

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа имени Е. Р. Дашковой с углубленным изучением отдельных предметов», г. Кременки Жуковского района Калужской области

Принято:  
Педагогическим советом  
МОУ «СОШ им Е.Р. Дашковой с  
углубленным изучением отдельных  
предметов  
«30» 08. 2022 года

«Утверждаю»  
Директор МОУ «СОШ им Е.Р.  
Дашковой с углубленным изучением  
отдельных предметов  
«30» 08. 2022года

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
дополнительного образования детей  
«Автомоделирование»

Срок реализации: 1 год  
Возраст обучающихся 11-12 лет

Автор-составитель педагог  
дополнительного образования:  
**Сеин Александр Андреевич**  
руководитель творческого объединения  
«Автомоделирование»

г. Кременки 2022

## **Пояснительная записка.**

Моделирование является особым видом творчества, где находят яркое выражение фантазия, умения и старания детей и подростков. Моделирование охватывает широкий спектр работ по выполнению различных моделей и макетов техники. Одним из видов моделирования является автомоделирование, а существующие сегодня методики изготовления моделей и макетов из бумаги, картона и других материалов дают замечательные возможности для детей. Занятия моделированием способствуют развитию творческих способностей и конструкторских умений; пробуждают любознательность и интерес к истории, моделированию; способствуют формированию умения самостоятельно решать вопросы конструирования, планирования, осуществлять самоконтроль; развивают смекалку, изобретательность и устойчивый интерес к поисковой творческой деятельности; знакомят детей с простейшими элементами художественного конструирования, развивают художественный вкус; воспитывают чувство коллективизма, готовность работать на общую пользу, на конечный результат, по плану.

Настоящая программа «Автомоделирование» предусматривает занятия с детьми 11-12 лет по изготовлению моделей автотехники.

Программа модифицированная и рассчитана на 1 год обучения. Воспитанники 1-года обучения занимаются 2 раза в неделю по 2 часа-144 ч. в год.

При подборе воспитанников для занятий необходимо учитывать интерес ребят и соблюдать принцип добровольности.

Форма организации работы первого года обучения – в основном фронтальная (групповая).

Усвоение теоретических знаний и практических умений и навыков воспитанниками проверяется проведением промежуточной и итоговой аттестациями. Аттестация проводится в форме мониторинга, который включает следующие методы диагностики: наблюдение, собеседование, тестирование, контрольные задания, а также учитываются результаты участия в конкурсах и выставках.

Для создания оптимальных условий для занятий, необходимо иметь специально оборудованное помещение. В нем должно быть достаточно места для свободного размещения не менее 15 человек. Из оборудования необходимо иметь токарный и сверлильный станки, из инструментов необходимо иметь циркули, линейки, ножницы, резак, набор высечек, молотки, плоскогубцы и круглогубцы, ножовки по дереву. Из материалов необходимо иметь определенное количество плотной бумаги «ватман» и плотного картона, клей ВПА, нитки средней толщины, цветные и простые карандаши, ластик.

## **Цель и задачи программы.**

**Цель:** Формирование системы знаний воспитанников по автомоделированию и конструированию. Воспитание социально-адаптированной личности способной к самовыражению через техническое творчество.

### **Задачи:**

#### ***Обучающие:***

- Обучение приёмам конструирования различных видов автотехники.
- Изучение технологии работы с различными материалами, применяемыми в моделировании.

#### ***Развивающие:***

- Развить у воспитанников потребность в творческой деятельности;
- Развить моторику, способствующую успешному выполнению заданий по изготовлению моделей;
- Развитие конструкторских способностей у обучающихся.

#### ***Воспитательные:***

- Воспитать у детей умение работать в коллективе, уважение и самоуважение, научить поддерживать друг друга в процессе обучения;
- Создавать условия в коллективе, совпадающих с интересом ребёнка, учитывая индивидуальные особенности детей.

## **Принципы реализации образовательной программы.**

Данная программа, помимо базовых принципов педагогики и дидактики, таких как:

- целостность и гармоничность интеллектуальной, эмоциональной, волевой и деятельной составляющих личности;
- воспитание и обучение в совместной деятельности педагога и ребёнка;
- доступности совершенствования форм и методов педагогического процесса и соответствия возрастным особенностям детей;
- последовательности и систематичности изложения, опирается на такие принципы, как:

**а)** принципы сбалансированного сочетания разнообразных форм и видов мыследеятельности;

**б)** оптимального сочетания индивидуальной, групповой и коллективной форм организации педагогического процесса (данный принцип предполагает, что каждый участник может выступать в различных социальных и профессиональных ролях);

**в)** принципы последовательного перехода от репродуктивных видов мыследеятельности через поэтапное освоение элементов творческого блока к творческой проектно-конструкторской деятельности.

