

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА»**

СОГЛАСОВАНО  
Заседание МС МБУ ДО «ДДТ»  
Протокол № 1 от 29. 08. 2023 г.  
Зам. директора по НМР С. В.  
Синицына

УТВЕРЖДАЮ  
Приказ № 146-0  
От 04. 09. 2023г.  
Директор МБУ ДО «ДДТ»  
Е. В. Агафонова

**Дополнительная общеобразовательная программа  
технической направленности**

**«Волшебный картон»**

Возраст обучающихся: 7 – 11 лет

Срок реализации: 1 год

Уровень программы - ознакомительный

Алгазина Светлана Михайловна  
Педагог дополнительного образования  
Рнализуют:  
Голик Елена Сергеевна  
Педагог дополнительного образования  
Алгазина Светлана Михайловна  
Педагог дополнительного образования

г. Вихоревка 2023 г.

## Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Волшебный картон» разработана на основе авторской программы С.М. Алгазиной «Волшебный картон» в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утв. приказом Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022г. № 629.
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ, утв. приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020г. №882/391 (если программа реализуется в сетевой форме)
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. № 28\_«Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», «Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
- Указ Президента Российской Федерации от 21.07. 2020 года № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»
- Национальный проект «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018г. № 16);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р;
- Распоряжение Правительства РФ от 12.11.2020 № 2945-р «Об утверждении плана мероприятий по реализации в 2021-2025 годах Стратегии развития воспитания в РФ до 2025 года»;
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации»
- Стратегия социально-экономического развития Иркутской области на период до 2036 года

### Иные документы

- Методические рекомендации по разработке и оформлению дополнительных общеразвивающих программ в организациях, осуществляющих образовательную деятельность в Иркутской области (составители Т.А. Татарникова, Т.П. Павловская. – Иркутск, 2016г, 21 с.)
- Устав муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Дом Детского Творчества» (утв. Постановлением мэра Братского района № 579 от 18.08.2020г.)

▪ Положение о порядке разработки, утверждения и реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы в МБУ ДО «ДДТ» (утв. Приказом МБУ ДО «ДДТ» № 10-о от «12» января 2021г.)

Под техническим моделированием понимается один из видов технической деятельности, заключающейся в воспроизведении объектов окружающей действительности в уменьшенном масштабе путём копирования объектов в соответствии со схемами, чертежами, без внесения существенных изменений.

Программа «Волшебный картон» направлена на развитие интереса к техническому моделированию, на развитие образного и логического мышления, на освоение учащимися навыков работы с различными материалами, инструментами и приспособлениями ручного труда. Освоение данной программы позволяет учащимся ознакомиться с моделированием и изготовлением несложных моделей. Дети приобретают знания в области черчения, конструирования, технического моделирования и дизайна, знакомятся с технической терминологией. Ребята учатся работать с ножницами и циркулем, читать чертежи, изготавливать различные модели.

На занятиях развивается:

- мелкая моторика рук;
- образное и логическое мышление;
- зрительная память;
- дизайнерские способности;
- внимание;
- аккуратность в исполнении работ.

Начальное техническое моделирование не требует наличия специальных рабочих мест или сложного технологического оборудования, занятия могут проводиться в учебных классах.

### **Направленность программы**

Дополнительная общеразвивающая программа «Волшебный картон» относится к технической направленности.

### **Актуальность программы.**

Мы живём в эпоху кризисов и социальных перемен. Нашей стране нужны творческие, способные, неординарно мыслящие люди, но массовое обучение сводится к овладению стандартными знаниями, умениями и навыками, к типовым способам решения предлагаемых задач. Неординарный подход к решению заданий наиболее важен в младшем школьном возрасте, т.к. в этот период развития ребёнок воспринимает всё особенно эмоционально, а яркие насыщенные занятия, основанные на развитии творческого мышления и воображения, помогут обучающимся не только не потерять, но и развивать способности к творчеству.

### **Отличительные особенности программы**

Данная программа позволяет подготовить младших школьников к конструкторско - технологической деятельности. Занятия моделированием являются отличной школой развития у детей творческой инициативы и самостоятельности, конструкторских и рационализаторских навыков, способностей к техническому творчеству.

### **Адресат программы**

Программа «Волшебный картон» адресована детям 7-10 лет, поэтому разрабатывалась с учетом особенностей младшего школьного возраста.

В младшем школьном возрасте у детей уже возникли и получили первоначальное развитие все основные виды деятельности: трудовая, познавательная и игровая. Игровая

деятельность оказывает сильное влияние на формирование и развитие умственных, физических, эмоциональных и волевых сторон и качеств личности ребёнка. Игра неразрывно связана с развитием активности, самостоятельности, познавательной деятельности и творческих возможностей детей. Введение элементов игры в процессе подготовки младших школьников к конструкторско-технической деятельности содействует тому, что дети сами начинают стремиться преодолевать такие задачи, которые без игры решаются значительно труднее. Возрастной особенностью младших школьников является и то, что они активно включаются в такую практическую деятельность, где можно быстро получить результат и увидеть пользу своего труда.

#### **Принципы комплектования групп:**

группы формируются по возрастам, по желанию родителей/по времени подачи заявления/ с учётом равномерного распределения девочек и мальчиков/ в количестве до 15 человек в каждой группе. Состав группы постоянный в течение всего периода обучения.

#### **Условия набора обучающихся.**

На обучение принимаются дети возраста 7-11 лет, без учёта уровня развития ребёнка и его способностей. Программа предполагает включение в учебную группу ребенка с ограниченными возможностями здоровья. Ребенок с ОВЗ осваивает программу по индивидуальному маршруту.

#### **Срок освоения программы**

Дополнительная общеразвивающая программа «Волшебный картон» рассчитана на 1 год, 36 недель, 9 месяцев обучения.

#### **Форма обучения:**

очная

#### **Режим занятий**

Реализация дополнительной общеразвивающей предполагает общее количество часов 144 в год. Режим занятия программы – 2 раза в неделю по 2 учебных часа продолжительностью 45 минут, перерыв между занятиями 15 минут.

#### **Цель и задачи программы**

Цель программы: развитие технического мышления через знакомство с основами начальных научно-технических знаний.

#### **Задачи:**

##### **Обучающие**

- создавать условия для усвоения ребёнком практических навыков работы с материалами;
- обучать первоначальным правилам инженерной графики,
- приобретение навыков работы с инструментами и материалами, применяемыми в моделизме;
- формировать умение планировать свою работу;
- обучать приёмам и технологии изготовления несложных конструкций.

