

Управление образования города Хабаровска  
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования  
г.Хабаровска «Дворец творчества детей и молодежи «Северное сияние»

Принята на заседании  
педагогического совета  
от «22» мая 2024 г.  
Протокол № 4



«Утверждаю»  
Директор МАУДО «ДТДиМ»  
/ Лобанова Е.В./  
Приказ №24-1 «22» мая 2024 г.

**Дополнительная  
общеразвивающая программа**  
«Полигональное моделирование из бумаги»

Направленность: Техническая  
Уровень программы: Базовый  
Возраст обучающихся: 8-15 лет  
Срок реализации программы: 1 год

Автор:  
Конюкова Ольга Николаевна, педагог  
дополнительного образования.

Хабаровск, 2024

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:**

### **РАЗДЕЛ № 1. «Комплекс основных характеристик программы»**

<b>1.1.</b>	<b>Пояснительная записка</b>	<b>3</b>
<b>1.2.</b>	<b>Цели и задачи программы</b>	<b>5</b>
<b>1.3.</b>	<b>Учебный план</b>	<b>6</b>
<b>1.4.</b>	<b>Содержание программы</b>	<b>7</b>
<b>1.5.</b>	<b>Планируемые результаты</b>	<b>9</b>

### **РАЗДЕЛ №2. «Комплекс организационно-педагогических условий»**

<b>2.1.</b>	<b>Условия реализации программы</b>	<b>10</b>
<b>2.2.</b>	<b>Формы аттестации</b>	<b>11</b>
<b>2.3.</b>	<b>Оценочные материалы</b>	<b>11</b>
<b>2.4.</b>	<b>Методическое обеспечение</b>	<b>11</b>
<b>2.5.</b>	<b>Список источников</b>	<b>12</b>

## **1.1 Пояснительная записка**

*Направленность программы*– техническая

*Направление*– моделирование, конструирование

*Тип программы*– модифицированная

*Уровень программы*– базовый

*Форма реализации*– очная-заочная

Программа разработана на основе существующих программ «Техническое моделирование» Переверзева В.Н., «Техническое творчество» Вулих В.Х., «3D Моделирование» Сайфиевой А.М., дополнена, переработана и реализуется с учётом учебно-воспитательных условий и возрастных особенностей обучающихся.

ДООП разработана на основе нормативно-правовых документов:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Приказ Минтруда России от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта педагога дополнительного образования детей и взрослых»
- Письмо Минпросвещения России от 19.03.2020 № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций 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»;
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» (утвержденным проектным комитетом по национальному проекту «Образование» от 07.12.2018 № 3);

- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования до 2030 года»;
- Распоряжение Министерства образования и науки Хабаровского края от 26.09.2019 г. №1321 об утверждении методических рекомендаций «Правила персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в городском округе, муниципальном районе Хабаровского края»,
- Положение о дополнительной общеобразовательной программе, реализуемой в Хабаровском крае (утв. Приказом Краевого государственного автономного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр развития творчества детей (Региональный модельный центр дополнительного образования детей Хабаровского края)» №383-П от 26 сентября 2019 года;
- Постановление администрации г. Хабаровска от 25.10.2019 г. «Об утверждении Положения о персонифицированном дополнительном образовании детей на территории городского округа «Город Хабаровск» (в редакции постановления администрации города от 02.10.2023 № 3890);
- Устав Муниципального автономного учреждения дополнительного образования г. Хабаровска «Дворец творчества детей и молодёжи «Северное сияние».

### **Актуальность программы**

Среди многообразия современных видов творческой деятельности одним из популярных является конструирование из бумаги. С помощью бумажного листа учащийся проявляет себя как художник, дизайнер, конструктор. В последние годы достаточно популярным становится полигональное моделирование PaperCraft - создание объёмных фигур из бумаги. Полигональное моделирование заимствовано из компьютерных игр, где все объёмные фигуры состоят из правильных и неправильных многоугольников, называемых полигонами. Среди вариантов полигонального моделирования следует отметить подвижные объекты «Pop-up» (с английского «неожиданно возникать» или «всплывать»). Данное моделирование используется при сборке игрушек, открыток в формате 3D с применением механизма, благодаря которому конструкция из плоского сложения становится объёмной. Возможность превращения плоского листа бумаги в объёмную конструкцию способствует формированию у учащегося пространственного восприятия мира. В процессе складывания и склеивания бумажных моделей, учащиеся знакомятся с различными геометрическими фигурами, учатся ориентироваться в пространстве и на листе бумаги, делить целое на части, находить вертикаль, горизонталь, диагональ.

