

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Детско-юношеский центр»

Принята на заседании  
методического (педагогического) совета  
от 19.06.2023г.  
Протокол № 6

Утверждаю:  
Директор МБУДО «ДЮЦ»  
\_\_\_\_\_ Ю.В. Медведева  
Приказ №30 от 19.06.2023г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности  
«Начальное техническое моделирование»**

Уровень программы: базовый  
Срок реализации: 2года  
Возрастная категория: от 10 до 18 лет  
Вид программы: авторская

Автор-составитель:  
Дороднов Михаил Владимирович,  
педагог дополнительного образования

г. Южа, 2023г.

## ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ПРОГРАММЫ

№		
1	Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Начальное техническое моделирование».
2	Цель программы	Создание условий для раскрытия и развития потенциальных творческих способностей и возможностей обучающегося средствами декоративно-прикладного искусства через практическое освоение технологий изготовления изделий из бумаги в технике полигональной скульптуры.
3	Направление деятельности	Техническая
4	Место реализации	МБУДО «ДЮОЦ» г. Южа
5	Сроки реализации	2 года
6	Возраст обучающихся	10-18 лет

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Многогранник» составлена в соответствии с нормами, установленными следующей законодательной базой:

- Конвенцией ООН о правах ребёнка;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года;
- Стратегию развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»,
  - Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
  - Устав муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Детско Юношеский центр» г. Южа;

Дополнительная общеразвивающая программа объединения «Начальное техническое моделирование» технической направленности.

Программа ориентирована на развитие у обучающихся художественно-конструкторских способностей, нестандартного мышления на творческую самореализацию личности ребенка.

Новизна программы состоит в том, что программа включает в себя изучение техники декоративно – прикладного искусства через практическое освоение технологий изготовления изделий из бумаги в технике полигональной скульптуры с использованием современных технологий.

Актуальность программы заключается в том, что сегодняшнее общество нуждается в личности нового типа – творчески активной и свободно мыслящей, и потребность в этом будет возрастать по мере совершенствования социально-экономических и культурных условий жизни. Поэтому особо заметное место в развитие такой личности может сыграть декоративно-прикладное искусство, посредством которого в условиях образовательной программы лежит предметно-практическая деятельность, по своему направлению способная воздействовать на развитие интеллекта и психики ребенка.

Программа является педагогически целесообразной, так как она составлена на основе современной и классической педагогики, она является эффективным «гимнастическим снарядом» для развития интеллекта и психики ребенка, средством развития сферы чувств, эстетического вкуса, разума и творческих сил.

Отличительная особенность программы «Начальное техническое моделирование» является то, что она даёт возможность каждому ребёнку попробовать свои силы в создании полигональных скульптур, глубже узнать мир объёмных фигур, освоить начальный уровень работы с программами моделирования, максимально реализовать себя в этом.

Программа рассчитана на обучающихся среднего школьного возраста от 10-15 лет.

Объем программы -144 часа.

Данная программа будет реализовываться в двух группах.

Срок реализации программы – 2 года

Режим проведения занятий:

**1-й год** обучения 1 раза в неделю по 2 часа (2 часа в неделю, 72 часа в год).

**2-й год** обучения 1 раза в неделю по 2 часа (2 часа в неделю, 72 часа в год).

Форма занятий - групповая.

Форма обучения – очная

Обучающиеся на занятии получают теоретические сведения, приобретают практические и творческие навыки.

В процессе реализации программы используются разнообразные

**формы занятий:**

- **Объяснения нового материала:** На этом этапе дети получают различные сведения по теме. Педагог, излагая теоретические материал, иллюстрирует свой рассказ, используя как наглядные пособия, так и аудио - и видеозаписи, презентации. Обучающиеся совместно с педагогом анализируют материал, отвечают на поставленные вопросы.

- **Обобщения и систематизации знаний:** Закрепление умений, знаний, навыков.

- **Практическое занятие по отработке определенного умения:** Отработка умения обращаться с предметами, инструментом, материалами, применять теорию в практике, учить трудовой деятельности.

- **Самостоятельная деятельность обучающихся:** На занятии обучающиеся самостоятельно выполняют творческие задания.

- **Выставка творческих работ:** Итоговое занятие, на котором демонстрируются работы обучающихся.

