

Отдел образования администрации  
Шатковского муниципального района Нижегородской области  
Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Смирновская средняя школа»

Принято педагогическим  
советом школы  
от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

Утверждаю  
Директор МОУ «Смирновская СШ»  
\_\_\_\_\_ Урвин В.А.  
Приказ от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

Дополнительная  
Общеобразовательная (общеразвивающая)  
программа

# «Конструирование и моделирование»

Возраст участников: *с 10 до 17 лет*

Срок реализации программы: *1 год*

*Программу разработал: Киселев Сергей Владимирович,  
учитель технологии*

с.Смирново  
2019 г

## **II. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы.**

### **1. Общая характеристика программы**

**Направленность** Техническое моделирование и конструирование – путь к овладению техническими специальностями в жизни человека, развитие интереса к технике и техническим видам спорта, развитие у детей конструкторской мысли и привитие трудолюбия во всем.

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа кружка «Конструирование и моделирование» имеет **техническую** направленность, служит для раскрытия и реализации технических способностей учащихся, воспитания успешного поколения граждан страны, работающих на развитие собственных творческих возможностей.

**Актуальность** данной программы состоит в том, что она направлена на получение учащимися знаний в области конструирования и технологий и нацеливает детей на осознанный выбор профессии, связанной с техникой: инженер-конструктор, инженер-технолог, проектировщик.

#### **Отличительные особенности**

Привлечение детей к занятиям техническим конструированием и моделированием, помимо средства занятия свободного времени еще и помогают адаптироваться к новым экономическим условиям современной жизни.

Освоение содержания программы кружка способствует интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию учащихся. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности школьников, создаются условия для успешности каждого ребёнка.

Программа построена таким образом, что учащиеся, преодолевая одно затруднение за другим, переходят от одного успеха к другому, в результате чего у них формируется опыт творческого дела, что играет важную роль в развитии личности в процессе технического творчества.

**Адресат программы.** Предлагаемая программа разработана для учеников 5-11 классов (10-17 лет), которые проявляют интерес к повышению своих технических навыков и творческих способностей.

Программа нацелена на развитие личности учащихся средствами технического творчества на основе учета их индивидуальных особенностей, способностей и склонностей. Уровень творческого развития учащихся определяется не только уровнем овладения техническими навыками, но и уровнем развития его творческих способностей. Кроме того, в практическую деятельность детей включено изготовление объемных авто и авиа-моделей и других технических объектов.

Срок освоения программы: **1 год.**

Объем программы: **34 ч.**

Режим занятий: **1 раз в неделю по 40 минут.**

### **Формы обучения и виды занятий**

Основной формой деятельности кружка по данной программе является учебно-практическая деятельность, применение знаний на практике через практические занятия, соревнования, игры, конкурсы, выставки.

Приоритетными методами являются упражнения, лабораторно-практические, учебно-практические работы.

Ведущей структурной моделью является комбинированное занятие.

### **Виды организации учебной деятельности:**

- самостоятельная работа; творческая работа; конкурс; соревнование.

### **Основные виды контроля при организации работы:**

- вводный; текущий; итоговый; индивидуальный; письменный; контроль учителя.

### **Формы контроля:**

- наблюдение; самостоятельная работа; тест.

### **Основными видами деятельности учащихся по предмету:**

Теоретическая деятельность:

- беседа (диалог); работа с печатными и информационными ресурсами.

Практическая деятельность:

- изготовление изделий по чертежу, рисунку, наглядному изображению.

Самостоятельная работа

- работа по карточкам; работа по плакатам; составление плана работ, планирование последовательности операций по технологической карте.

## **2. Цель и задачи программы**

**Цель программы:** Формирование основ творческой деятельности и устойчивого интереса к конструированию и моделированию.

### **Задачи программы:**

#### Образовательные:

- знакомить учащихся со спецификой работы над различными видами моделей на простых примерах;
- учить приемам построения моделей из бумаги и подручных материалов;
- учить различным технологиям склеивания материалов между собой;
- учить работе с простейшими материалами и инструментами, соблюдать правила работы с ними;
- прививать интерес к технике и творческую инициативу;
- прививать навыки изготовления качественных моделей (добротность, надежность, привлекательность).