##### **Развивающие**

- развивать коммуникативные навыки, умение работать в команде;
- содействовать развитию у детей способностей к техническому творчеству;
- развивать политехническое представление и политехнический кругозор;
- пробуждать любознательность и интерес к устройству простейших технических объектов, развивать стремление разобраться в их конструкции и желание выполнять модели этих объектов;

### **Воспитательные**

- воспитывать творческую активность;
- воспитывать уважение к труду и людям труда, чувства гражданственности, самоконтроля.

### **Комплекс основных характеристик программы**

#### **Объем программы**

Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы всего: 144 учебных часа: 1 год обучения.

#### **Планируемые результаты:**

Личностные результаты:

- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умение преодолевать трудности;
- самостоятельная и творческая реализация собственных замыслов;

Метапредметные результаты:

Познавательные УУД :

- конструировать по условиям заданным педагогом, по образцу, чертежу;
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от известного;
- обрабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы группы, сравнить и группировать предметы и их образы.

Регулятивные УУД:

- работать по предложенным инструкциям;
- излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью педагога.

Коммуникативные УУД:

- работать в паре и коллективе, уметь рассказывать о постройке;
- работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;

Предметные результаты:

- знания о простейших основах механики;
- виды конструкций, соединения деталей;
- последовательность изготовления конструкций;
- целостное представление о мире и технике;
- последовательное создание алгоритмических действий;
- знания техники безопасности при работе в кабинете информатики.

### **Содержание программы**

#### **1. Основы моделирования и конструирования – 4 часа**

##### **1.1 Вводное (организационное) занятие – 2 часа Теория:**

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.

Практика:

Входной контроль. Изготовление изделий на тему «Моя любимая поделка» с целью выявления интересов обучающихся. Игры с поделками.

##### **1.2 Материалы и инструменты – 2 часа**

Теория

История бумаги. Сведения о производстве бумаги, картона, об их видах и свойствах. Изучение инструментов ручного труда и некоторые приспособления (нож, ножницы с круглыми концами, шило, игла, линейка, угольник, кисти и д.р.)

Практика

Простейшие опыты по испытанию различных образцов бумаги на прочность и водонепроницаемость, работа с инструментами.

## **2. Конструирование из бумаги – 44 часа**

2.1 Конструирование поделок путём сгибания бумаги. История искусства оригами – 2 часа

Теория: Правила работы с бумагой. Международные условные знаки, принятые в оригами. Определение места нахождения линии сгиба в изображениях на классной доске, на страницах книг и пособий. Правила сгибания и складывания. Базовые формы оригами.

Практика: Изготовление базовых форм оригами.

2.2 Оригами. Конструирование животных и птиц. – 8 часов

История возникновения. Условные обозначения. Правила работы. Изготовление базовых элементов (2 часа) Теория: Изучение истории происхождения и техники работы. Знакомство с условными обозначениями и основ деятельности. Разбор основных правил работы с материалом. Изучение базовых элементов. Понятия: оригами, паттерн. Практика: изготовление базовых элементов: квадрат, треугольник, двойной треугольник, домик, воздушный змей, двойной квадрат. Конструирование животных и птиц.

2.3 Модульное оригами – 8 часов

Модульное оригами. Базовые элементы (2 часа) Теория: Изучение техники. Просмотр аналогов. Изучение базовых элементов - модулей.

Изучение способов сбора готового изделия. Понятие модульного оригами.

Практика: Складывание базовых элементов. Сборка простейших фигур.

2.4 Паттерн. Конструирование развертки – 16 часов

Теория: Изучение техники. Освоение приёмов выполнения развёрнутой «выкройки» геометрического тела по заданным размерам;

Оформление развёртки согласно задуманной функциональной направленности объекта (игрушка);

Практика: Склеивание объекта или комплектующих объекта по намеченным рёбрам и сборка составляющих.

2.5 Квиллинг – 6 часов

История возникновения. Основные формы «капля», «треугольник», «долька», «квадрат», «прямоугольник». Конструирование из основных форм (2 часа) Теория: История возникновения. Квиллинг – что это? Базовые формы. Материалы и принадлежности.

Практика: Формировать умение размечать листы и вырезать ровные ленты шириной 3,4,6 и 10 мм. Учимся пользоваться линейками, карандашами, ножницами, зубочистками, клеем ПВА и т.д. Учимся закручивать основные формы. Составляем композиции из мелких деталей.

2.6 Создание общего проекта – 2 часа.

2.7 Текущий контроль – 2 часа.

Защита проекта.

## **3. Конструирование из картона – 92 часа**

3.1 Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей – 36 часов

Теория:

Совершенствование способов и приёмов работы по шаблонам.

Разметка и изготовление отдельных деталей по шаблонам 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. Соединение (сборка) плоских деталей между собой: а) при помощи клея; б) при помощи щелевидных соединений «в замок»; в) при помощи «заклёпок» из мягкой тонкой проволоки.

Практика

Конструирование из бумаги и тонкого картона моделей технических объектов – создание города. Конструирование моделей окружающей среды. Конструирование игрушек - марионеток. Окраска моделей.

Конструирование и моделирование движущихся объектов и игрушек из плоских деталей.

3.2 Конструирование и моделирование движущихся объектов и игрушек – 34 часа

Теория

Виды подвижных соединений – механизмы: как работают силы, механизм «рычаг», колесо и ось, зубчатая передача, кулачковый механизм. Создание шаблонов для изготовления деталей. Практика

Конструирование и моделирование динамической игрушки. Создание макета железной дороги. Изготовление механических моделей птицы. Конструирование роборуки. Конструирование и изготовление механической модели карусель и т.д.

3.3 Конструирование и моделирование технических объектов и игрушек из объёмных деталей – 20 часов

Теория

Конструирование моделей и макетов технических объектов: а) из готовых объёмных форм – картонных коробков; б) из картонных коробков с добавлением дополнительных деталей, необходимых для конкретного изделия; в) из объёмных деталей, изготовленных на основе простейших развёрток – таких, как трубочка, коробочка.

Практика

Изготовление упрощённой модели, воздушного транспорта, гоночной машины и др. Окраска моделей. Игры и соревнования с моделями.

3.4 Текущий контроль – 2 часа

4. Итоговая аттестация – 2 часа

5. Итоговое занятие – 2 часа

### **Планируемые результаты**

Личностные результаты:

- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умение преодолевать трудности;

-самостоятельная и творческая реализация собственных замыслов; Предметные результаты:

-знания о простейших основах механики;

-виды конструкций, соединения деталей;

-последовательность изготовления конструкций;

-целостное представление о мире и технике;

-последовательное создание алгоритмических действий; -знания техники безопасности при работе в кабинете.