**Основные методы обучения:**

1. **Словесные методы:** рассказ, беседа, работа с книгой, дискуссия.
2. **Наглядные методы:** просмотр видеофильмов, фотографий, картин, схем, рисунков.
3. **Практические методы:** практические занятия, занятие-исследование.
4. **Методы контроля:** тестирование, просмотр выполненных изделий, их коллективное обсуждение, выявление лучших работ, организация выставок.

При проведении занятий учитывается:

- уровень знаний, умений и навыков обучающихся,
- самостоятельность ребенка,
- его активность,
- его индивидуальные особенности,
- особенности памяти, мышления и познавательные интересы.

**Цель программы:** Овладение техникой полигональной скульптуры в процессе творческой деятельности, направленной на воспитание художественно-эстетического вкуса.

### **Задачи программы**

- формировать умение использовать технические приемы при работе с бумагой;
- формировать интерес к декоративно-прикладному творчеству;
- обучить практическим навыкам работы в технике полигональной скульптуры;
- осваивать навыки организации и планирования работы.
- формировать творческое мышление, стремление сделать-смастерить что-либо нужное своими руками, терпение и упорство, необходимые при работе с бумагой;
- формировать коммуникативную культуру, внимание и уважение к людям, терпимость к чужому мнению, умение работать в группе;
- создать комфортную среду педагогического общения между педагогом и обучающимися.
- развивать мелкую моторику рук и глазомер;
- развивать внимание, память, логическое и пространственное воображения;
- формировать художественный вкус, творческие способности и фантазии детей;
- развивать аналитическое мышление и самоанализ.

## Календарный учебный график

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	Количество часов/недель
1.	Количество учебных недель	36
2.	Количество учебных дней	36
3.	Количество учебных часов в неделю с первой группой детей	2
4	Количество учебных часов в неделю с второй группой детей	2
5	Количество часов на учебный год	144

### Учебный план

#### 1 год обучения

№	Название раздела	Количество часов			Формы аттестации и контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>Введение. Правила безопасного труда. Необходимые инструменты и приспособления (3 часа)</b>					
1	История различных техник работы с бумагой	1	1	0	Опрос
2	Плоскость и объём	1	1	0	
3	<b>Беседа по охране труда (1 час)</b> Знакомство с основными направлениями работы на	1	1	0	

	занятиях; материалами и оборудованием; инструктаж по правилам техники безопасности				
<b>Основы черчения 11 часов</b>					
4	Три вида чертежа	1	0	1	
5	Построение чертежей простейших фигур	1	1	0	Опрос
6	Построение чертежа призмы	1	0	1	Контроль выполненной работы
7	Построение чертежа пирамиды	1	0	1	Контроль выполненной работы
8	Построение чертежа конуса	1	0	1	Контроль выполненной работы
9	Технический рисунок	1	1	0	Опрос
10	Аксонметрическая проекция	1	1	0	Опрос
11	Изометрическая проекция	1	1	0	Опрос
12	Технический рисунок куба	1	0	1	Контроль выполненной работы



13	Технические рисунки сложных фигур	1	0	1	Контроль выполненной работы
14	Разбиение сложных фигур на элементарные	1	1	0	Опрос
<b>Развёртки различных фигур 18 часов</b>					
15, 16	Развёртка куба. Создание развёртки куба	2	1	1	Контроль выполненной работы
17, 18	Развёртка призмы. Создание развёртки призмы	2	1	1	Контроль выполненной работы
19, 20	Развёртка конуса. Создание развёртки конуса.	2	1	1	Контроль выполненной работы
21, 22, 23, 24	Из каких фигур состоит объём. Создание призмы.	4	1	3	Контроль выполненной работы
25, 26, 27, 28	Из каких фигур состоит объём. Создание наклонной призмы.	4	1	3	Контроль выполненной работы
29, 30, 31, 32	Различные способы соединения объёмных деталей	4	1	3	Контроль выполненной работы
<b>Работа с бумагой и картоном 22 часа</b>					

33, 34, 35, 36	Сборка модели «Сердце»	4	0	4	Контроль выполненной работы
37, 38, 39, 40	Сборка модели «Мороженое»	4	0	4	Контроль выполненной работы
41, 42, 43, 44	Из чего состоит футбольный мяч. Сборка модели футбольного мяча	4	1	3	Контроль выполненной работы
45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54	Первые шаги в полигональный мир. Изделие по выбору	10	0	10	Контроль выполненной работы
<b>Оформление выставочных работ 18 часов</b>					
55, 56, 57, 58, 59, 60,	Индивидуальная работа по выбору воспитанников	16	0	16	Контроль выполненной работы