#### Развивающие:

- формировать необходимые умения и навыки в сфере технического творчества;
- формировать желание и умение трудиться;
- формировать умение самостоятельно решать технические задачи в процессе изготовления моделей;
- развивать воображения, памяти, мышления, моторики рук;

**Воспитательные:**

- воспитывать настойчивость в достижении поставленной цели;
- воспитывать аккуратности в работе;
- содействовать социальной адаптации личности к жизни в окружающем мире;
- воспитывать чувство патриотизма и гражданственности на примере истории российской техники;
- воспитывать высокую культуру труда учащихся;
- формировать качества творческой личности с активной жизненной позицией;
- формировать навыки современного организационно-экономического мышления, обеспечивающие социальную адаптацию в условиях рыночных отношений.

### **3.Содержание**

#### **Учебно-тематический план**

<b>№ п.п.</b>	<b>Тема</b>	<b>Кол-во часов</b>		
		<b>Теория</b>	<b>Практ.</b>	<b>Всего</b>
1.	Вводное занятие.	1		1
2.	Материалы, инструменты, их применение.	2		2
3.	Графическая подготовка.	2	2	4
4.	Метательные планеры.	2	8	10
5.	Контурные автомодели М 1.	2	5	7
6.	Изготовление объемных копий моделей и макетов технических объектов.	2	8	10
<b>Итого:</b>		<b>10</b>	<b>24</b>	<b>34</b>

#### **Содержание учебно-тематического плана**

**1. Вводное занятие.**

Теоретические сведения: План и порядок работы кружка. Показ готовых моделей, выполненных в предыдущие годы.

**2. Материалы, инструменты, их применение.**

Теоретические сведения: Понятие о поделочных материалах (бумага, картон, древесина, пластмасса, металл) и инструментах (нож, ножницы, молоток, плоскогубцы, кусачки, шило, кисти для красок, карандаши, линейки), их свойствах и применении.

Практические работы: Организация рабочего места. Правила безопасности труда.

### **3. Графическая подготовка.**

Теоретические сведения: Понятие об осевой симметрии и симметричных фигурах. Параллельные и перпендикулярные линии. Понятие о геометрических фигурах и телах. Их развертка.

Практические работы: Выполнение чертежа. Деление круга на 2, 4, 8 частей.

### **4. Метательные планеры.**

Теоретические сведения: История авиации и авиамоделизма. Основные части самолета и модели. Условия, обеспечивающие полет, центр тяжести. Способы запуска модели. Устройство планеров (фюзеляж, крыло, хвостовое оперение).

Практические работы: Изготовление силуэтных моделей планеров и самолетов на рейке (дельта, утка). Соревнования на дальность полета.

### **5. Контурные автомоделі М1.**

Теоретические сведения: Общее понятие о транспорте, его видах и значении. Современные достижения. Детали модели: рама, корпус, кабина, двигатель, руль, колеса.

Практические работы: Изготовление моделей.

### **6. Изготовление объемных копий моделей и макетов технических объектов.**

Теоретические сведения: Понятие о контуре и силуэте технического объекта. Прямолинейные и округлые формы.

Практические работы: Создание копий моделей машин, самолетов, кораблей. Изготовление контурных моделей. Оформление изделий.

## **4. Планируемые результаты**

В результате прохождения программы «конструирование и моделирование» у учащихся будут сформированы личностные, предметные и метапредметные универсальные учебные действия.

### **Личностные результаты**

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к школе;
- планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль;
- адекватно воспринимать оценку учителя;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям.

### **Метапредметные результаты**

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- контролировать действия партнера;
- уметь применять в практической деятельности знания, полученных при изучении основных наук;
- использовать дополнительную информацию при проектировании и создании объектов труда;
- оценивать свою познавательно-трудовую деятельность с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам.

### **Предметные результаты**

- осознавать ответственность за качество результатов труда;
- соблюдать трудовую и технологическую дисциплину;
- подбирать инструменты и оборудование с учетом требований технологии и материально- энергетических ресурсов;
- проектировать последовательность операций и составлять операционные карты работ;
- выполнять технологические операции с соблюдением установленных норм, стандартов и ограничений;
- соблюдать нормы и правила безопасности труда, пожарной безопасности, правила санитарии и гигиены.