**Отличительная особенность программы** «Полигональное моделирование из бумаги» состоит в личностно-ориентированном и системно-деятельностном подходах к обучению, позволяющих активизировать познавательные интересы учащихся с учетом их возрастных и индивидуальных возможностей.

Развивающие задания поискового и творческого характера способствуют повышению заинтересованности учащихся в занятиях и помогают раскрывать их внутренний потенциал.

**Новизна программы** проявляется в единстве технического, художественного и эстетического элементов творческой деятельности, что обеспечивает решение познавательных, практических и игровых задач. Овладевая навыками моделирования, учащиеся учатся видеть объект не только как геометрическую фигуру на плоскости, а как объёмную трехмерную конструкцию (модель), что позволяет более полно оценивать этот объект, развивать образное и пространственное воображение.

Реализация программы способствует развитию у учащихся творческих способностей, художественного вкуса, фантазии, мелкой моторики рук, глазомера, внимательности и усидчивости, формирует культуру труда и аккуратность. В процессе обучения бумажному моделированию учащиеся строят простые бумажные модели, применяют в работе приемы складывания и склеивания заготовок, знакомятся с различными геометрическими фигурами, учатся работать с шаблонами и простейшими ручными инструментами, ориентироваться в пространстве и на листе бумаги, делить целое на части, находить вертикаль, горизонталь, диагональ.

Совокупность вышеперечисленного подтверждает педагогическую целесообразность ДООП.

Возможность применять полученные знания и умения в повседневной жизни, создавать такую личностно-значимую продукцию как сувениры, открытки, декор интерьера своей комнаты или кабинета, делает данную программу привлекательной, повышает мотивацию учащихся к разработке и реализации собственных проектов.

Уровень сложности: базовый.

#### **Адресат программы:**

Возраст учащихся в группах от 8 до 15 лет. Набор обучающихся для занятий в объединение происходит на добровольной основе в течение учебного года при наличии свободных мест.

Спецкурс рассчитан на 1 год обучения. Программа рассчитана на 258 часов (занятия проводятся 2 раза в неделю по 3 часа). Возраст обучающихся 8-15 лет.

**Форма обучения** по программе – очно-заочная с использованием дистанционных технологий. В дистанционном режиме проводятся занятия во время карантина, морозов, при отсутствии учащегося на занятии (по причине болезни, отъезда и др.), при подготовке учащихся к различным конкурсам, а также для углубленного изучения тем программы.

Основной вид организации образовательного процесса по реализации ДООП - групповое занятие. Занятия могут проводиться по группам, индивидуально или всем составом объединения.

Реализация программы возможна по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренное обучение, в пределах своей осваиваемой образовательной программы. Реализация программы предусматривает организацию и проведение (воспитательных) мероприятий, направленных на совместную деятельность учащихся и родителей (законных представителей).

Виды обучения, используемые при реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:

- самостоятельная индивидуальная работа,
- групповая работа,
- игра,
- выставка,
- конкурс,
- творческая работа,
- мастер-класс.

**Цель программы:** развитие творческих способностей учащихся посредством формирования практических навыков конструирования из бумаги.

**Задачи программы:**

- сформировать умение использовать различные технические приемы при работе с бумагой;
- научить учащихся работать со схемами и образцами;
- научить учащихся пользоваться инструментами и материалами при работе с бумагой;
- обучить основным навыкам создания простой модели в техниках PaperCraft.
- способствовать формированию у учащихся таких черт характера как, аккуратность, дисциплинированность и бережливость;

- воспитывать у учащихся стремление к достижению поставленной цели;
- развивать у учащихся навыки самостоятельности, инициативность и мотивацию к обучению;
- способствовать развитию у учащихся фантазии, образного и пространственного мышления.