61,					
62,					
63,					
64,					
65,					
66,					
67,					
68,					
69					
70, 72	Оформление выставки	2	0	2	

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

### 2год обучения

№	Название раздела	Количество часов			Формы аттестации и контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>Повторение. Правила безопасного труда. (1 час)</b>					
1	Повторение. Правила безопасного труда	1	1	0	Опрос
<b>Развёртки различных фигур 16 ч</b>					
2	Развёртки фигур вращения	1	1	0	Опрос
3 4 5	Развёртка цилиндра. Создание развёртки цилиндра по	2	1	1	Контроль выполненной работы

	заданным параметрам				
6	Сборка цилиндра.	1	0	1	
7	Развёртка конуса. Создание развёртки конуса	2	1	1	Контроль выполненной работы
8	Сборка конуса	1	0	1	
9, 10, 11	Развёртка усечённого конуса. Создание развёртки усечённого конуса	3	1	2	Контроль выполненной работы
12, 13	Разбиение неразворачиваемых поверхностей в полигоны.	2	2	0	Опрос
14, 15, 16, 17	Развёртка полого цилиндра. Создание развёртки полого цилиндра. Сборка модели полого цилиндра	4	1	3	Контроль выполненной работы
<b>Работа с бумагой и картоном 30 часов</b>					
18, 19, 20, 21, 22,	Сборка моделей по выбору обучающегося.	10	0	10	Контроль выполненной работы

23, 24, 25					
26, 27 28, 29 30, 31	Сборка моделей из серии «Кошки»	6	0	6	Контроль выполненной работы
32, 33 34, 35 36, 37	Сборка модели черепа «Йорик»	6	0	6	Контроль выполненной работы
38, 39, 40, 41 42, 43, 44, 45, 46, 47	Сборка модели собаки «Маламут»	8	0	8	Контроль выполненной работы
<b>Оформление выставочных работ 25 часов</b>					
<b>48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59,</b>	Индивидуальная работа по выбору воспитанника.	22	0	22	Контроль выполненной работы

60, 61, 62, 63, 64, 65,66, 67, 68, 69					
70, 71, 72	Оформление выставки	3	0	3	

## Содержание программы

### 1-й год обучения

#### **1. Введение. Правила безопасного труда. Необходимые инструменты и приспособления**

##### 1.1. Вводное (организационное) занятие.

Знакомство с правилами поведения в объединении. Задачи и содержание занятий по техническому моделированию в текущем году с учётом конкретных условий и интересов учащихся. Расписание занятий, техника безопасности при работе в объединении.

##### 1.2. Материалы и инструменты.

Некоторые элементарные сведения о производстве бумаги, картона, об их видах, свойствах и примени. Простейшие опыты по испытанию различных образцов бумаги на прочность и водонепроницаемость.

Инструменты ручного труда и некоторые приспособления (нож, ножницы с круглыми концами, шило, игла, линейка, угольник, кисти и д.р.)

##### 1.3. Знакомство с технической деятельностью человека.

Беседа о техническом конструировании и моделировании как о технической деятельности. Общие элементарные сведения о технологическом процессе,

рабочих операциях. Просмотр журналов и фотографий, где обучающиеся могут познакомиться с технической деятельностью человека.

1.4. Знакомство с некоторыми условными обозначениями графических изображений.

Условные обозначения на графических изображениях – обязательное правило для всех. Знакомство в процессе практической работы с условным обозначением линии видимого контура (сплошная толстая линия). Знакомство в процессе практической работы с условным изображением линии сгиба и обозначением места для клея.

#### Практическая работа.

Изготовление простейших моделей, где на выкройке модели присутствует линия сгиба, а по краю – линия видимого контура. Варианты изготовления – куб, параллелепипед

## **2. Основы черчения**

2.1. Наука «Черчение»

Черчение – основная научная дисциплина рабочих операций в процессе практической работы с бумагой вообще и проектирования в частности. Определение места нахождения линии сгиба в изображениях на классной доске, на страницах книг и пособий. Знакомство с историей возникновения науки, элементарные правила и инструменты

2.2. Конструирование и моделирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей.

