятия</b> Создание разных 3D изделий. Ремонт прошлых 3D изделий, устранение поломок
	Соревновательная и проектная деятельность.

## 3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН, СОДЕРЖАНИЕ, ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Наименование разделов, модулей, дисциплин. Общее количество учебных часов.

При организации учебного процесса используются следующие технологии обучения: информационно–коммуникационная, проектная, модульная, развивающего обучения, игровые технологии, групповые технологии, технология интегрированного обучения. При этом особый акцент делается на практическую и проектную деятельность обучающихся.

Средний уровень – у обучающегося объём усвоенных умений и навыков составляет 70-50%;

работает с оборудованием с помощью педагога;

в основном, выполняет задания на основе образца;

низкий уровень - обучающийся овладел менее чем 50% предусмотренных умений и навыков, испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием;

в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

Методы отслеживания результативности:

- педагогическое наблюдение;
- педагогический мониторинг;
- начальная диагностика;
- текущая диагностика;
- промежуточная диагностика;
- итоговая диагностика;

Формы отслеживания результативности:

- опрос;
- наблюдение;
- анкетирование;
- самостоятельная практическая работа;
- выставки работ обучающихся.

#### **4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Материал каждого занятия рассчитан на 45 минут. Во время занятий у обучающихся происходит становление развитых форм самосознания, самоконтроля и самооценки. На занятиях применяются занимательные и доступные для понимания задания и упражнения, задачи, вопросы, игры, и т.д., что привлекательно для младших школьников.

На каждом занятии проводится коллективное обсуждение выполненного задания. На этом этапе у обучающихся формируется такое важное качество, как осознание собственных действий, самоконтроль, возможность дать отчет в выполняемых шагах при выполнении любых заданий.

Обучающихся на этих занятиях сам оценивает свои успехи. Это создает особый положительный эмоциональный фон: раскованность, интерес, желание научиться выполнять предлагаемые задания.

Задания построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим, различные темы и формы подачи материала активно чередуются в течение занятия. Это позволяет сделать работу динамичной, насыщенной и менее утомляемой.

### **Методы стимулирования и мотивации деятельности**

1. Методы стимулирования мотива интереса к занятиям: познавательные задачи, учебные дискуссии, опора на неожиданность, создание ситуации новизны, ситуации гарантированного успеха и т.д.

2. Методы стимулирования мотивов долга, сознательности, ответственности, настойчивости: убеждение, требование, упражнение, поощрение.

## **5. СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Программы для внешкольных учебных учреждений. Техническое творчество учащихся. – М.: Просвещение, 2012.
2. Кружки начального технического моделирования // Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ: Техническое творчество. – М.: Просвещение, 1999. – С. 8-19.
3. Копцев В. П. Учим детей чувствовать и создавать прекрасное: Основы объемного конструирования. – Ярославль: Академия развития, Академия Холдинг, 2011.