### 1.3 Содержание программы

#### Учебный план

№	Название раздела, темы	Теория	Практика	Всего	Формы аттестации /контроля
1.	Введение, инструктаж по ТБ	1	1	2	Устный опрос
2.	Инструменты и материалы для моделирования. Полигональное моделирование – что это? Основные приемы сгиба и склеивания.	1	6	7	Творческая работа
3.	Основы полигонального моделирования. Моделирование простых низкополигональных моделей. Модели "Гриб", "Елочка", "Тыква".	2	8	10	Творческая работа
4.	Чтение схем (развёрток). Вырезка простейшей развертки, проходка линий.	2	9	11	Творческая работа
5.	Сбор и склеивание простейших моделей по шаблону. Модель "Рождественская сладость", "Снежинка".	2	9	11	Творческая работа
6.	Способы укрепления моделей. Техника окрашивания.	2	10	12	Творческая работа
7.	Модель «Заяц»	2	15	17	Творческая работа
8.	Модель «Лисица»	2	15	17	Творческая работа

9.	Модель «Волк»	2	15	17	Творческая работа
10.	Модель «Тигр»	2	15	17	Творческая работа
11.	Модель «Пингвин»	2	15	17	Творческая работа
12.	Модель «Олененок»	2	15	17	Творческая работа
13.	Моделирование сложных моделей по шаблону. Модель "Новогодние игрушки". Модель-трофей "Зимний конь"	2	10	12	Творческая работа
14.	Модель «Космос»	2	13	15	Творческая работа
15.	Модель «Сердце»	2	13	15	Творческая работа
16.	Модель-бокс «Звезда»	2	13	15	Творческая работа
17.	Модель «Техника Победы»	2	13	15	Творческая работа
18.	Индивидуальный творческий проект	2	15	17	Творческая работа
19.	Итоговое занятие. Защита проектов.	0	14	14	Творческая работа
20.	Итого	34	224	258	

#### 1.4. Содержание программы

##### 2. Введение, инструктаж по ТБ

Теория: инструктаж по технике безопасности. История техники "Паперкрафт".

Практика: знакомство с программой. Кроссворд.

##### 3. Инструменты и материалы для моделирования. Основные приемы сгиба и склеивания.

Теория: основные детали, их характеристики, приемы сгиба и склеивания, области применения.

Практика: творческая работа с простейшими моделями.

##### 4. Моделирование простых низкополигональных моделей. Модели "Гриб", "Елочка", "Тыква".

Теория: шаблон, низкополигональные модели, развертка, проходка линий.

Практика: практическое задание моделирования по шаблону "Гриб", "Елочка", "Тыква".

5. Чтение схем (развёрток). Вырезка простейшей развертки, проходка линий.  
Теория: схема, развертка, проходка линий.  
Практика: творческая работа.
6. Сбор и склеивание простейших моделей по шаблону. Модели "Рождественская сладость", "Снежинка".  
Теория: приемы склеивания, схема, развертка.  
Практика: практическое задание моделирования по шаблону "Рождественская сладость", "Снежинка".
7. Способы укрепления моделей. Техника окрашивания.  
Теория: способы и материалы укрепления моделей, техники окрашивания, меры безопасности при окрашивании и укреплении моделей.  
Практика: творческая работа.
8. Модель «Заяц»  
Теория: схема, развертка, проходка линий.  
Практика: вырезание, проходка линий, сбор и склеивание модели, укрепление и окраска модели.
9. Модель «Лисица»  
Теория: схема, развертка, проходка линий.  
Практика: вырезание, проходка линий, сбор и склеивание модели, укрепление и окраска модели.
10. Модель «Волк»  
Теория: схема, развертка, проходка линий.  
Практика: вырезание, проходка линий, сбор и склеивание модели, укрепление и окраска модели.
11. Модель «Тигр-2022»  
Теория: схема, развертка, проходка линий.  
Практика: вырезание, проходка линий, сбор и склеивание модели, укрепление и окраска модели.
12. Модель «Пингвин»  
Теория: схема, развертка, проходка линий.  
Практика: вырезание, проходка линий, сбор и склеивание модели, укрепление и окраска модели.
13. Модель «Олененок»  
Теория: схема, развертка, проходка линий.  
Практика: вырезание, проходка линий, сбор и склеивание модели, укрепление и окраска модели.
14. Моделирование сложных моделей по шаблону. Модель "Новогодние игрушки". Модель-трофей "Зимний конь"  
Теория: схема, развертка, проходка линий.  
Практика: вырезание, проходка линий, сбор и склеивание модели, укрепление и окраска модели.
15. Модель «Космос»