Метапредметные результаты:  
 -умение планировать, контролировать и оценивать свою деятельность; -умение самостоятельно организовать свою деятельность; -умение работать в паре и коллективе.

### Комплекс организационно-педагогических условий

#### Учебный план дополнительной общеразвивающей программы «Волшебный картон»

№	Название раздела	Кол-во часов			Форма промежуточной аттестации
		Теория	Практика	Всего	
<b>1</b>	<b>Основы моделирования и конструирования</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	
1.1	Вводное занятие. Входной контроль.	1	1	2	Тестирование
1.2	Материалы и инструменты	1	1	2	
<b>2</b>	<b>Конструирование из бумаги</b>	<b>10</b>	<b>34</b>	<b>44</b>	
2.1	Конструирование поделок путем сгибания бумаги	1	1	2	
2.2	Оригами. Конструирование животных и птиц	2	6	8	
2.3	Модульное оригами	2	6	8	
2.4	Паттерн	2	14	16	
2.5	Квиллинг	2	4	6	
2.6	Создание общего проекта	-	2	2	
2.7	Текущий контроль	1	1	2	Защита проекта
<b>3</b>	<b>Конструирование из картона</b>	<b>14</b>	<b>78</b>	<b>92</b>	
3.1	Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек	6	30	36	
	из плоских деталей				

3.2	Конструирование и моделирование движущихся объектов и игрушек.	4	30	34	
3.3	Конструирование и моделирование технических объектов и игрушек из объемных деталей	4	16	20	
3.4	Текущий контроль	-	2	2	Оценка качества изготовления, участие в соревнованиях
4	Итоговая аттестация	-	2	2	Выставка
5	Итоговое занятие	-	2	2	Праздник
	<b>Всего</b>	<b>26</b>	<b>118</b>	<b>144</b>	

#### Календарный учебный график 1год обучения

Раздел/месяц	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	декабрь	Январь	февраль	март	апрель	май
<b>Основы моделирования</b> Вводное занятие. Входной контроль.	2								
<b>Основы моделирования</b> Материалы и инструменты.	2								
<b>Конструирование из бумаги.</b> Конструирование поделок путем сгибания бумаги. История искусства оригами.	2								
<b>Конструирование из бумаги.</b> Оригами. Конструирование животных и птиц	8								
<b>Конструирование из бумаги.</b> Модульное оригами.	2	6							
<b>Конструирование из бумаги.</b> Паттерн. Конструирование развертки.		10	6						
<b>Конструирование из бумаги.</b> Квиллинг			6						

<b>Конструирование из бумаги.</b> Создание общего проекта			2						
<b>Конструирование из бумаги.</b> Текущий контроль			2						
<b>Конструирование из картона.</b> Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей			2	18	12	4			
<b>Конструирование из картона.</b> Конструирование и моделирование движущихся объектов и игрушек						12	18	4	
<b>Конструирование из картона</b> Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из объемных деталей								12	8
<b>Конструирование из картона</b> Текущий контроль									2
<b>Итоговая аттестация</b>									2
<b>Итоговое занятие</b>									2

### Оценочные материалы

Виды контроля:

1. Входной
2. Текущий
3. Промежуточная аттестация
4. Итоговая аттестация

Формы контроля:

- устный опрос;
- выставка творческих работ, защита проекта.

Формы промежуточной и итоговой аттестации определяются на основании содержания дополнительной общеразвивающей программы, в соответствии с ее прогнозируемыми результатами:

- в письменной форме: тестирование
- в устной форме: защита творческих проектов, выставка.
- в практической форме: изготовление творческого продукта.

Системы оценивания.

При оценивании результатов используется 4-х уровневая система оценки освоения учебного материала. Положительная отметка должна быть выставлена обучающемуся, который не продемонстрировал существенных сдвигов в формировании навыков, но регулярно посещал занятия, старательно выполнял задания педагога, овладел доступными ему навыками самостоятельных занятий по профилю деятельности.

- «5»: обучающийся полностью усвоил учебный материал;
- умеет изложить его своими словами;

- самостоятельно подтверждает ответ конкретными примерами;
- правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы педагога.
- «4»: · обучающийся в основном усвоил учебный материал;
- допускает незначительные ошибки при его изложении своими словами;
- подтверждает ответ конкретными примерами;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы педагога.
- «3»: · обучающийся не усвоил существенную часть учебного материала;
- допускает значительные ошибки при его изложении своими словами; · затрудняется подтвердить ответ конкретными примерами; · слабо отвечает на дополнительные вопросы.
- «2»: · обучающийся почти не усвоил учебный материал;
- не может изложить его своими словами;
- не может подтвердить ответ конкретными примерами;
- не отвечает на большую часть дополнительных вопросов педагога.

#### **Выведение итоговых оценок**

За учебный год выставляется итоговая оценка. Она является единой и отражает в обобщенном виде все стороны подготовки обучающихся, по основным темам и разделам дополнительной общеразвивающей программы.

**Недостаточный, нулевой уровень** освоения разделов программы - освоено менее 1/3 программы - 0-2 балла соответствует отметке "2".

**Достаточный, средний, удовлетворительный уровень** освоения разделов программы - освоено 1/2 программы - 2-4 балла соответствует отметке "3".

**Оптимальный, хороший уровень** освоения разделов программы - освоено более 1/2 – 2/3 программы - 5-7 баллов соответствует отметке «4»

**Высокий, отличный уровень** освоения разделов программы - освоено более 2/3 программы, (практически полностью) - 8-10 баллов соответствует отметке «5».

### **Методические материалы**

#### **Перечень методических видов продукции с ссылками (включая мероприятия воспитательного характера)**

Формы и методы работы:

Учитывая возрастные и психологические особенности обучающихся, для реализации программы используют различные формы и методы обучения:

I. Методы по источнику получения знаний:

А) Словесные методы:

- Объяснение характеризуется лаконичностью и четкостью изложения. При подготовке к практической работе объясняю, как выполнить ее, проговариваем самые трудные задания.

- Рассказ применяется на занятиях для сообщения новых знаний. На рассказ отводится мало времени, поэтому содержание его очень краткое. Использую рассказ в изучении темы, где коротко рассказываю исторические сведения, теоретические основы темы и т.п. На занятиях рассказ часто переходит в беседу.

- Беседа имеет целью приобретение новых знаний и закрепление их путем устного обмена мнениями педагога и воспитанников. Беседа способствует активизации детского мышления. Беседа обычно занимает 10-15 минут, в ходе ее предусматривается также анализ практических работ, проектов, обсуждение технологии работы, оценка качества работы.

