**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ»**

|  |  |
| --- | --- |
| Принята на заседании педагогического совета  от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г. Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | УТВЕРЖДАЮ:  Исполняющий обязанности директора ОГБУ ДО ДТДМ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.Ю. Сергеева  Приказ № \_\_\_\_\_\_от\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г. |

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ**

**ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**технической направленности**

**«Мастерская конструирования»**

Объединение «Начальное техническое моделирование»

Срок реализации программы: 01.06.2020 по 31.08.2020

Возраст обучающихся: **6 – 1**0  **лет**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Авторы-разработчики  педагоги дополнительного образования  **Амётова Анжелика Валентиновна**  **Лапистова Юлия Николаевна** |

**г. Ульяновск, 2020 г.**

**Структура дополнительной общеразвивающей программы**

**1. Комплекс основных характеристик программы**

1.1 Пояснительная записка стр.

1.2 Цель и задачи программы стр.

1.3 Содержание программы стр.

1.4 Планируемые результаты стр.

**2. Комплекс организационно-педагогических условий.**

2.1 Календарный учебный график стр.

2.2 Условия реализации программы стр.

2.3 Формы аттестации стр.

2.4 Список литературы стр.

**3.Комплекс диагностических материалов** стр.

1.**КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК**

* 1. **Пояснительная записка**

Дополнительная общеразвивающая программа «Мастерская конструирования» предназначена для объединения технической направленности, разработана с помощью методической литературы и личного опыта педагога в учреждении дополнительного образования.

Назначение программы: развить у детей элементарные конструкторские навыки, пространственное воображение, глазомер, расширять и закреплять круг знаний и умений обучающихся, способствовать выработке у них устойчивых положительных навыков и привычек.

**Модель** – это действующий макет, который изображает (имитирует) какие-либо существенные особенности оригинала. При создании моделей происходит эстетическое обучение, развитие и воспитание.

**Нормативно-правовое обеспечение программы**

Программа разрабатывается в соответствии со следующими документами:

• Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ № 273);

• Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

• Концепция развития дополнительного образования детей от 04.09.2014 № 1726;

• Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 №09-3242. «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»;

• СанПин 2.4.3172-14: «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;

• Устав ОГБУ ДО ДТДМ (Распоряжение Министерства образования и науки Ульяновской области от 23.03.2017 № 506-р);

• Положение о разработке, структуре и порядке утверждения дополнительной общеразвивающей программы (локальный акт ОГБУ ДО ДТДМ, утвержденный на заседании методического совета, протокол №1 от 30.08.2017);

• Положение о проведении промежуточной и итоговой аттестации обучающихся (локальный акт ОГБУ ДО ДТДМ, утвержденный на заседании методического совета, протокол №1 от 30.08.2017).

**Уровень освоения программы:** стартовый.

**Направленность (профиль) программы:** техническая.

**Актуальность программы:**

* Учитывает интересы детей;
* Не повторяет школьный курс предмета «Технология»;
* Формирует трудовые навыки;
* Учитывает социальный заказ родителей;
* Приобщение младших школьников к техническому творчеству.

Моделирование и конструирование дают большие возможности в развитии ребёнка, положительно влияют на овладение общетрудовыми умениями, на развитие и совершенствование зрительно-моторной координации. Моделирование значимо, прежде всего, для развития у ребёнка образного мышления, формирования у него представлений о целостном образе предмета.

**Отличительные особенности программы.**

На протяжении всего периода обучения с обучающимися проводятся профориентационные беседы о профессиях, связанных с авиацией, кораблестроением, космонавтикой, дизайнера.

Освоение ребенком данной программы дает ему возможность в дальнейшем расширить спектр полученных знаний и навыков в других объединениях технической направленности. Ещё одна немаловажная особенность данной программы – вариативность.

**Новизна программы.**

В наше время с помощью компьютерных программ можно создать развёртки почти любой бумажной модели. И этим успешно пользуются дизайнеры бумажных моделей**. Pepakura Viewer** - программа для бумажного моделирования. Она позволяет просматривать развертки бумажных 3D моделей, куда какие детали крепятся, распечатывать развертки, вырезать и склеить будущий шедевр. На занятиях дети знакомятся с данной программой, изготавливают модели уже по готовым развёрткам, а после прохождения обучения в объединение могут продолжить обучение в объединение IT и обучиться самим работать в программе Pepakura Viewer.

**Педагогическая целесообразность** **программы.**

В ходе реализации происходит формирование и систематизация знаний, развитие творческих способностей, воспитание личности с активной жизненной позицией, способной самостоятельно ставить перед собой задачи и решать их, находя оригинальные способы решения.

**Адресат программы:** Дети 6 – 10 лет.

**Объем программы:** Программа содержит два учебных плана: на 42 часа и 7 часов.

**Срок освоения программы:** 01.06.2020 по 31.08.2020

**Режим занятий:** Занятия проводятся 3 раза в неделю по 2 часа и 1 час 1 раз в неделю.

Обучение по программе ведется с использованием различных **форм обучения** (очная, электронное обучение и обучение с применением дистанционных образовательных технологий)

**Формы занятий:** Чаще всего проводятся комбинированные и практические занятия. Программа составлена с учетом требований современной педагогики, апробирована в детском коллективе, учитывает личность ребенка, его индивидуальные особенности, склонности, характер, социальный заказ родителей, потребности учащихся в развитие творческих способностей и организации досуга.