Совершенствование способов и приёмов работы по шаблонам. Разметка и изготовление отдельных деталей по циркулю и линейке. Деление квадрата, прямоугольника и круга на 2, 4 (и более) равные части путём сгибания и резания. Деление квадрата и прямоугольника по диагонали путём сгибания и резания.

2.3 Понятие аксонометрической и изометрической проекции

Построение осей для распределения объёмной фигуры. Умение нарисовать технический рисунок будущего изделия.

2.4. Технический рисунок сложных деталей, состоящих из нескольких элементарных

Разместить на техническом рисунке сложную деталь или рисунок модели, состоящей из нескольких элементарных.

Расположить рисунок так, чтобы была максимально видима полная форма фигуры

## **2. Развёртки различных фигур**

2.1 Понятие развёртки.

Представление о разворачиваемости и неразворачиваемости объёмных фигур.

2.2 Развёртки элементарных фигур: куб, цилиндр, конус, призма

2.2 Задача о «квадратуре круга». Развёртки неразворачиваемых фигур: шар, тор, шайба

## **3. Работа с картоном и бумагой**

Конструирование и моделирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из объёмных деталей.

Конструирование моделей и макетов технических объектов:

- а) из готовых объёмных форм;
- б) из объёмных форм с добавлением дополнительных деталей, необходимых для конкретного изделия;
- в) из объёмных деталей, изготовленных на основе простейших развёрток.

Практическая работа.

Изготовление простейших моделей (куб, пирамида)

Изготовление шара на примере модели футбольного мяча.

Окраска модели.

Сборка макетов и моделей по образцу.



Знакомство с последовательностью и технологией сборки предложенной модели.

#### Практическая работа.

Выполнение сборки макетов и моделей по предложенным развёрткам.

Сборка макетов и моделей по рисунку.

Сборка макетов и моделей по собственному замыслу.

Знакомство с основными принципами и технологией сборки макетов и моделей по собственному замыслу.

#### Практическая работа.

Выполнение сборки макетов и моделей конструктора по собственному замыслу.

### **4.Творческие проекты. Оформление выставочных работ**

- основные этапы разработки и выбора проекта,
- выполнение проектов;
- оформление работ;
- защита проектов
- оформление итоговой выставки работы объединения.

#### **Банк проектов:**

- модель «Голова панды»;
- модель «Голова хаски»;
- модель «Голова волка»;

### **4.Заключительное занятие**

Подведение итогов и анализ работы за год. Планы на следующий год

## **Содержание программы**

### **2-й год обучения**

#### **1.Повторение. Правила безопасного труда**

##### **1.1.Вводное (организационное) занятие.**

Знакомство с правилами поведения в объединении. Анализ работ, выполненных летом. Знакомство с планом работы. Расписание занятий, техника безопасности при работе в объединении.

## **2. Развёртки различных фигур**

2.1 Закрепление и расширение знаний о некоторых чертёжных инструментах и принадлежностях: линейка, угольник, циркуль, карандаш, чертёжная ученическая доска. Их назначение, правила пользования и правила безопасной работы. Способы и приёмы построения параллельных и перпендикулярных линий с помощью двух угольников и линейки. Приёмы работы с циркулем и измерителем. Условные обозначения на графическом изображении такие, как линия невидимого контура, осевая или центровая линия, сплошная тонкая, (вспомогательная, размерная) линия, диаметр, радиус. Расширение и закрепление знаний об осевой симметрии, симметричных фигурах и деталях плоской формы.

2.2 Повторение темы «Развёртки».

Создание развёрток простейших фигур по заданным параметрам и размерам.

Практическая работа.

Изготовление из плотной бумаги и тонкого картона моделей объектов с применением знаний об осевой симметрии, уменьшении увеличении выкройки по клеткам.

## **3. Работа с бумагой и картоном**

**3.1. Конструирование и моделирование макетов и моделей объектов и игрушек из плоских деталей.**

Технология работы изготовления модели из плоских деталей

Практическая работа.

Изготовление из плотной бумаги и тонкого картона моделей объектов

3.2 . Технология работы изготовления модели из плоских деталей повышенной сложности

Изготовление моделей: «Велоцераптор», «Банан», «Бюст Пушкина»

3.3 Технология работы изготовления модели из плоских деталей «сложных развёрток»

Изготовление моделей: «Йорик», «Маламут»

#### **4.Творческие проекты.Оформление выставочных работ**

##### **4.1. Постройка сложных объёмных моделей**

###### **Изготовление моделей из готовых геометрических форм.**

Изготовление моделей художественных образов.