Б) Наглядные методы обеспечивают непосредственное восприятие учащимися конкретных предметов и их образов. На занятиях использую изобразительные пособия (схемы, таблицы, картины, чертежи). Использование компьютерных технологий (презентации)

## II. Методы по познавательной активности

А) Репродуктивный метод способствует формированию умений запоминать информацию и воспроизводить ее. При выполнении практических занятий репродуктивная деятельность детей выражена в форме упражнений. Систему упражнений строю таким образом, чтобы в них постоянно вносились элементы новизны.

Б) Проблемно-поисковый метод включает в себя элементы репродуктивной и поисковой деятельности. Воспитанникам не дается окончательное решение задачи, часть посильных вопросов дети решают самостоятельно.

## III. Методы стимулирования и мотивации познавательной деятельности

Важнейшая задача педагога – обеспечение появления у воспитанников положительных эмоций по отношению к учебной деятельности, к ее содержанию, формам и методам осуществления.

Одним из приемов создания ситуации успеха служит подбор не одного, а небольшого ряда заданий нарастающей сложности.

В изучении каждой темы первое занятие проще, чем последующие.

Другим приемом служит дифференцированная помощь ребенку при выполнении задания.

Огромные потенциальные возможности для развития детей несет в себе игра, поэтому игровой метод должен широко использоваться в кружковой работе. Через игру на занятиях происходит психологическая подготовка ребенка к будущему труду, воспитание любви к работе, формирование устойчивого интереса к новой технике.

Результативность и успешность применения методов обучения зависит от того, насколько они способствуют развитию самостоятельности и творческой активности обучающихся.

В современных условиях одной из актуальных задач является повышение эффективности методов обучения. Трудно отдать предпочтение одному или нескольким методам. Здесь необходим комплексный подход. Успех обеспечивает система методов обучения. Нужно знать специфические условия, в которых проявляется преимущество каждого из методов. Разработка такого комплексного подхода является наиболее перспективной.

### **Формы обучения и виды занятий:**

Практические занятия, самостоятельная работа, соревнования, защита проектов, беседа, интерактивные занятия (весь новый материал основывается на практике), контрольная работа.

### **Педагогические технологии используемые при реализации программы**

#### Технология проектного обучения

Цель проектной технологии (Дж. Дьюи, У. Килпатрик, С.Т. Шацкий) заключается в организации самостоятельной познавательной и практической деятельности; формировании широкого спектра УУД, личностных результатов, а результат - овладение обучающимися алгоритмом и умением выполнять проектные работы способствует формированию познавательного интереса; умения выступать и отстаивать свою позицию, самостоятельность и самоорганизации учебной деятельности; реализация творческого потенциала в исследовательской и предметно-продуктивной деятельности.

Проектная технология всегда ориентирована на самостоятельную деятельность обучающихся - индивидуальную, парную, групповую, которую обучающиеся выполняют в течение определенного отрезка времени. Эта технология органично сочетается с групповыми методами. Проектная технология всегда предполагает решение какой-то проблемы. Решение проблемы предусматривает, с одной стороны, использование совокупности, разнообразных методов, средств обучения и воспитания, а с другой, предполагает необходимость интегрирования знаний, умений применять знания из

различных областей науки, техники, технологии, творческих областей. Результаты выполненных проектов должны быть "осязаемыми", т.е., если это теоретическая проблема, то конкретное ее решение, если практическая - конкретный результат, готовый к использованию. Проектная технология предполагает совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по самой своей сути.

Каждый проект – это маленькая или большая, но научно–исследовательская работа. Она может длиться от нескольких часов до нескольких месяцев и даже лет. В первую очередь, ребятам необходимо определить проблему, что порой бывает очень сложно. Чтобы обучающийся воспринимал знания, как действительно нужные ему, лично значимые, требуется проблема, взятая из реальной жизни, знакомая и значимая для ребенка.

Исходные теоретические позиции проектного обучения:

- в центре внимания - обучающийся, содействие развитию его творческих способностей;
- образовательный процесс строится не в логике учебного предмета, а в логике деятельности, имеющей личностный смысл для ученика, что повышает его мотивацию в учении;
- индивидуальный темп работы над проектом обеспечивает выход каждого ученика на свой уровень развития;
- комплексный подход к разработке учебных проектов способствует сбалансированному развитию основных физиологических и психических функций ученика;
- глубокое, осознанное усвоение базовых знаний обеспечивается за счет универсального их использования в разных ситуациях.

Проектная технология предполагает:

- наличие проблемы, требующей интегрированных знаний и исследовательского поиска ее решения;
- практическую, теоретическую, познавательную значимость предполагаемых результатов;
- самостоятельную деятельность обучающегося;
- структурирование содержательной части проекта с указанием поэтапных результатов;
- использование исследовательских методов, т.е. определение проблемы, вытекающих из нее задач исследования, выдвижения гипотезы их решения. Обсуждение методов исследования, оформление конечных результатов. Анализ полученных данных, подведение итогов, корректировка, выводы.

**Дидактический материал:**

Конструктор «Крутая механика», тесты, технологические карты, плакаты.

**Презентации:**

«Техника безопасности и правила поведения в кабинете информатике»

«Инструменты и используемые материалы»

«Свойства бумаги»

«Виды подвижных соединений – механизмы»

**Воспитательный компонент программы**

План воспитательных мероприятий

План работы с родителями.

## Воспитательный компонент программы

### План воспитательно-развивающих мероприятий объединения

№п /п	Участники	Мероприятия	Форма	Месяц
1	Все учебные группы, родители	«Первосентябрьский переполох»	День открытых дверей	сентябрь
2	Все учебные группы, родители	«Дадим картону вторую жизнь»	Экологическая акция	октябрь
3	Все учебные группы родители	Новогоднее театрализованное представление «Новогодние приключения»	Праздничная программа	декабрь
4	Все учебные групп, родители.	«Фантазии из картона»	Творческая выставка	январь
5	Все учебные групп, родители	«Безопасная зима»	челлендж.	февраль
6	Все учебные групп	«Мир профессий»	Досуговая программа	март
7	Все учебные групп, родители	«День экологических знаний»	Интеллектуальная викторина	апрель
8	Все учебные групп, родители	«Мы помним - мы гордимся!»	творческая выставка, посвященный Дню Победы.	май

### План работы с родителями

№	Дата	Тема	Форма	Приглашенные	Примечания
1	13 сентября	Роль семьи и ДДТ в творческом и личностном развитии воспитанника	Круглый стол	Социальный педагог, психолог	
	10 октября	«Вторая жизнь картона»	Мастер - класс	Педагоги ДО	
2	15 декабря	Подготовка и организация новогоднего праздника	Выпуск газеты	Педагоги ДО	
4	12 апреля	«Безопасная весна»	тренинг	Педагоги ДО	

### Иные компоненты

#### Условия реализации программы

Для организации и осуществления воспитательно-образовательного процесса необходим ряд компонентов, обеспечивающих его эффективность:

#### Кадровое условие реализации программы

Для реализации данной программы требуется педагог, обладающий профессиональными знаниями технической направленности, знающий специфику организации дополнительного образования.