**Характеристика возрастной группы.**

Дети младшего возраста не имеют еще достаточно устойчивого внимания, не способны к длительному трудовому усилию. Поэтому рекомендуется изготовлять поделки малой трудоемкости, а затем постепенно ее увеличивать.

Чтобы поддержать постоянный интерес к работе, следует чередовать виды работ.

Основная форма проявления активности маленьких детей – игра. Игра наполняет радостью жизнь детей, побуждает к труду. Создавая игрушки и модели, дети развивают свои творческие способности, приобретают определенный запас трудовых умений и навыков.

Маленьким детям необходимо показать образец изделия. Постепенно надо приучать детей пользоваться наглядным изображением предмета или техническим рисунком. Это будет содействовать развитию графической грамотности.

**Особенности организации образовательного процесса**.

Занятия групповые. В рамках группового занятия проводится по необходимости и индивидуальная работа.

В случаях реализации программы в условиях ***сетевого взаимодействия***, принимающая сторона (на базе которой проходят занятия) должна обеспечить возможность реализации программы: кадровым педагогическим составом, специально оборудованным классом, техникой, конструкторами, методическими пособиями, сопутствующими комплектами полей и расходными материалами. Помещение должно соответствовать всем требованиям СанПиН и противопожарной безопасности.

* 1. **Цели и задачи программы.**

**Цель: Сформировать интерес к техническому творчеству, создать условия для всестороннего развития и воспитания личности ребёнка.**

**Задачи.**

**Обучающие:**

* сформировать у детей организационные умения;
* научить детей ориентироваться в задании, планировать и контролировать свою работу с помощью педагога;
* сформировать некоторые пространственные представления, умение ориентироваться в пространстве при выполнении плоскостных и объемных изделий;
* обучить грамотным приемам работы с инструментами, приспособлениями, материалами;

**Развивающие:**

* развить внимание, память, творческие способности
* развить элементарные конструкторские навыки, пространственное воображение, глазомер;
* развить познавательный интерес.

**Воспитывающие:**

* воспитать трудолюбие, аккуратность, бережливость, усидчивость;
* воспитать уважительное отношение к товарищам, к педагогу;
  1. **Содержание программы.**

**Учебный план (4**2 **часа)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ занятий** | **Наименование** | **Количество часов** | | | |
| **Всего** | **учебные** | | **Форма аттестации** |
| **Теория** | **Практика** |
| 1 | Вводное. ТБ. Понятие бумажного моделирования. | 2 | 1 | 1 | Наблюдение тестирование, наблюдение. |
| 2 | Знакомство с программой Pepakura Viewer. | 2 | 1 | 1 |
| 3-4 | Изготовление моделей из разверток Pepakura Viewer | 4 | 2 | 2 | Наблюдение, демонстрация моделей. |
| 5-6 | Изготовление моделей в технике оригами. | 4 | 2 | 2 |
| 7-8 | Домашний экологический десант. | 4 | 2 | 2 |
| 9-10 | Щелевидные соединения. Изготовление игрушек со щелевидными соединениями. | 4 | 2 | 2 | Наблюдение, демонстрация моделей. |
| 11-12 | Путешествие в космос | 4 | 2 | 2 |
| 13-14 | Простейшее модели самолётов. | 4 | 2 | 2 |
| 15 | Изготовление моделей самолёта по разверткам Pepakura. | 2 | 1 | 1 |
| 16 - 17 | Простейшие судомодели | 4 | 2 | 2 |
| 18-19 | Бумажный транспорт. | 4 | 2 | 2 |
| 20 -21 | Динамические модели. | 4 | 2 | 2 |
| Всего: 42 часа | | | | |

**Содержание учебного плана**

**1. Вводное. ТБ. Понятие бумажного моделирования. Простые модели из бумаги.**

**Теория.** Беседа о достижениях науки и техники с целью обеспечения развивающего обучения. Организация рабочего места. Знакомство с материалами и инструментами, с техникой безопасности при работе с ними. Режим работы.

**Практика.** Изготовление простейших самоделок для выявления интересов и степени подготовки учащихся. Демонстрация образцов самоделок с целью стимулирования активности.

**Контроль.** Анкетирование с целью входного контроля. Анализ работ.

1. **Знакомство с программой Pepakura Viewer.**

**Теория**. Знакомство с программой Pepakura. Изучение развёрток моделей. Способы сборки модели.

**Практика.** Изготовление объемных моделей петушок и др.

**3 - 4. Изготовление моделей из разверток Pepakura Viewer.**

**Теория.** Изучение развёрток моделей. Способы сборки модели

**Практика.** Изготовление объемных моделей наземного транспорта.

**Контроль.** Анализ работ, самостоятельная работа, демонстрация моделей.

**5. Изготовление моделей в технике оригами.**

**Теория**. Знакомство с историей и особенностей техники оригами.

**Практика.** Изготовление простых и модульных моделей.

**6. Изготовление моделей в технике оригами.**

**Теория**. Углубление знаний и особенностями техники оригами.

**Практика.** Изготовление более сложных моделей по схемам, видиомастер-классам

**Контроль.** Анализ работ, самостоятельная работа, демонстрация моделей.

**7-8. Домашний экологический десант.**

**Теория**. Экологическая грамотность. Проблема мусора на планете и пути их решения.

**Практика.** Изготовление моделей из бросового материала дома: пластиковых стаканчиков, втулок, пакетов трубочек, упаковок от яиц, бутылок и т.д.