-выбор идей, выбор тематики, формирование творческих групп для выполнения коллективных проектов и индивидуальное выполнение проектов;

- выполнение проекта;

- защита проекта.

###### **Банк проектов:**

- модель «Трофей единорога»;

- модель «Такса»;

- модель «Мопс»;

- модель «Сова»;

- модель «Оленёнок»;

- модель «Велоцераптор»

- модель «Бюст Пушкина»

- модель «Бюст Сталина»

##### **5.Заключительное занятие**

Подведение итогов и анализ работы за год. Планы на следующий год обучения.

###### **Планируемые результаты**

<b>Год обучения</b>	<b>Результаты</b>

<p><b>1-й год</b></p>	<p><b>Должны знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Основные свойства материалов для моделирования;</li> <li>-Принципы и технологию постройки плоских и объёмных моделей из бумаги и картона, способы применения шаблонов;</li> <li>-Названия основных деталей и частей техники;</li> <li>-Необходимые правила техники безопасности в процессе всех этапов конструирования.</li> </ul> <p><b>Должны уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Самостоятельно построить модель из бумаги и картона по шаблону;</li> <li>-Определять основные части изготавливаемых моделей и правильно произносить их названия;</li> <li>-Работать простейшими ручным инструментом;</li> <li>-Окрашивать модель кистью.</li> </ul>
<p><b>2-й год</b></p>	<p><b>Должны знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Основные свойства материалов для моделирования;</li> <li>-Простейшие правила организации рабочего места;</li> <li>-Принципы и технологию постройки простых объёмных моделей из бумаги и картона, способы соединения деталей из бумаги и картона;</li> <li>-Названия основных деталей и частей техники.</li> </ul> <p><b>Должны уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Самостоятельно построить простую модель из бумаги и картона;</li> <li>-Выполнять разметку несложных объектов на бумаге и картоне при помощи линейки и шаблонов;</li> <li>-Работать простейшими ручным инструментом;</li> <li>-Окрашивать детали модели и модель кистью;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разбираться в чертежах, составлять эскизы будущих моделей;</li> <li>- самостоятельно изготовить модель от начала до конца</li> </ul>
--	---

**Личностные:**

- грамотно организовать своё рабочее место;
- развитие трудолюбия и ответственности за результаты своей деятельности;
- уважительное, доброжелательное отношение к другому человеку его мнению.

**Метапредметные:**

- умение слушать и вступать в диалог;
- планирование технологического процесса и процесса труда;
- выявление допущенных ошибок в процессе труда и обоснование способов их исправления;
- практическое применение полученных навыков в жизни.

**Предметные:**

- пользоваться материалами и инструментами;
- знание и выполнение правил техники безопасности при работе;
- правильно планировать свою работу, ценить свой труд и труд окружающих людей;
- организация учебного сотрудничества и совместной деятельности с педагогом и сверстниками.

**Форма подведения итогов.**

Оценка и контроль результатов освоения программы происходит с помощью форм:

педагогическое наблюдение - оценка и текущий анализ работ и достижений обучающихся (в том числе самооценка);

практическая работа;

Самостоятельная работа;

Презентация творческих работ.

## **Методические рекомендации по проведению занятия.**

Каждое занятие по темам программы, как правило, включает теоретическую часть и практическое выполнение задания.

Теоретические сведения – это объяснение нового материала, информация познавательного характера о видах декоративно-прикладного искусства, народных промыслах, и повтор пройденного материала. Теория сопровождается показом наглядного материала, преподносится в форме рассказа-информации или беседы, сопровождаемой вопросами к обучающимся. Использование наглядных пособий на занятиях повышает у детей интерес к изучаемому материалу, способствует развитию внимания, воображения, наблюдательности, мышления. На занятии используются все известные виды наглядности: показ иллюстраций, рисунков, фотографий, образцов изделий, демонстрация трудовых операций, различных приемов работы, которые дают достаточную возможность детям закрепить их в практической деятельности.

В процессе работы с различными инструментами и приспособлениями педагог постоянно напоминает детям о правилах пользования инструментами и соблюдении правил гигиены, санитарии и техники безопасности.