#### Учебное помещение

Кабинет оборудован столами и стульями в соответствии с государственными стандартами. Площадь на одного ребенка 2.5м<sup>2</sup>

## Материально-техническое обеспечение:

### Оборудование, материалы и инструменты:

цветной картон, тарный картон, проволока, упаковочный картон, цветная бумага, клей ПВА, карандаши, фломастеры, шило, ножницы.

### Список литературы для педагога:

1. Агапова И.А., Давыдова М.А. 200 лучших игрушек из бумаги и картона.- М.: ООО ИКТЦ «ЛАДА», 2008.- 256с.
2. Бич Р. Оригами. Большая иллюстрированная /Пер. англ.-М.: Изд-во Эксмо, 2004.-256с., ил.
3. Бойко, Е.А. Квиллинг, или бумажная филигрань/Е.А. Бойко. – М.: АСТ: Астрель: Полиграфиздат, 2011. – 30,[2]с.: ил.- (Для дома для семьи).
4. Васина, Н.С. Бумажная симфония/ Надежда Васина. – М.: Айрис-пресс, 2012.-128с.: ил. -(Внимание: дети!)
5. Выгонов В.В. Летающие и плавающие модели. - М.: АСТ- ПРЕСС КНИГА. – 112 с.: ил. – (Сделай сам любимые игрушки).
6. Макетирование из бумаги: Учебное пособие/ сост. Е.А. Гаврилюк, Л.А. Ковалева, Т.Ю. Благова.-Благовещенск: Амурский гос. Ун-т, 2018-46с.:ил.  
А.А. Герасимов Макетирование из бумаги и картона: Учебное пособие/А.А. Герасимов, В.И. Коваленко.-Витебск: УО «ВГУ им. П.М, Машерова», 2010.-2010.167с.
7. Грибовская А.А. Аппликация в детском саду (для детей 5-7 лет) 2 часть Учебно-методическое пособие
8. Проснякова Т.Н. Забавные фигурки. Модульное оригами. - М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА,2010.-104с.:-(Золотая библиотека увлечений).
9. Проснякова Т.Н. Уроки мастерства. Учебник для 3-го класса. - Самара: Корпорация «Федорова», Издательство «Учебная литература», 2002. – 120 с.: ил. (Программа начальной школы: 1-4 «Художественный труд»).
10. Чиотти, Доннателла Оригинальные поделки из бумаги/ Пер. с итал. Г.В. Кирсановой. – М.: ООО ТД «Издательство Мир книги», 2008. – 96 с., цв. Ил.
11. Оригами. Игрушки из бумаги: - Вып. 3. – Новосибирск: «Студия Дизайн ИНФОЛИО», 1995. – 80 с.:ил.

### Список литературы для обучающихся:

1. Автомобили. М.: Астрель-Аст, 2002.
2. Артемова О.В., Балдина Н.А., Вологодина Е.В. Большая энциклопедия изобретений / научно - популярное издание для детей. - М.: ЗАО «Ростэн-Пресс», 2007.
3. Балдина Н.А., Козлов Б.И., Майоров А.А. Техника вокруг нас / научнопопулярное издание для детей - М.: ЗАО «Ростэн-Пресс», 2005. 4. Барта Ч. 200 моделей для умелых рук. - СПб: Сфинкс,1997.
5. Брандербург Т. Автомобили. Пер. с нем. - М.:ООО «Астрель-Аст», 2002.
6. Нагибина М.И. Из простой бумаги мастерим как маги. Ярославль: Академия развития, 2001.
7. Гранковский С.Д. Техника будущего / научно-популярное издание для детей. - М.: ЗАО «Ростэн-Пресс. 2000.

**Календарный учебно-тематический план дополнительной  
общеразвивающей программы**

**«Волшебный картон» 1 год обучения**

№	Дата	Тема	Кол-во часов	Форма занятия	Форма аттестации, контроль
<b>1. Основы моделирования и конструирования.</b>			<b>4</b>		
1	<b>6.09</b>	Вводное занятие. Входной контроль. Изготовление изделий на тему «Моя любимая поделка»	2	Беседа, практическая работа	тестирование
2	<b>8.09</b>	Материалы и инструменты. История. Виды. ПТБ при работе с инструментами.	2	Беседа	
<b>2.Конструирование из бумаги</b>			<b>44</b>		
3	<b>13.09</b>	Конструирование поделок путем сгибания бумаги. История искусства оригами	2	Беседа, практическая работа.	
4	<b>15.09</b>	Оригами. Конструирование животных и птиц.	2	Беседа, практическая работа.	
5	<b>20.09</b>	Оригами.	2	Беседа, практическая	
		Конструирование животных и птиц.		работа.	
6	<b>22.09</b>	Оригами. Конструирование животных и птиц.	2	Беседа, практическая работа.	
7	<b>27.09</b>	Оригами. Конструирование животных и птиц.	2	Беседа, практическая работа.	
8	<b>29.09</b>	Модульное оригами.	2	Беседа, практическая работа.	
9	<b>4.10</b>	Модульное оригами.	2	Беседа, практическая работа	
10	<b>6.10</b>	Модульное оригами.	2	Беседа, практическая работа	