**Контроль.** Анализ работ, самостоятельная работа, демонстрация моделей.

**9-10. Щелевидные соединения. Изготовление игрушек со щелевидными соединениями.**

**Теория.** Познакомить с одним из видов соединений – щелевидным. Его практическое применение.

**Практика.** Изготовление моделей животных со щелевидным соединением. Формирование загонов и расстановка животных в зоопарке.

**Контроль.** Демонстрация моделей.

**11-12. Путешествие в космос.**

**Теория.** Знакомство с понятием «Космос», с космической техникой, историей космонавтики.

**Практика.** Изготовление различных моделей ракет, фантастической техники.

**Контроль.** Демонстрация моделей.

**13 -14. Простейшие модели самолётов.**

**Теория.** Знакомство с авиацией и авиамоделированием. Предварительное планирование трудовых действий при изготовлении авиамоделей. Правила регулировки бумажных моделей.

**Практика.** Изготовление простейших авиамоделей: монтажно-сборочные умения, правильное выполнение трудовых операций. Регулировка и запуск моделей**.**

**Контроль.** Тренировочные запуски простейших планеров с целью технического контроля.

**15. Изготовление моделей самолёта по развёрткам Pepakura.**

**Теория.** Изучение развёрток моделей. Способы сборки модели.

**Практика.** Изготовление авиамоделей.

**Контроль.** Тренировочные запуски простейших планеров

**16 -.17 Простейшие судомодели.**

**Теория.** Беседа о кораблях. Классификация кораблей. Технологии изготовления простейших лодок, шлюпок, кораблей.

**Практика.** Изготовление несложных по конструкции лодок, шлюпок, кораблей.

**Контроль.** Демонстрация моделей.

**18-19 Бумажный транспорт.**

**Теория.** История возникновения автомобиля. Рассказ о транспорте, автомоделизме (соответственно возрасту детей).

**Практика.** Изготовление бумажного транспорта. Варианты крепления и изготовления колес.

**Контроль.** Демонстрация моделей.

**20 -21. Динамические модели.**

**Теория.** Знакомство с динамическими моделями.Правила конструированиямашины на колесах с резиномотором.

**Практика.** Творческая работа поизготовлению машины на колесах с резиномотором. Запуск. Подведение итогов работы по программе.

**Контроль.** Демонстрация моделей.

**Учебный план (7 часов)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ занятий** | **Наименование** | **Количество часов** | | | |
| **Всего** | **учебные** | | **Форма аттестации** |
| **Теория** | **Практика** |
| 1 | Вводное. ТБ. Понятие бумажного моделирования. | 1 | 0,5 | 0,5 | Наблюдение тестирование, наблюдение. |
| 2 | Знакомство с программой Pepakura Viewer. | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 3 | Изготовление моделей в технике оригами. | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 4 | Домашний экологический десант. | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 5 | Щелевидные соединения. Изготовление игрушек со щелевидными соединениями. | 1 | 0,5 | 0,5 | Наблюдение, демонстрация моделей. |
| 6 | Путешествие в космос. | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 7 | Простейшее модели самолётов и судомоделей. | 1 | 0,5 | 0,5 |
| Всего: 7 часов | | | | |

**Содержание учебного плана**

1. **Вводное. ТБ. Понятие бумажного моделирования.**

**Теория.** Беседа о достижениях науки и техники с целью обеспечения развивающего обучения. Организация рабочего места. Знакомство с материалами и инструментами, с техникой безопасности при работе с ними. Режим работы.

**Практика.** Изготовление простейших самоделок для выявления интересов и степени подготовки учащихся. Демонстрация образцов самоделок с целью стимулирования активности.

**Контроль.** Анкетирование с целью входного контроля. Анализ работ.

**2 . Знакомство с программой Pepakura Viewer.**

**Теория**. Знакомство с программой Pepakura. Изучение развёрток моделей. Способы сборки модели.

**Практика.** Изготовление объемных моделей петушок и др.

**3. Изготовление моделей в технике оригами.**

**Теория**. Знакомство с историей и особенностей техники оригами.

**Практика.** Изготовление простых и модульных моделей.

**4. Домашний экологический десант.**

**Теория**. Экологическая грамотность. Проблема мусора на планете и пути их решения.

**Практика.** Изготовление моделей из бросового материала дома: пластиковых стаканчиков, втулок, пакетов трубочек, упаковок от яиц, бутылок и т.д.

**Контроль.** Анализ работ, самостоятельная работа, демонстрация моделей.

**5. Щелевидные соединения. Изготовление игрушек со щелевидными соединениями.**

**Теория.** Познакомить с одним из видов соединений – щелевидным. Его практическое применение.

**Практика.** Изготовление моделей животных со щелевидным соединением. Формирование загонов и расстановка животных в зоопарке.

**Контроль.** Демонстрация моделей.

**6. Путешествие в космос.**

**Теория.** Знакомство с понятием «Космос», с космической техникой, историей космонавтики.

**Практика.** Изготовление различных моделей ракет, фантастической техники.

**Контроль.** Демонстрация моделей.

**7. Простейшие модели самолётов и судомоделей.**

**Теория.** Знакомство с авиацией и авиамоделированием. Предварительное планирование трудовых действий при изготовлении авиамоделей. Правила регулировки бумажных моделей. Беседа о кораблях. Классификация кораблей. Технологии изготовления простейших лодок, шлюпок, кораблей.