**Рекомендации по организации рабочего места.**

Рабочее место каждый ребенок организует для себя сам. Постепенно дети привыкают к тому, что на рабочем месте должны находиться только те материалы и приспособления, которые необходимы для данной работы. Каждый предмет имеет свое место, чтобы было удобно работать двумя руками. Наглядные пособия располагают так, чтобы они не мешали работе, не были испорчены. Педагог приучает детей к чистоте и аккуратности.

**Рекомендации по организации и проведению учебного занятия**

Учебное занятие может включать в себя следующие структурные элементы:

1. Инструктаж: вводный – проводится перед началом практической работы; текущий – проводится во время практической работы; заключительный;

2. Практическая работа (80% от занятия времени);

3. Физкультминутка;

4. Подведение итогов, анализ и оценка работ. Подведение итогов предусматривает рефлекссию, коллективный анализ изделий в целом и оценку поделки каждого ребенка;

5. Приведение в порядок рабочего места.

Рекомендации по тестированию.

Проводимый итоговый тест дает возможность педагогу оценить теоретические знания обучающихся.

Итоговый тест:

1. Умеет организовать рабочее место.

2. Умеет пользоваться приспособлениями и инструментами.

3. Умеет самостоятельно определить количество необходимого материала.

4. Умеет следовать устным инструкциям

5. Овладел формами техники торцевания

Методическое обеспечение:

- дидактический и раздаточный материал;
- пособия по декоративно-прикладному искусству;
- комплект методической и теоретической литературы;
- наглядные пособия;
- видео-пособия.

## **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

**Материально-техническое обеспечение образовательного процесса.**

- учебный кабинет с хорошим освещением
- оборудования учебного кабинета (столы и стулья для обучающихся и педагога, шкафы и стеллажи для хранения дидактических пособий и учебных материалов);
- оборудования и инвентарь, необходимого для проведения занятий (ватман, картон, ножницы, индивидуальный набор, клей ПВА, альбом.)
- технические средства обучения (компьютер).

## **Список литературы**

### **Литература для педагога**

1. Закон Российской Федерации «Об образовании» (с изменениями и дополнениями)
2. Конституция РФ.
3. Конвенция ООН о правах ребёнка.
4. Федеральная программа образования на 5 лет.
5. В.О. Гордон, М.А. Семенцов-Огиевский Курс начертательной геометрии  
Издательство «Наука» Москва, 1973
6. А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский Черчение  
Учебник для образовательных учреждений АСТ Астрель, Москва, 2009

### **Ресурсы для обучающихся**

1. <https://vk.com/decrowcraft>
2. <https://vk.com/methakura>
3. <http://rukitsckaya.ru/entertainment/poligonalnye-figury-zhivotnyx-iz-bumagi.html>



## Приложение 1

### Матрица результатов

№	Контингент обучающихся	I полугодие			II полугодие		
		Начальный уровень	Средний уровень	Сложный уровень	Начальный уровень	Средний уровень	Сложный уровень
	1 год обучения	0	0	0	1	0	0
	2 год обучения	1	1	0	1	1	1

## Приложение 2

### Тест по технике безопасности при работе с ножницами

#### 1. Каким образом хранятся ножницы?

- А) В определённом месте в определённом положении.
- Б) В отдельном ящике вместе с остальными инструментами
- В) Подвешиваются на специальный подвес на стене

#### 2. Можно ли продолжать работать с тупыми ножницами и с ослабленным шарнирным креплением?

- А) Да, просто работа займёт чуть больше времени.
- Б) Нет, ослабленный шарнир не позволит сделать качественный рез, и работа получится некачественной

#### 3. Выберите правильные утверждения

- А) Не держите ножницы лезвием вверх.
- Б) Не оставляйте ножницы с открытыми лезвиями.

В) Если необходимо перенести инструмент, то его обязательно нужно крепко зажать в руке, чтобы ножницы не выпали.

#### **4. Как необходимо передавать инструмент?**

А) Не принципиально, просто соблюдая осторожность.

Б) Ножницы обязательно должны быть закрытыми, и передача осуществляется ручками вперёд

В) При передаче необходимо держать ножницы за кольца, чтобы случайно себя не поранить

#### **5. Выберите правильные утверждения**

А) Не режьте ножницами на ходу.

Б) Не подходите к товарищу во время работы.

В) Во время работы удерживайте материал свободной рукой так, чтобы раскрой совершался максимально удобно.