## Прогнозируемые результаты

### *Планируемый результат первого года обучения:*

Развитие и реализация потенциальных способностей учащихся, укрепление их позитивного самовосприятия и самовыражения в процессе обучения в объединении.

*По окончании 1-го года обучения дети должны знать:*

- общие понятия о свойствах бумаги и картона, правила работы с этими материалами;

-предназначение инструментов и приспособлений, применяемых при моделировании

*должны уметь:* изготавливать не сложные по конструкции модели автомашин.

## Учебно-тематический план занятий первого года обучения

№ п/п	ТЕМЫ ЗАНЯТИЙ	КОЛ-ВО ЧАСОВ		
		всего	теория	практика
1.	Вводное занятие.	2	1	1
2.	Понятие о материалах и инструментах.	8	2	6
3.	Основные рабочие операции при обработке бумаги.	4	2	2
4.	Первоначальные графические умения и навыки.	10	2	8
5.	Изготовление контурных моделей со щелевидным соединением «в замок».	4	2	2
5.1	Изготовление контурной модели грузовой машины.	2	1	1
5.2	Изготовление контурной модели вездехода..	2	1	1
6.	Разработка и изготовление объемных моделей геометрических тел.	8	4	4
6.1	Изготовление геометрических тел (куб, параллелепипед).	2	1	1
6.2	Изготовление геометрических тел (четырёхгранная пирамида).	2	1	1
6.3	Изготовление геометрических тел (усеченная пирамида).	2	1	1
6.4	Изготовление геометрических тел (усеченный параллелепипед).	2	1	1
7.	Изготовление моделей на основе выполнения геометрических тел.(машина, вездеход)	16	4	12
8.	Изготовление моделей на основе выполнения разверток.	72	22	50
8.1	Изготовление модели легковой	10	4	6

	машины.			
8.2	Изготовление модели грузовой машины.	14	4	10
8.3	Изготовление модели машины с цистерной.	12	4	18
8.4	Изготовление модели пожарной машины.	18	4	14
8.5	Изготовление модели ракетного стартовика.	18	6	12
9.	Материалы, применяемые при окраске моделей.	6	2	4
10.	Экскурсии.	2	-	2
11.	Подготовка к участию в конкурсах и выставках.	6	2	4
12.	Выполнение контрольных работ.	4	-	4
13.	Итоговое занятие.	2	1	1
	Всего	144	48	96

## Содержание занятий 1-го года обучения

### ***1. Вводное занятие.2ч.***

Порядок и содержание занятий 1-го года обучения по конструированию моделей машин. Демонстрация готовых моделей (образцов), в процессе занятий, правила техники безопасности.

### ***2. Понятие о материалах и инструментах.8ч.***

**Теория.(2ч.)** Общие сведения о свойствах бумаги и картона, их сортах, применении. Понятия о других материалах, применяемых в моделировании: - дерево, пластик и т.д. Организация рабочего места. Правила безопасной работы с колющими и режущими инструментами.

**Практика.(6ч.)** Инструменты и приспособления, применяемые в моделировании:

-ножницы, циркуль, резак, линейки, шило, лобзик, рубанок, карандаши, краски, клей ПВА и т.д. Правила пользования ими.

### ***3. Основные рабочие операции при обработке бумаги.4ч.***

Знакомство с основными рабочими операциями в процессе практической работы с бумагой (сгибание, складывание, резание, склеивание и др.)

Правила сгибания, складывания, резания. Правила работы с клеем, кисточкой и правила безопасной работы с режущими и колющими инструментами (ножницы, игла).

### ***4.Первоначальные графические умения и навыки.10ч.***

**Теория.(2ч.)** Первоначальные понятия о рисунке, чертеже, эскизе. Различие этих графических изображений. Совершенствование знаний о масштабе, нанесении размеров и применение этих знаний в начальном техническом моделировании. Первоначальные понятия о плоском и объемном изображениях, о трех видах. Порядок чтения и составления эскиза плоской

детали. Правила и порядок чтения изображений объемных деталей (наглядного изображения, чертежа развертки и т. д.).

**Практика.(8ч.)** Чтение и составление эскизов плоских деталей и изделий простой формы. Чтение чертежей разверток несложных объемных деталей при изготовлении моделей.