**Практика.** Изготовление простейших авиамоделей: монтажно-сборочные умения, правильное выполнение трудовых операций. Регулировка и запуск моделей**.** Изготовление несложных по конструкции лодок, шлюпок, кораблей.

**Контроль.** Тренировочные запуски простейших планеров с целью технического контроля. Демонстрация моделей

* 1. **Планируемые результаты освоения программы.**

**Личностные результаты:** готовность обучающегося целенаправленно использовать знания в учении и в повседневной жизни для исследования сущности предмета технического моделирования, способность характеризовать собственные знания по предмету, формулировать вопросы, устанавливать, какие задания могут быть им успешно решены; познавательный интерес к техническому моделированию как науке. Знать основную цель и результат учебной деятельности, ее два основных шага.

* Знать основные функции обучающегося и педагога на занятии.
* Знать основные правила общения, уметь их применять.
* Знать правила поведения на занятии, уметь их применять.
* Уметь осознанно осуществлять пробное учебное действие.
* Уметь грамотно фиксировать свои индивидуальные затруднения по результатам выполнения «пробного» действия.
* Уметь формулировать причины затруднений как свои конкретные проблемы (отсутствие у меня определенных знаний, умений).
* Уметь формулировать цели предстоящих учебных действий, исходя из содержания выявленных проблем.
* Уметь на этапе построения нового способа действий использовать изученные ранее знания для выдвижения собственных гипотез.
* Уметь самостоятельно проверять свою работу по образцу.

Знать последовательность из 10 шагов учебной деятельности (повторение необходимого; итог повторения; пробное учебное действие; фиксирование своего затруднения; переход к обдумыванию; выявление причины затруднения; постановка цели; построение нового способа действий; усвоение нового знания; самоконтроль усвоения нового знания), приобрести опыт их прохождения.

* Знать правила работы в паре и в группе, уметь их применять.
* Знать правила поведения «автора» и «понимающего» в совместной работе, приобрести опыт их применения.
* Знать правила культурного выражения своих эмоций в совместной работе, приобрести опыт их применения.
* Знать и принять на личностном уровне ценностную диаграмму, приобрести опыт определения истинных и ложных ценностей.

**Метапредметные результаты:** Уметь устанавливать количественные и пространственные отношения объектов окружающего мира, строить алгоритм поиска необходимой информации, определять логику решения практической и учебной задачи; умения моделировать – решать учебные задачи с помощью знаков (символов), планировать, контролировать и корректировать ход решения учебной задачи.

**Предметные результаты:**

* работа с чертежами, схемами, объединение предметов в единое целое;
* умение выбирать и составлять алгоритм действий, выполнять пошаговые действия по заданному алгоритму;
* умение находить приемы решения заданий логического характера, умение использовать знаково-символические средства для решения задач; строить ось симметрии, отображать фигуры относительно оси симметрии.

**2. Комплекс организационно-педагогических условий.**

**2.1. Календарный учебный план**

**42 часа**

Место проведения: ДТДМ

Время проведения занятий:

Изменения расписания занятий:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п\п** | **Название раздела, темы** | **Кол-во часов** | **Форма занятия** | **Формы**  **аттестации**  **(контроля)** | **Дата планируемая**  **(число, месяц)** | **Дата**  **фактическая**  **(число, месяц)** | **Причина изменения даты** |
| 1 | Вводное занятие. ТБ. Понятие бумажного моделирования. | 2 | Комбинир. | демонстрация моделей |  |  |  |
| 2 | Знакомство с программой Pepakura Viewer. | 2 | Комбинир. | демонстрация моделей |  |  |  |
| 3 | Изготовление моделей из разверток Pepakura Viewer. | 2 | Комбинир. | демонстрация моделей |  |  |  |
| 4 | Изготовление моделей из разверток Pepakura Viewer. | 2 | Комбинир. | демонстрация моделей |  |  |  |
| 5 | Изготовление моделей в технике оригами. | 2 | Комбинир. | демонстрация моделей |  |  |  |
| 6 | Изготовление моделей в технике оригами. | 2 | Комбинир. | демонстрация моделей |  |  |  |
| 7 | Домашний экологический десант. | 2 | Комбинир. | демонстрация моделей |  |  |  |
| 8 | Домашний экологический десант. | 2 | Комбинир. | демонстрация моделей |  |  |  |
| 9 | Щелевидные соединения. Изготовление игрушек со щелевидными соединениями | 2 | Комбинир. | демонстрация моделей |  |  |  |
| 10 | Щелевидные соединения. Изготовление игрушек со щелевидными соединениями | 2 | Комбинир. | демонстрация моделей |  |  |  |
| 11 | Путешествие в космос | 2 | Комбинир. | демонстрация моделей |  |  |  |
| 12 | Путешествие в космос | 2 | Комбинир. | демонстрация моделей |  |  |  |
| 13 | Простейшее модели самолётов. | 2 | Комбинир. | демонстрация моделей |  |  |  |
| 14 | Простейшее модели самолётов. | 2 | Комбинир. | демонстрация моделей |  |  |  |
| 15 | Изготовление моделей самолёта по разверткам Pepakura. | 2 | Комбинир. | демонстрация моделей |  |  |  |
| 16 | Простейшие судомодели | 2 | Комбинир. | демонстрация моделей |  |  |  |
| 17 | Простейшие судомодели | 2 | Комбинир. | демонстрация моделей |  |  |  |
| 18 | Бумажный транспорт. | 2 | Комбинир. | демонстрация моделей |  |  |  |
| 19 | Бумажный транспорт. | 2 | Комбинир. | демонстрация моделей |  |  |  |
| **2**0 | Динамические модели. | 2 | Комбинир. | демонстрация моделей |  |  |  |
| **21** | Динамические модели. | 2 | Комбинир. | демонстрация моделей |  |  |  |
| **42 часа** | | | | | | | |