11	<b>11.10</b>	Модульное оригами	2	Беседа, практическая работа	
12	<b>13.10</b>	Паттерн. Конструирование развертки.	2	Беседа, практическая работа	
13	<b>18.10</b>	Паттерн. Конструирование развертки.	2	Беседа, практическая работа	
14	<b>20.10</b>	Паттерн. Конструирование развертки.	2	Беседа, практическая работа	
15	<b>25.10</b>	Паттерн. Конструирование развертки.	2	Беседа, практическая работа	
16	<b>27.10</b>	Паттерн. Конструирование развертки.	2	Беседа, практическая работа	
17	<b>1.11</b>	Паттерн. Конструирование развертки.	2	Беседа, практическая работа	
18	<b>3.11</b>	Паттерн. Конструирование развертки.	2	Беседа, практическая работа	
19	<b>8.11</b>	Паттерн. Конструирование развертки.	2	Беседа, практическая работа	
20	<b>10.11</b>	Квиллинг. Инструменты и материалы. ПТБ. Базовые (основные) формы	2	Беседа, практическая работа	
21	<b>15.11</b>	Квиллинг. Техника изготовления. Конструирование из основных форм квиллинга.	2	Беседа, практическая работа	
22	<b>17.11</b>	Квиллинг. Композиция из основных форм. Составление композиции. Знакомство с основным понятием «композиция».	2	Беседа, практическая работа	
23	<b>22.11</b>	Создание общего проекта. «Зоопарк».	2	Беседа, практическая работа	
24	<b>24.11</b>	Текущий контроль	2	Самостоятельная работа	Защита проекта
<b>3. Конструирование из картона</b>			<b>92</b>		

25	<b>29.11</b>	Конструирование макетов и моделей технических объектов из плоских деталей. Картон и его свойства. Правила работы с картоном. Инструменты при работе с картоном. ПТБ при работе с картоном.	2	Беседа	
26	<b>1.12</b>	Конструирование макетов и моделей технических объектов из плоских деталей. Конструирование модели «Корабль». Соединение деталей при помощи клея.	2	Беседа, практическая работа	
27	<b>6.12</b>	Конструирование макетов и моделей технических объектов из плоских деталей. Конструирование модели «Корабль». Соединение деталей при помощи клея.	2		
28	<b>8.12</b>	Конструирование макетов и моделей технических объектов из плоских деталей. Конструирование модели	2	Беседа, практическая работа	
		«Машина». Соединение деталей при помощи клея.			
29	<b>13.12</b>	Конструирование макетов и моделей технических объектов из плоских деталей. Конструирование модели «Машина». Соединение деталей при помощи клея.	2		
30	<b>15.12</b>	Конструирование макетов и моделей технических объектов из плоских деталей. Конструирование модели «Аэроплан» Соединение деталей при помощи клея.	2	Беседа, практическая работа	
31	<b>20.12</b>	Конструирование макетов и моделей технических объектов из плоских деталей. Конструирование модели «Аэроплан» Соединение деталей при помощи клея.	2	Беседа, практическая работа	

32	<b>22.12</b>	Конструирование макетов и моделей технических объектов из плоских деталей. Конструирование «Сказочный домик». Соединение деталей при помощи клея.	2	Беседа, практическая работа	
33	<b>27.12</b>	Конструирование макетов и моделей технических объектов из плоских деталей. Конструирование «Сказочный домик». Соединение деталей при помощи клея.	2	Практическая работа.	
34	<b>29.12</b>	Конструирование макетов и моделей технических объектов из плоских деталей. Конструирование «Сказочный домик».	2	Практическая работа.	
		Соединение деталей при помощи клея.			
35	<b>10.01</b>	Конструирование макетов и моделей технических объектов из плоских деталей. Соединение деталей при помощи клея. Создание моделей из картонных коробок. Конструирование 3Д яблоко.	2	Беседа, практическая работа	
36	<b>12.01</b>	Конструирование макетов и моделей технических объектов из плоских деталей. Создание и конструирование макета города. Соединение деталей при помощи клея.	2	Беседа, практическая работа	
37	<b>17.01</b>	Конструирование макетов и моделей технических объектов из плоских деталей. Создание и конструирование макета города. Соединение деталей при помощи клея.	2	Беседа, практическая работа	

38	<b>19.01</b>	Конструирование макетов и моделей технических объектов из плоских деталей. Создание и конструирование окружающей среды. Соединение деталей при помощи клея.	2	Беседа, практическая работа	
39	<b>24.01</b>	Конструирование макетов и моделей технических объектов из плоских деталей. Щелевидное соединение «В замок». Конструирование неподвижных игрушек. «Деревья»	2	Беседа, практическая работа	
40	<b>26.01</b>	Конструирование макетов и моделей технических объектов из плоских деталей. Щелевидное соединение «В замок». Конструирование неподвижных игрушек. Птицы. ПТБ.	2	Беседа, практическая работа	
41	<b>31.01</b>	Конструирование макетов и моделей технических объектов из плоских деталей. Щелевидное соединение «В замок». Конструирование неподвижных игрушек. «Воздушный транспорт». ПТБ при работе с ножницами.	2	Беседа, практическая работа	
42	<b>02.02</b>	Конструирование макетов и моделей технических объектов из плоских деталей. Щелевидное соединение «В замок». Конструирование неподвижных игрушек. «Воздушный транспорт». ПТБ при работе с ножницами.	2	Беседа, практическая работа	

43	<b>7.02</b>	Конструирование и моделирование движущихся объектов. Виды подвижных соединений-механизмы. Как работают силы. Заклепочное соединение. ПТБ при работе с ножницами и шилом. Изготовление подвижных игрушек - марионеток.	2	Беседа, практическая работа	
44	<b>9.02</b>	Конструирование и моделирование движущихся объектов. Заклепочное соединение. ТБ при работе с ножницами и шилом. Изготовление подвижных игрушек - марионеток. Создание динамической игрушки-Обезьянка. ТБ.	2	Беседа, практическая работа	
45	<b>14.02</b>	Конструирование и моделирование движущихся объектов. Заклепочное соединение. Создание динамической игрушки – зайчата. ТБ.	2	Беседа, практическая работа	
46	<b>16.02</b>	Конструирование и моделирование движущихся объектов. Конструирование шкатулки. Зубчатый механизм.	2	Беседа, практическая работа	
47	<b>21.02</b>	Конструирование и моделирование движущихся объектов. Конструирование шкатулки. Зубчатый механизм.	2	Беседа, практическая работа	
48	<b>28.02</b>	Конструирование и моделирование движущихся объектов. Зубчатый механизм. Конструирование модели вертолета.	2	Беседа, практическая работа	