**5. Изготовление контурных моделей со щелевидным соединением «в замок». 4ч.**

**Теория.(2ч.)** Понятие о контуре, силуэте технического объекта. Расширение и углубление понятий о геометрических фигурах: прямоугольнике, квадрате, круге, половине круга и т. д. Сопоставление формы окружающих предметов, частей машин и других технических объектов с геометрическими фигурами. Понятие о зависимости формы (внешних контуров) машины от ее назначения.

**Практика.(2ч.)**Создание образцов, силуэтов технических объектов из геометрического конструктора: корабль, автомобиль, самолет, ракета и т. д. Изготовление контурных моделей со щелевидными соединениями «в замок».

**6. Разработка и изготовление объемных моделей геометрических тел.8ч.**

**Теория.(4ч.)** Первоначальные понятия о простейших объемных геометрических телах: куб, параллелепипед, цилиндр, конус. Элементы геометрических тел: грань, ребро, вершина, основание, боковая поверхность. Геометрические тела как объемная основа предметов и технических объектов. Анализ формы технических объектов и сопоставление с геометрическими телами. Создание макетов. Элементарные понятия о развертках, выкройках простых объемных геометрических тел. Приемы их вычерчивания, вырезания и склеивания.

**Практика.(4ч.)** Изготовление из плотной бумаги или тонкого картона, геометрических тел: призм, цилиндров, конусов с предварительным выполнением чертежей разверток.

**7. Изготовление моделей машин на основе выполнения геометрических тел. (машина, тягач, вездеход)16ч.**

**Теория.(4ч.)** Понятие о геометрической форме основных частей машины и их анализ. Приемы выполнения разверток геометрических тел и порядок сборки из них модели машины.

**Практика.(12ч.)** Изготовление геометрических тел из которых состоит основной объем модели машины, ракеты, вездехода.

**8. Изготовление моделей на основе выполнения разверток.72ч.**

**Теория.(22ч.)** Создание модели техники. Порядок сборки модели по схеме.

**Практика.(50ч.)** Сборка моделей: модели легковой машины, модели грузовой машины, модели специальной машины, модели ракетного стартовика.

**8.1 Изготовление модели легковой машины.10ч.**

**Теория (4ч.)** Создание модели легковой машины. Порядок изготовления чертежа развертки корпуса машины и его сборка.

**Практика (6ч.)** Изготовление корпуса, основания, колес и ходовой части модели легковой машины.

**8.2 Изготовление модели грузовой машины. 14ч.**

**Теория (4ч.)** Порядок изготовления чертежа развертки корпуса машины и его сборка.

**Практика (10ч.)** Изготовление рамы, шасси, кабины и кузова машины.

### **8.3 Изготовление модели машины с цистерной. 12ч.**

**Теория (4ч.)** Порядок изготовления объемных деталей из разверток. Способы соединения частей модели и порядок их монтажа.

**Практика (8ч.)** Изготовление рамы, шасси, кабины, цистерны и их сборка.

### **8.4 Изготовление модели пожарной машины. 18ч.**

**Теория (4ч.)** Порядок изготовления объемных деталей из разверток. Способы соединения частей модели и порядок их монтажа.

**Практика (14ч.)** Изготовление рамы, шасси, кабины, корпуса и спецоборудования и их сборка.

### **8.5 Изготовление модели ракетного стартовика. 18ч.**

**Теория (6ч.)** Порядок изготовления объемных деталей из разверток. Способы соединения частей модели и порядок их монтажа.

**Практика (12ч.)** Изготовление рамы, шасси, кабины, корпуса, ракеты и их сборка.

## **9. Материалы, применяемые при окраске моделей. 6ч.**

**Теория.(2ч.)** Грунтовка и способы грунтования моделей машин кистью и краскопультом. Особенности работы с водяными красками. Акриловые краски, гуашь и другие материалы для окрашивания моделей. Аэрография.

**Практика.(4ч.)** Окраска моделей машин в соответствии с выбранным вариантом.

## **10. Экскурсии. 2ч.**

Знакомство с миром автотехники окружающим человека. Экскурсии проводятся исходя из конкретных местных условий.

## **11. Подготовка к участию в конкурсах. 6ч.**

Подготовка и оформление работ для участия в различных конкурсах по плану.

## **12. Выполнение контрольных работ. 4ч.**

Выполнение контрольных работ для проведения текущего и итогового контроля.