**Календарный учебный план**

**7 часов**

Место проведения: ДТДМ

Время проведения занятий:

Изменения расписания занятий:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п\п** | **Название раздела, темы** | **Кол-во часов** | **Форма занятия** | **Формы**  **аттестации**  **(контроля)** | **Дата планируемая**  **(число, месяц)** | **Дата**  **фактическая**  **(число, месяц)** | **Причина изменения даты** |
| 1 | Вводное занятие. ТБ. Понятие бумажного моделирования. | 1 | Комбинир. | демонстрация моделей |  |  |  |
| 2 | Знакомство с программой Pepakura Viewer. | 1 | Комбинир. | демонстрация моделей |  |  |  |
| 3 | Изготовление моделей в технике оригами. | 1 | Комбинир. | демонстрация моделей |  |  |  |
| 4 | Домашний экологический десант. | 1 | Комбинир. | демонстрация моделей |  |  |  |
| 5 | Щелевидные соединения. Изготовление игрушек со щелевидными соединениями | 1 | Комбинир. | демонстрация моделей |  |  |  |
| 6 | Путешествие в космос | 1 | Комбинир. | демонстрация моделей |  |  |  |
| 7 | Простейшее модели самолётов и судомоделей | 1 | Комбинир. | демонстрация моделей |  |  |  |
| **7 часов** | | | | | | | |

**2.2 Условия реализации программы**

Кабинет оснащен специальным оборудованием, инструментом и приспособлением. Для проведения занятий есть дидактический материал, учебная научно-методическая литература, яркие образцы моделей, изделий, стенды, инструкция по технике безопасности при работе с различными колющими и режущими инструментами, правила поведения детей.

**Материально – техническое обеспечение:**

Для электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий используются технические средства, а также информационно-телекоммуникационные сети, обеспечивающие передачу по линиям связи указанной информации (образовательные онлайн-платформы, цифровые образовательные ресурсы, размещенные на образовательных сайтах, видеоконференции, вебинары, skype – общение, e-mail, облачные сервисы и т.д.)

Рабочие места**:** стол и стул

- бумага цветная

- бумага белая

-картон белый и цветной

- цветные карандаши

- ножницы

- резинка

- гофрированный картон

**2.3 Формы аттестации**

Целью диагностирования является своевременное выявление, оценивание и анализирование учебного процесса в связи с его продуктивностью.

Диагностирование включает в себя контроль, проверку, оценивание, накопление статистических данных. Их анализ, выявление динамики, тенденций, прогнозирования дальнейшего развития событий.

Результаты диагностирования способствуют самоопределению личности, что в условиях конкурентного общества является важным побуждающим фактором.

Важнейшими принципами диагностирования и контролирования обученности (успеваемости) учащихся являются:

* объективность,
* систематичность,
* наглядность (гласность).

Система проверки состоит из следующих звеньев:

* предварительное выявление уровня знаний обучаемых;
* текущая проверка в процессе усвоения каждой изучаемой темы;
* итоговая проверка.

**Литература**

1. В.В. Выгонов Оригами. М. 2003,
2. Д.И. Долженко. 100 оригами. Ярославль.2004.
3. Ануфриева Л. П., Гусева В. И. Методика обучения простейшим геометрическим построениям учащихся начальной школы. – Тамбов, 1999.
4. Ануфриева Л. П. Обучение учащихся начальной школы элементам геометрии. – Тамбов, 1995.
5. Григорьев Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2010.
6. Жильцова Т.В., Обухова Л.А. Поурочные разработки по наглядной геометрии: 1-4 класс. – М.: ВАКО, 2004.
7. Корнева Г. Играем, вырезаем, клеим – СПб, 2001.
8. Корнева Г. Поделки из бумаги - СПб, 2001.
9. Нагибина М.И. Из простой бумаги мастерим, как маги – Ярославль, 2001.
10. Столярова С.В. Я машину смастерю, папе с мамой подарю - Ярославль, 2000.
11. Большакова Н.П. Мой город – мой дом - СПб, 2002.
12. Бумажное моделирование - издательство «Аким», 2002 г.
13. Выгонов В.В. Изделия из бумаги - Москва, 2001.
14. Субботина Л.Ю. Развитие воображения у детей – Москва, 2000.