49	<b>01.03</b>	Конструирование и моделирование движущихся объектов. Зубчатый механизм. Конструирование модели вертолета.	2	Беседа, практическая работа	
50	<b>06.03</b>	Конструирование и моделирование движущихся объектов. Кулачковый механизм. Изготовление механической модели птицы.	2	Беседа, практическая работа	
51	<b>13.03</b>	Конструирование и моделирование движущихся объектов. Кулачковый механизм. Изготовление механической модели.	2	Практическая работа	
52	<b>15.03</b>	Конструирование и моделирование движущихся объектов. Кулачковый механизм. Изготовление механической модели транспорт.	2	Беседа, практическая работа	
53	<b>20.03</b>	Конструирование и моделирование движущихся объектов. Кулачковый механизм. Изготовление механической модели.	2	Беседа, практическая работа	
54	<b>22.03</b>	Конструирование и моделирование движущихся объектов. Кулачковый механизм. Изготовление механической модели цветы.	2	Беседа, практическая работа	
55	<b>27.03</b>	Конструирование и моделирование движущихся объектов. Кулачковый механизм. Изготовление механической модели.	2	Беседа, практическая работа	
56	<b>29.03</b>	Конструирование и моделирование движущихся объектов. Создание «Роборуки»	2	Беседа, практическая работа	

57	<b>03.04</b>	Конструирование и моделирование движущихся объектов. Создание «Роборуки»	2	Беседа, практическая работа	
58	<b>05.04</b>	Конструирование и моделирование движущихся объектов. Создание макета железной дороги.	2	Беседа, практическая работа	
59	<b>10.04</b>	Конструирование и моделирование движущихся объектов. Создание макета железной дороги.	2	Практическая работа.	Выставка
60	<b>12.04</b>	Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из объемных деталей. Конструирование копилки.	2	Беседа, практическая работа	
61	<b>17.04</b>	Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из объемных деталей. Создание моделей из картонных коробок. Конструирование шкатулки.	2	Беседа, практическая работа	
62	<b>19.04</b>	Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из объемных деталей. Конструирование шкатулки.	2	Беседа, практическая работа	
63	<b>24.04</b>	Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из объемных деталей. Конструирование органайзера.	2	Беседа, практическая работа	
64	<b>26.04</b>	Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из объемных деталей. Конструирование органайзера.	2	Беседа, практическая работа	

65	<b>27.04</b>	Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из объемных деталей. Конструирование игры лабиринт.	2	Беседа, практическая работа	
66	<b>03.05</b>	Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из объемных деталей. Конструирование игры лабиринт.	2	Беседа, практическая работа	
67	<b>08.05</b>	Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из объемных деталей. Конструирование игры лабиринт.	2	Беседа, практическая работа	
68	<b>15.05</b>	Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из объемных деталей. Карусель.	2	Беседа, практическая работа	
69	<b>17.05</b>	Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из объемных деталей. Карусель.	2	Беседа, практическая работа	
70	<b>22.05</b>	Текущий контроль	2	Самостоятельна я работа	
71	<b>24.05</b>	Итоговая аттестация			Выставка работ.
72	<b>29.05</b>	Итоговое занятие	2	Беседа.	Праздник

**Входной контроль.**

Цель: выявление уровня развития креативности обучающихся перед началом образовательного процесса по дополнительной образовательной программе. Задание: Дорисуйте десять незаконченных стимульных фигур. А так же придумать название к каждому рисунку.

 1. _____	 2. _____	 3. _____
 4. _____	 5. _____	 6. _____
 7. _____	 8. _____	 9. _____

		
	10. _____	

**Критерии оценки:**

Номер рисунок	Количество баллов		
	«0» баллов	«1» балл	«2» балла
№1	Лицо, глаза, абстрактный узор.	Волна, море, животное, несуществующее животное, сердце,	Все остальное
№2	Абстрактный узор, розетка.	Аэроплан, самолет, дом, любое строение, хижина	Все остальное
№3	Абстрактный узор, лицо человека, фрукты, ягоды, лодка.	Воздушные шарики, дерево и его детали, животное или его морда, звуковые сигналы, лук и стрелы, цветы.	Все остальное
№4	Абстрактный узор, волны моря, змея, лицо человека	Кот, кошка, кресло, стул, ложка, половник, насекомое, очки, птица.	Все остальное
№5	Абстрактный узор, лодка, лицо человека.	Вода, чаша, водоем, озеро, зубы, рот, корзина, таз, лимон, Все остальное. 6 яблоко, овраг, яма	Все остальное
№6	Абстрактный узор, лестница, ступени, лицо человека.	Гора, скала, дерево, ель, кофта, платье, человек, мужчина, женщина, цветы.	Все остальное
№7	Абстрактный узор, автомашина, ключ	Грибы, коза, черпак, лицо человека, ложка, очки, самолет, сердце, молот.	Все остальное
№8	Абстрактный узор, лицо человека, человек, голова человека, тело человека.	Девочка, женщина, дерево, книга, корабельная лодка	Все остальное
№9	Абстрактный узор, горы,	Верблюд, волк, кошка, лиса,	Все остальное
	холмы, животное, его уши.	лицо человека, собака, человек, его фигура.	

<b>№10</b>	Абстрактный узор, дерево, ель, сучья, лицо человека.	Буратино, гусь, утка, девочка, лиса, птица, сверхъестественные существа, цифра, человек, фигура.	Все остальное
------------	--	--	---------------

Методика оценки результатов аттестации: Максимальное количество баллов, которое может набрать обучающийся – 20.

<b>Баллы</b>	<b>Уровень</b>
16-20	Высокий
10-15	Средний
0-9	Низкий

### Текущий контроль.

#### Тема: «Бумага и ее свойства, работа с бумагой»

з чего делают бумагу?

- А) из древесины**
- Б) из старых книг и газет**
- В) из железа

1. Где впервые появилось искусство оригами?

- А) в Китае**
- Б) в Японии
- В) в России

2. Бумага- это:

- А) материал**
- Б) инструмент
- В) приспособление

3. Что означает тонкая основная линия в оригами?

- А) контур заготовки**
- Б) линию сгиба

4. Какие свойства бумаги ты знаешь?

- А) хорошо рвется**
- Б) легко гладится
- В) легко мнется**
- Г) режется
- Д) хорошо впитывает воду**
- Е) влажная бумага становится прочной

5. Какие виды бумаги ты знаешь?

- А) наждачная**
- Б) писчая**

В) шероховатая

**Г) обёрточная**

Д) толстая

**Е) газетная**

6. Выбери инструменты при работе с бумагой:

**А) ножницы**

Б) игла

**В) линейка**

**Г) карандаш**

7. Что нельзя делать при работе с ножницами?

А) держать ножницы острыми концами вниз

**Б) оставлять их на столе с раскрытыми лезвиями**

В) передавать их закрытыми кольцами вперед

**Г) пальцы левой руки держать близко к лезвию**

Д) хранить ножницы после работы в футляре

8. Для чего нужен шаблон?

**а) чтобы получить много одинаковых деталей**

б) чтобы получить одну деталь

9. На какую сторону бумаги наносить клей?