- Теория: схема, развертка, проходка линий.  
Практика: вырезание, проходка линий, сбор и склеивание модели, укрепление и окраска модели.
16. Модель «Сердце»  
Теория: схема, развертка, проходка линий.  
Практика: вырезание, проходка линий, сбор и склеивание модели, укрепление и окраска модели.
17. Модель-бюкс «Звезда»  
Теория: схема, развертка, проходка линий.  
Практика: вырезание, проходка линий, сбор и склеивание модели, укрепление и окраска модели.
18. Модель «Техника Победы»  
Теория: схема, развертка, проходка линий.  
Практика: вырезание, проходка линий, сбор и склеивание модели, укрепление и окраска модели.
19. Индивидуальный творческий проект  
Теория: проектная деятельность, этапы творческого проекта.  
Практика: выбор модели для индивидуального проекта, конструирование модели по собственному замыслу, внесение конструкторских изменений в свою модель, коммуникации со сверстниками и взрослыми по подготовке к защите проектов.
20. Итоговое занятие. Защита проектов.  
Теория: самоанализ, презентация, защита проекта, выставка, реклама.  
Практика: защита проекта.

### **1.5. Предполагаемые результаты**

К концу 1 года обучения, учащиеся овладевают следующими компетенциями:

#### **Предметные (образовательные):**

- умение создавать простые модели в техниках PaperCraft;
- умение работать со схемами и образцами;
- умение пользоваться основными инструментами и материалами при работе с бумагой;

#### **Метапредметные:**

- сформированность навыков самостоятельности, инициативности и мотивации при изучении материала;

#### **Личностные:**

- сформированность у учащихся таких черт характера как аккуратность, дисциплинированность и бережливость;
- умение фантазировать.

## **РАЗДЕЛ №2. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы**

## **2.1 Условия реализации программы**

### **Календарный учебный график**

Программа реализуется в соответствии с утвержденным календарным учебным графиком МАУ ДО ДТДиМ «Северное сияние».

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа реализуется на базе МАУ ДО ДТДиМ «Северное сияние».

### *Кадровое обеспечение программы*

Реализацию программы осуществляет квалифицированный педагог дополнительного образования МАУ ДО ДТДиМ «Северное сияние», имеющий высшее профессиональное образование.

При организации итоговой аттестации и защите творческих проектов по данной программе привлекаются педагог-организатор, методист и другие специалисты учреждения по согласованию с администрацией.

### *Материально-техническое обеспечение программы*

Занятия по программе проходят в кабинете, оборудованном в соответствии с требованиями СанПиН 2.4.3648-20 к организации образовательного процесса. Также имеется возможность использования других оборудованных учебных кабинетов образовательной организации для подготовки и проведения мастер-классов, творческих мастерских, занятий-конкурсов и занятий-соревнований, открытых занятий, праздников, с участием родителей.

Для реализации программы имеется следующая материально-техническая база:

1. Учебный кабинет:

столы, стулья, шкафы и стеллажи для хранения оборудования и материалов;

2. Технические средства: ПК, мультимедийный проектор.

3. Художественные материалы: бумага белая, цветная, гофрированная бумага и картон, ватман, калька, цветные карандаши, клей ПВА, клей-карандаш, нитки, фольга, пуговицы, бисер, стразы, шелковые ленты, цветные салфетки, фломастеры, краски акриловые.