**Интернет-ресурсы:**

1. http://www.tvoyrebenok.ru/origami.shtml
2. [http://origami-paper.ru/origami/russian/shemy\_origami/priroda\_koloski.html](https://www.google.com/url?q=http://doc4web.ru/go.html?href%3Dhttp%253A%252F%252Forigami-paper.ru%252Forigami%252Frussian%252Fshemy_origami%252Fpriroda_koloski.html&sa=D&ust=1494835118072000&usg=AFQjCNEQPSC-flKOfpsxNqZzlW-2BVihPg)
3. [http://planetaorigami.ru/](https://www.google.com/url?q=http://doc4web.ru/go.html?href%3Dhttp%253A%252F%252Fplanetaorigami.ru%252F&sa=D&ust=1494835118074000&usg=AFQjCNFH1M7Dr3kpz2loxMRmARGGFOS8jg)
4. [http://allforchildren.ru/article/index\_origami.php](https://www.google.com/url?q=http://doc4web.ru/go.html?href%3Dhttp%253A%252F%252Fallforchildren.ru%252Farticle%252Findex_origami.php&sa=D&ust=1494835118075000&usg=AFQjCNF8gK0ptryXM-1Uc-L81XBY2XQB5g)
5. http://stranamasterov.ru
6. <http://fanclastic.ru>

**Для педагога:**

1. Андриянова П.Н. Развитие технического творчества школьников
2. Безруких М. Я или правила поведения для всех - Москва, 1992.
3. Бумажное моделирование - издательство «Аким», 2002 г.
4. Гагарин Б.Г. Конструирование из бумаги - Узбекистан, 1988.
5. Геронимус Г. Уроки труда. 3 класс – Москва, 1995.
6. Горичева В.С. Мы наклеим на листок солнце, небо и цветок – Ярославль, 2001.
7. Докучаева А. Короли и рыбки (Серия "Мастерим бумажный мир") - Ярославль, 2000.
8. Долженко Г.И. 100 поделок из бумаги - Ярославль, 1998.
9. Калинина Р.Р. В гостях у Золушки – Псков, 1997.
10. Копцев В.П. Учим детей чувствовать и создавать прекрасное – Ярославль, 2001.
11. Корнева Г. Играем, вырезаем, клеим – СПб, 2001.
12. Корнева Г. Поделки из бумаги – СПб, 2001.
13. Мараховский С.Д. Начальное техническое моделирование - Москва, 1989.
14. Машинистов В.Г. Дидактический материал по трудовому обучению - Москва, 1989.
15. Москалев В.Ф. Начальное техническое моделирование – Москва, 1989. М.: Просвещение, 1990 г.
16. Проснякова Т.Н. Уроки мастерства. 2 класс – Самара, 2002.
17. Проснякова Т.Н. Уроки мастерства. 3 класс – Самара, 2002.
18. Столярова С.В. Начальное техническое моделирование – Ярославль, 2000.
19. Твори, выдумывай, пробуй. Сборник бумажных моделей. 4 – 8 класс - Москва, 1981 г.
20. Интернетресурс

**Для учащихся:**

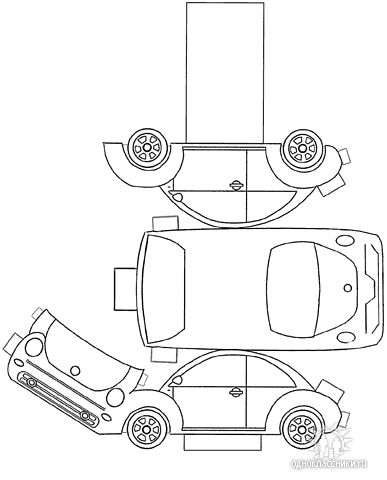
1. Безруких М. Я или Правила поведения для всех – Москва, 1992.
2. Гагарин Б.Г. Конструирование из бумаги – Узбекистан, 1988.
3. Геронимус Г. Уроки труда. 3 класс - Москва 1995.
4. Горичева В.С. Мы наклеим на листок солнце, небо и цветок – Ярославль, 2001.
5. Калинина Р.Р. В гостях у Золушки – Псков, 1997.
6. Мараховский С.Д. Начальное техническое моделирование – Москва, 1989.
7. Проснякова Т.Н. Уроки мастерства. 3 класс – Самара, 2002.
8. Проснякова Т.Н. Уроки мастерства. 2 класс – Самара, 2002.
9. Столярова С.В. Я машину смастерю, папе с мамой подарю - Ярославль, 2000.
10. Твори, выдумывай, пробуй. Сборник бумажных моделей. 4 – 8 класс – Москва, 1981 г.

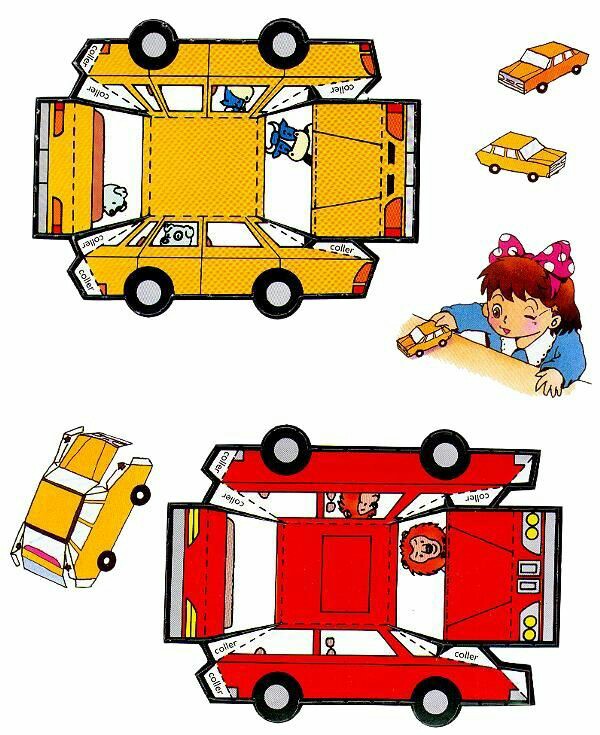
**Приметный методический материал по темам программы**