А) лицевую

**Б) изнаночную**

10. Для чего нужен подкладной лист? А) для удобства

**Б) чтобы не пачкать стол**

11. На деталь нанесли клей. Что нужно сделать раньше?

12. А) сразу приклеить деталь на основу

**Б) подождать, пока деталь слегка пропитается клеем**

13. Чтобы выгнать излишки клея и пузырьки воздуха, ты кладешь сверху:

**А) чистый лист бумаги**

Б) Ладощку

**В) тряпочку**

14. Какие виды разметки ты знаешь?

**А) по шаблону**

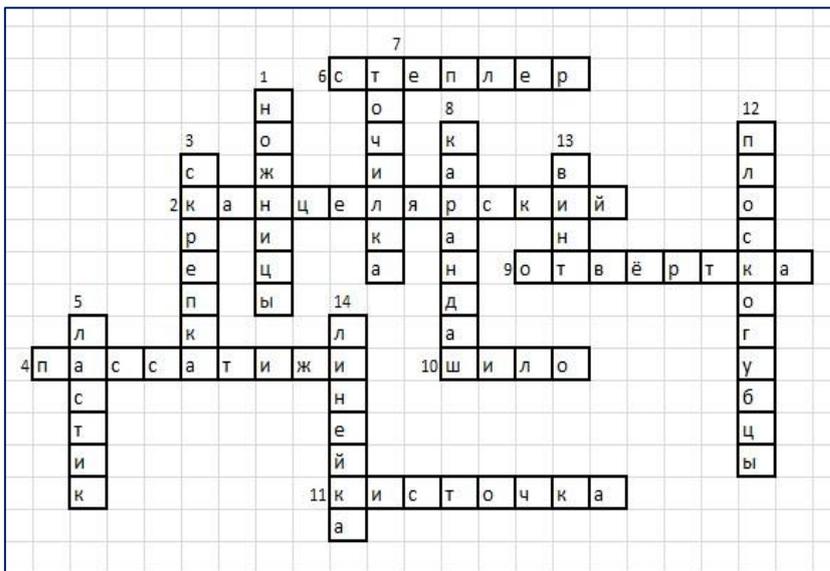
**Б) сгибанием**

В) сжиманием

Г) на глаз

**Д) с помощью копировальной бумаги**

15. При разметке симметричных деталей применяют:



А) шаблон половины фигуры

Б) целую фигуру

16. Чтобы вырезать симметричную фигуру, ты:

А) не разворачиваешь лист

Б) разворачиваешь лист

**Тема: «Инструменты и материалы»**

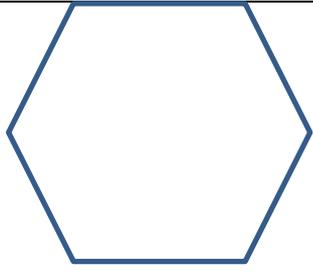
**Задание: Разгадайте кроссворд.**

**По вертикали:**

**1.** Инструмент для разрезания материалов, а так же волос и кустарников. **3.** Она представляет собой двойной овал из проволоки и легко скрепляет не большое количество бумаги. **5.** Второе название инструмента для удаления карандаша с бумаги. **7.** Инструмент, состоявший из корпуса с отверстием и острого лезвия. **8.** Его предшественником была либо серебряная, либо свинцовая проволока. **12.** ... состоят из длинных ручек с одной стороны и пары губок с другой. **13.** Этот инструмент предназначен для соединения различных деталей. **14.** Инструмент для нанесения прямых линий.

**По горизонтали:**

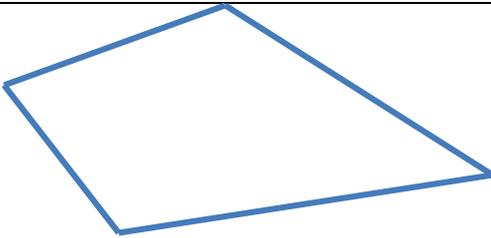
**2.** Нож, но не кухонный. **4.** Предназначены для перекуса и зачистки проводов. **6.** Этот инструмент используют для сшивания бумаги. **9.** Без нее винт не закрутить. **10.** Игла с рукояткой. **11.** Что используют для рисования красками.



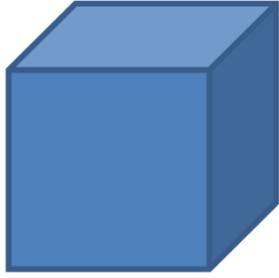
**ШЕСТИУГОЛЬНИК**



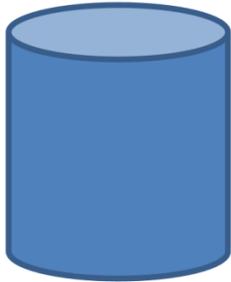
**ОТРЕЗОК**



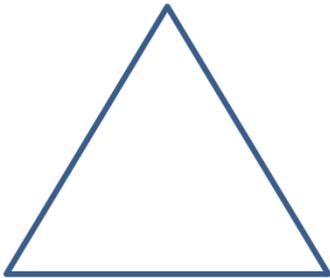
**ЧЕТЫРЁУГОЛЬНИК**



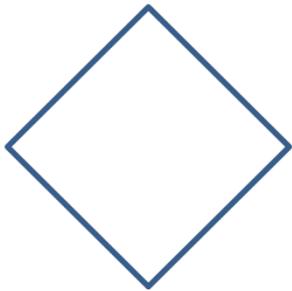
**КУБ**



**ЦИЛИНДР**



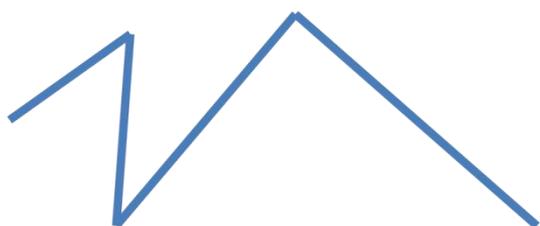
**РАВНОБЕДРЕННЫЙ  
ТРЕУГОЛЬНИК**



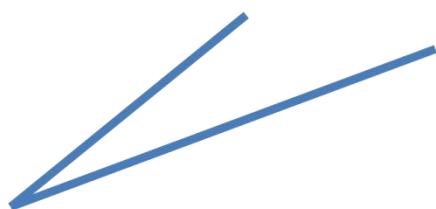
**РОМБ**



ШАР



ЛОМАНАЯ  
ЛИНИЯ



ОСТРЫЙ  
УГОЛ



ПРЯМОЙ  
УГОЛ