4. Инструменты для работ: подложки, наборы железных линеек, ножницы, иглы, кнопки, шаблоны, ластик, циркули, шило.

5. Наглядные пособия: правила техники безопасности, коллекция бумаги, демонстрационные работы и образцы, иллюстрационный материал к тематическим праздникам.

6. Методические разработки, пособия по изготовлению различных работ–схемы (базовые формы оригами, швы оригами, цветовая карта, схема сочетания цветов, геометрические фигуры).

## **2.2. Формы аттестации**

Для оценки результативности обучения по данной образовательной программе и фиксации образовательных результатов, обучающихся используется творческая защита проектов, выставка работ.

Возможно участие детского объединения в конкурсных мероприятиях различного уровня.

## **2.3. Оценочные материалы**

Диагностика результативности сформированных компетенций, учащихся по программе осуществляется при помощи следующих методов и форм диагностики: устный опрос по темам программы, тестирование, наблюдение педагога, творческой работы, результаты участия в конкурсах.

-Тест: Твои таланты;

-Тест: Для диагностики результатов

-Выставка творческих работ по теме «Полигональная скульптура».

-Мониторинг

-Уровень удовлетворенности обучающихся и родителей (диагностируется педагогом-психологом).

## **2.4. Методические материалы**

Учебно-методический комплекс к программе включает:

-Разработка занятия «Введение в дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу»;

-Методическая разработка занятия «Знакомство с техникой PaperCraft»;

-Методическая разработка занятия «Новогодняя открытка»;

-Методическая разработка занятия «Бумажные игрушки».

## **2.5. Список литературы для педагога:**

1. Агапова И. 100 лучших оригами для детей. - М.: Лада, 2011 - 240 с. Бич Р. Оригами. Большая иллюстрированная энциклопедия. – М.: Эксмо, 2012. – 256с.

2. Гончар В. В. Модели многогранников. - Изд. 4-е изд., доп. и испр. - Москва: Школьные технологии, 2015. – 143 с. : ил.

3. Дорогов, Ю. И. Оригами. Самые необычные игрушки и поделки. - М.: Академия развития, 2016 - 224 с. Коротеев И. Оригами. Полная иллюстрированная энциклопедия. - М.: Эксмо, 2011. – 208с.

4. Чупрова Д. А., Патрушев Д. В., Патрушева Л. К и д.р. / Основные конструкции и элементы для создания объемных иллюстраций для авторских

книг и открыток в технике «Pop-up». - Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2017. – Т. 27. – С. 268–280.

15. Письмо от 18 ноября 2015 года № 09-3242 Министерства образования и науки Российской Федерации «По проектированию дополнительных общеразвивающих программам (включая разноуровневые программы)»;

16. Письмо Минпросвещения России от 19.03.2020 № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций 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»;

#### **для учащихся:**

1. Бердник Т.О. Моделирование и художественное конструирование из бумаги. – Ростов на Дону: Феникс, 2005. – 380 с
2. Давидовски М. Объемные поделки из бумаги: – М., Астрель, 2011г.
3. Сержантова Т.Б. Оригами для детей. – М: Айрис Пресс, 2014г.

#### **Список интернет – источников**

1. Мария Богатырева (Methakura). Группа по моделированию по технологии PaperCraft/ Социальная сеть Контакте. [Электронный ресурс] URL:<https://vk.com/methakura>
2. PolyFish | papercraft. Развёртки полигональных моделей из бумаги/ Социальная сеть ВКонтакте [Электронный ресурс] URL: [https://vk.com/poly\\_fish](https://vk.com/poly_fish)
3. The World of papercraft. Сообщество бумажного моделирования /Социальная сеть ВКонтакте [Электронный ресурс] URL: <https://vk.com/danissia>
4. Free Papakura. Бесплатные полигональные модели Социальная сеть ВКонтакте/ [Электронный ресурс] URL: [https://vk.com/free\\_pepakura](https://vk.com/free_pepakura)
5. papakura papercraft low poly models. Бумажное моделирование /Социальная сеть ВКонтакте [Электронный ресурс] URL: <https://vk.com/paperfreak>