**Тема: Знакомство с программой Pepakura Viewer, изготовление простой моделей из разверток Pepakura Viewer**

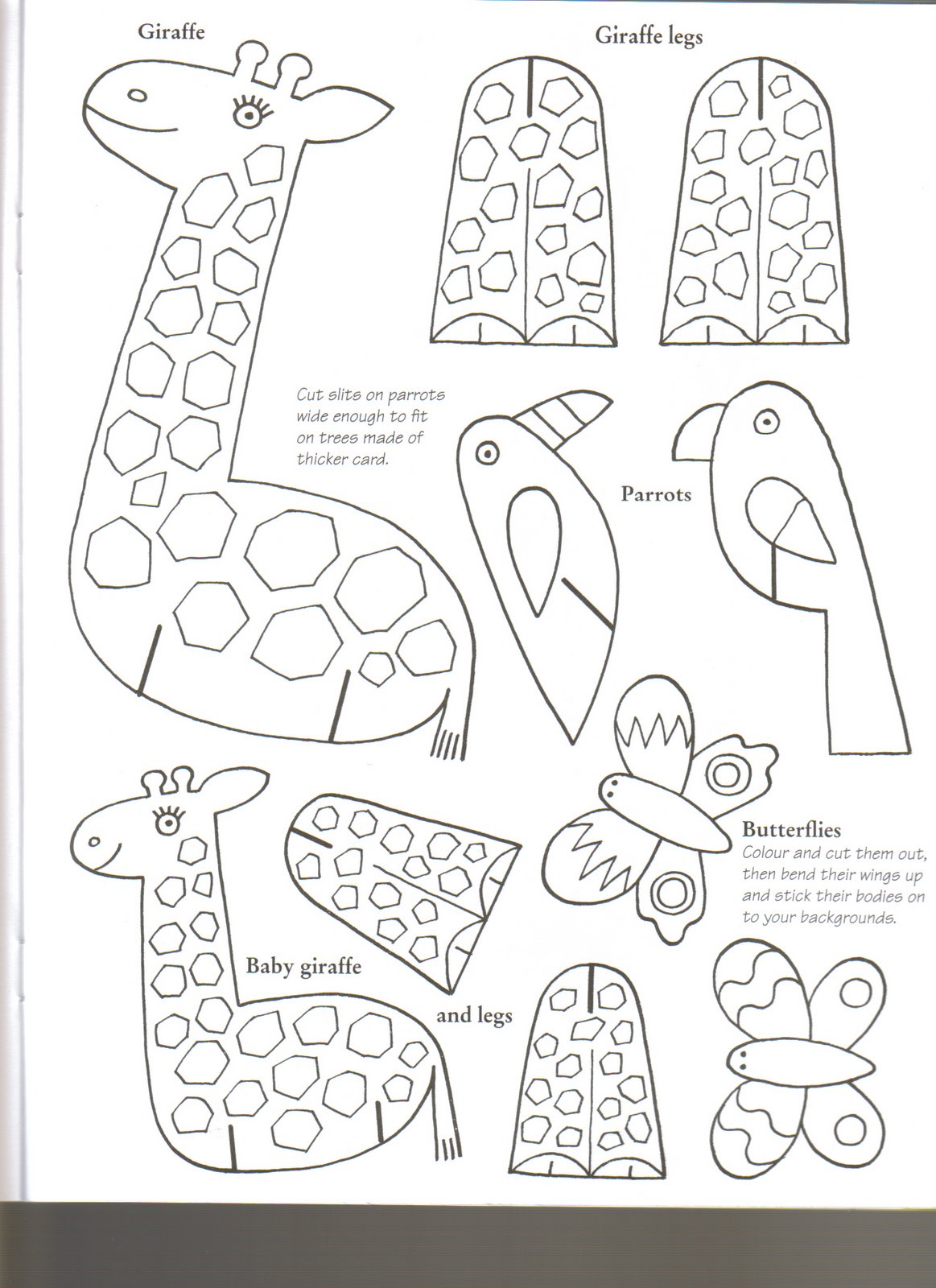


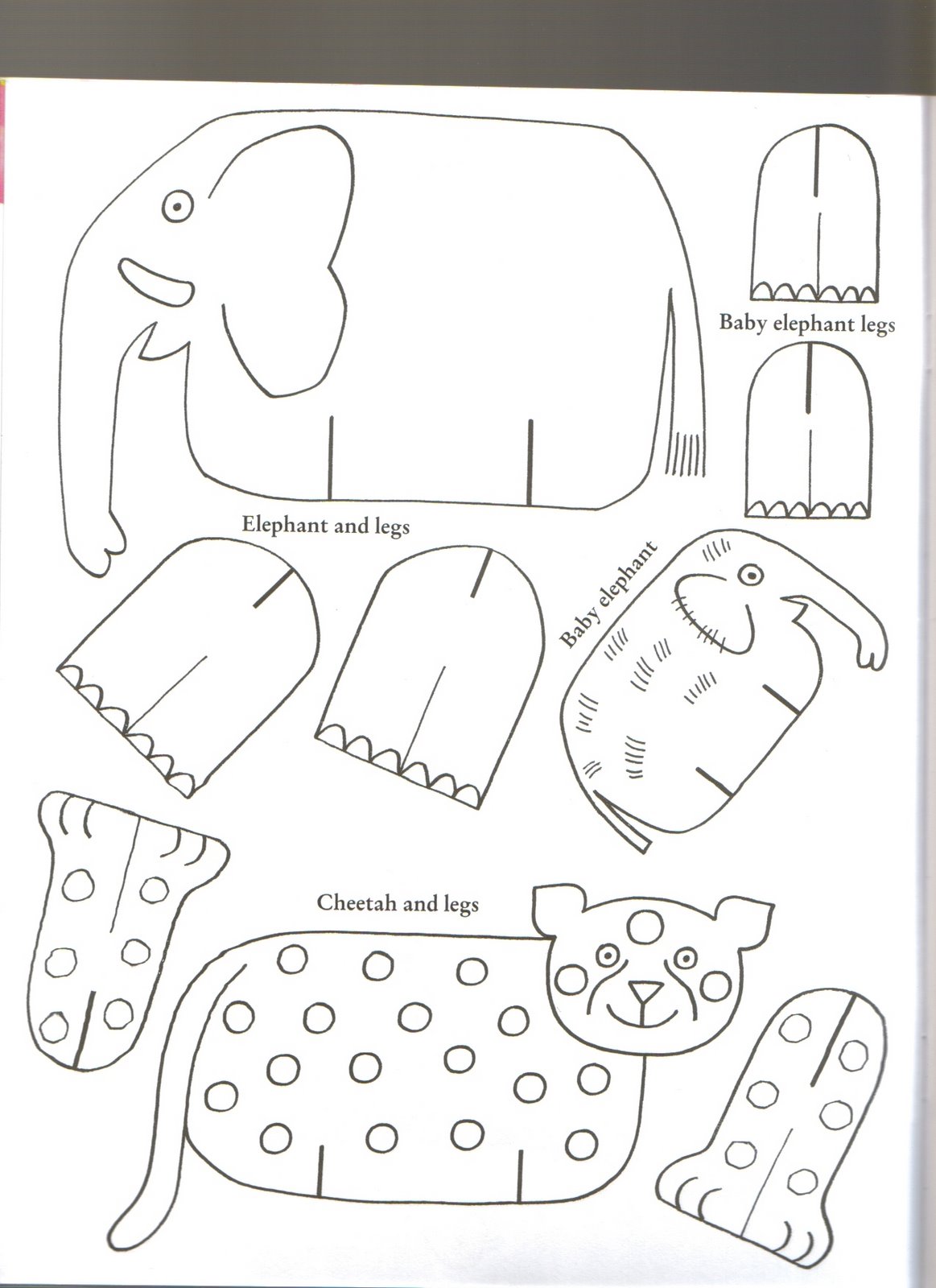