### **Будут знать:**

- историю российского технического моделирования;
- название и устройство элементов конструкции технических моделей;
- основные типы двигателей и движителей, применяемых в моделях;
- технологию изготовления простейших моделей;
- свойства материалов, применяемых для постройки моделей;
- виды инструментов и способы работы с ними;
- устройство и принципы работы двигателей, применяемых в моделях;
- правила техники безопасности во время работы на токарном и сверлильном станках, при пользовании ручными инструментами.

### **Уметь:**

- организовывать свое рабочее место;
- обращаться с инструментами и знать их назначение;
- планировать предлагаемую работу;
- мысленно составлять образ объекта;
- иметь представление об устройстве летательных и двигательных моделей;

- правильно выполнять технологические операции: сгибание, склеивание, соединение деталей из бумаги и картона;
- выполнять отделку моделей;
- бережно относиться к инструментам и оборудованию;
- экономно расходовать материалы;

### **III. Комплекс организационно – педагогических условий.**

#### **1. Календарный учебный график**

Продолжительность учебного года: 34 учебные недели (204 дня).

Даты начала и окончания учебных периодов:

1 четверть – с 09.09.19 по 25.10.19 года;

2 четверть – с 05.11.19 по 26.12.19 года;

3 четверть – с 09.01.20 по 22.03.20 года;

4 четверть – с 01.04.20 по 31.05.20 года.

Продолжительность каникул:

осенние – с 26.10.19 по 04.11.19 года (8 дней);

зимние – с 27.12.19 по 08.01.20 года (13 дней);

весенние – с 23.03.20 по 31.04.20 года (9 дней);

летние – с 01.06.20 по 31.08.20 года (92 дня).

#### **2. Условия реализации программы**

- школьная мастерская;
- столы, стулья, столярные верстаки, слесарные верстаки;
- сверлильный и токарный станки со сверлами и полным набором резцов;
- инструменты: рубанки, ножницы, ножницы по металлу, ножовки слесарные, ножовки столярные, линейки металлические, лобзики с пилками, сверла по металлу, штангельциркули, плоскогубцы;
- материалы: бумага, картон 1-1,5 мм, древесина, нитки швейные, проволока, наждачная бумага.

#### **3. Формы аттестации**

Критериями оценки результатов обучения служит участие в соревнованиях, конкурсах, тестирование.

#### **4. Оценочные материалы**

**Вид и формы контроля:** текущий (опрос, самостоятельная работа), промежуточный (тестирование).

#### **5. Методические материалы**

При отборе содержания и структурирования программы использованы общедидактические **принципы**:

- доступности,
- преемственности,
- перспективности,
- развивающей направленности,
- учёта индивидуальных способностей,
- органического сочетания обучения и воспитания, практической направленности и посильности.

### **Методы и приёмы организации учебно-воспитательного процесса**

- словесные: объяснение, рассказ, беседа, диалог;
- наглядный: иллюстрация, демонстрация;
- практический: упражнение, практические и лабораторные работы;
- объяснительно-иллюстрированный: рассказ, лекция, работа с литературой;
- поисковый: решение проблемных ситуаций, поисковая работа.

### **Виды деятельности:**

познавательная, трудовая, художественное творчество.

## **IV. Список литературы.**

### **Печатные издания**

#### **Для учителя**

- Заворотов В.А. От идеи до модели. – М.: Просвещение, 1988
- Костенко В.И., Столяров Ю.С. Мир моделей. – М.: ДОСААФ, 1989
- Невдахина З.И. Дополнительное образование детей: сборник авторских программ. Вып. 3. – М.: Народное образование, 2007

#### **Для учащихся**

- Васильев Д.В. Мир парусов. Плавающие модели. – СПб.: Кристалл, 1998
- Горбачев А.М. От поделки – к модели. – Н.Н.: ГИПП «Нижеполиграф», 1997
- Ермаков А.М. Простейшие авиамодели. – М.: Просвещение, 1984
- Севастьянов А.М. Волшебство моделей. – Н.Н.: ГИПП «Нижеполиграф», 1997

### **Интернет- ресурсы**

1. Фестиваль педагогических идей. <http://festival.1september.ru/articles/588850/>
2. Страна Мастеров. <http://stranamasterov.ru/>