## **13. Итоговое занятие. 2ч.**

Подведение итогов работ за год. Проведение викторин, конкурсов. Подведение итогов выставок работ воспитанников. Оформление итоговой выставки.

## **4. Методическое обеспечение программы**

### **Организация учебного процесса.**

Для организации образовательного процесса в творческом объединении «Автомоделирование» используется уровневая дифференциация обучения на основе обязательных результатов.

Дифференциация обучения предполагает, прежде всего, создание условий для обучения. Одним из основных видов дифференциации является индивидуальное обучение.

### **Первый уровень – базовый.**

- Этого уровня должен достичь каждый воспитанник;
- Его нельзя представить в виде суммы ЗУНов, которые предлагаются программой;
- Значимо только то, что реально усвоено учащимся;
- Обязательность данного уровня для всех обучающихся означает, что совокупность планируемых и обязательных результатов обучения должна быть реально выполнима, т.е. посильна и доступна абсолютному большинству детей;
- При организации учебного процесса обязательность базового уровня означает, что вся система планируемых и обязательных результатов должна быть заранее известна обучающимся (принцип открытости обязательных требований);
- Мотивация, а не констатация;
- Предупредить, а не наказывать незнание.
- Воспитанник должен испытывать успех.
- Психологическая установка: «отрицательный результат, - это тоже положительный опыт».
- Базовый уровень является основой для дифференциации и индивидуализации требований к учащимся.

### **Второй уровень**

предлагается интересующемуся и трудолюбивому воспитаннику. Он определяется глубиной изучаемого теоретического материала и повышенной сложностью выполняемых моделей. Без программы второго уровня обучения воспитаннику трудно достичь высоких результатов в моделировании.

- Второго уровня достигают трудолюбивые и упорные дети с устойчивой мотивацией;
- Спектр знаний и умений, освоенных обучающимися, может значительно превосходить стандарты, заложенные в программу;
- Достигнутый уровень является желательным, но не обязательным для всех;
- Форма организации занятий не является жёстко-структурированной, связанной с одной методической схемой;
- Опора на мнение коллектива и самооценку.

### **Работа с родителями.**

Цель этой работы – расширение и укрепление связи с родителями, в целях улучшения обучения и воспитания учащихся. Проводятся родительские собрания, совместные мероприятия (посещения выставок и др.)

### **Обеспечение программы.**

#### **Методическое:**

- программа;
- методическое описание;
- планы изготовления моделей;
- литература по педагогике и психологии;
- техническая и специальная литература.

#### **Материально – техническое:**

Помещение для занятий может служить кабинет, где есть необходимые условия: инструменты, приспособления, достаточно хорошее освещение.

- столы, стулья, шкаф;

- инструменты и принадлежности – измерительные (линейки, угольники, рейшины, готовальня);

- карандаши цветные и простые;

- гуашь, тушь, акварель, масляные краски, цветная бумага, грунтовка;

- резак, ножницы, шило, циркули.

- **Используемые материалы:**

- картон, ватман, ДВП или фанера, пластилин, эпоксидная смола и стеклоткань;

- клей ПВА или ЭПД.

## 5. Список литературы.

1. Изделия из бумаги. Выгонов В.В. - М.: Издательский дом МС, 2001.
2. Мир моделей. Костенко В.И., Столяров Ю.С. – М.: ДОСААФ, 1989
3. Основы творческо-конструкторской деятельности. Уваров С.Н., Кунина М.В. – М.: Академический Проект, 2005. – 80 с.
4. Основы технического моделирования и конструирования. Учебное пособие. Карачев А.А., Мазейкин Е.М., Шмелев В.Е. – Тула: Изд-во Тульского гос. пед. университета, 2002. – 173 с.
5. Основы технического творчества Кругликов Г. И., М.: Народное образование, 1996.
6. От идеи до модели. Заверотов В. А.– М.: «Просвещение», 1988.
7. Самоделки школьника. Б.В. Тарасов, Москва; «Просвещение», 1988г.
8. Системный подход к организации воспитательной работы. - Н. Новгород, 2001. - (Серия «Воспитательные системы»).
9. Техническое творчество учащихся. Столяров Ю. С. - М., 1989.
10. Учителю о психологии и физиологии подростков. Колесов Д. В. Москва; «Просвещение». 1998 г. – 123 стр.
11. Хочу, могу, умею. Обучение, погружённое в общение. Коротаева Е. В. – Москва; «КСП», институт РАН, 1997 г. – 224 стр.
12. Журнал дополнительного образования