**Изготовление моделей из разверток Pepakura Viewer.**





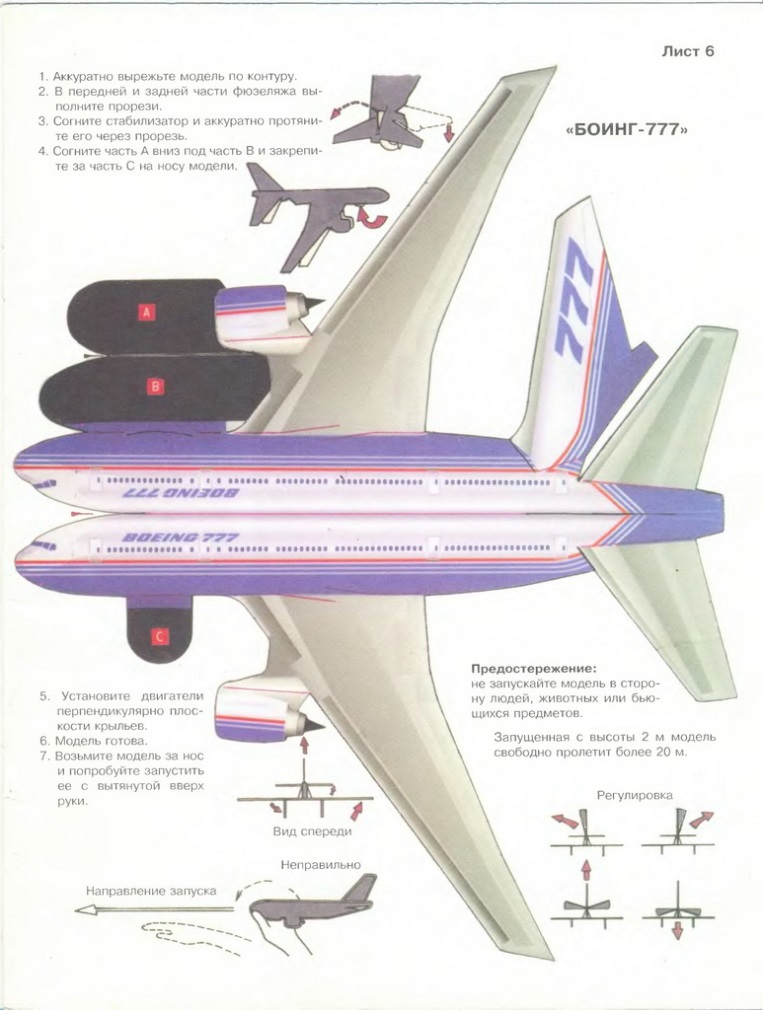
**Щелевидные соединения**





**Примерные схемы развёртки самолетов**





**Примерная схема судомодели**

