

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение школа № 380  
Красносельского района Санкт-Петербурга  
имени А.И.Спирина  
(ГБОУ школа № 380 Санкт-Петербурга)**

**ПРИНЯТА**  
Решением Педагогического совета  
Протокол от 25.06.2024 № 18

**УТВЕРЖДЕНА**  
Приказом директора  
от 25.06.2024 № 128-од

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по внеурочной деятельности  
«Техническое моделирование»**

**Класс: 5 класс**  
**Учебный год: 2024–2025**

Техническое моделирование – 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.

На кружке «Техническое моделирование» обучающиеся приобщаются к теоретическим знаниям и практической деятельности, связанными не только с моделизмом, но и с «большой» техникой. Дети учатся создавать модели, начиная от задумки до технического воплощения проекта в жизнь. А в перспективе модель может воплотиться в «серьезное» изделие. Для всего этого необходимы умения правильной работы с инструментами, знание правил техники безопасности с ними.

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

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.

**Целью** данного курса является обучение учащихся основам конструирования моделей и ознакомление их с принципами моделирования.

Программа основана на интеграции теоретического обучения с процессом практической исследовательской, самостоятельной деятельности учащихся и технико-технологического конструирования. В данном курсе ставятся следующие **задачи**:

### **1. Образовательные:**

- познакомить учащихся со спецификой работы над различными видами моделей на простых примерах,
- научить приемам построения моделей из бумаги и подручных материалов,
- научить различным технологиям склеивания материалов между собой,
- добиться высокого качества изготовленных моделей (добротность, надежность, привлекательность).

### **2. Воспитательные:**

- воспитать у детей чувство патриотизма и гражданственности на примере истории российской техники,
- воспитать высокую культуру труда обучающихся,
- сформировать качества творческой личности с активной жизненной позицией,
- сформировать навыки современного организационно-экономического мышления, обеспечивающие социальную адаптацию в условиях рыночных отношений.

### **3. Развивающие:**

- развить у детей элементы изобретательности, технического мышления и творческой инициативы,
- развить глазомер, творческую смекалку, быстроту реакции,
- ориентировать учащихся на использование новейших технологий и методов организации практической деятельности в сфере моделирования.

В данном курсе можно выявить **связи** со следующими школьными дисциплинами:

технология – закрепление методов работы с бумагой, ножницами и клеем,

изобразительное искусство – навыки раскрашивания разверток моделей,

история – небольшие повествовательные элементы по истории развития техники.

### **Перечень знаний и умений.**

Учащиеся должны знать:

основные типы моделей: авто-, авиа-, и судомодели,

различия между выполнением стендовых и действующих моделей,

основные элементы простейших конструкций моделей,

терминологию моделизма,

основы макетирования,

виды материалов, применяемые в моделировании,

технику безопасности при работе с инструментами,

правила проведения соревнований по модельному спорту.

Учащиеся должны уметь:

изготавливать разные виды простых моделей из бумаги,

регулировать модели,

проводить соревнования.

### **Планируемые результаты**

В результате прохождения программы «Техническое моделирование» , у второклассников

будут сформированы личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные

универсальные учебные действия.

#### **А) Личностные универсальные учебные действия»**

-внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к школе;

-развитие познавательных интересов, учебных мотивов;

-чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с мировой и отечественной

культурой.

#### **Б) «Регулятивные универсальные учебные действия»**

-планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;

-осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;

- адекватно воспринимать оценку учителя.

#### **В) «Познавательные универсальные учебные действия»**

-осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;

-проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.

#### **Г) «Коммуникативные универсальные учебные действия»**

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

-контролировать действия партнера. К концу 1 года обучения дети кружка начальное техническое моделирование

#### **будут знать:**

- основные понятия об инструментах и материалах, используемых в работе,
- правила по ТБ,
- понятия о геометрических фигурах,
- виды бумаги,
- владеть сведениями о различных видах самолетов, судов, автомобилей.

**уметь:**

- пользоваться инструментами,
- изготавливать из геометрических фигур силуэт технического объекта,
- составлять простые чертежи,

выполнять по шаблонам простейшие модели самолетов, пароходов, ракет, автомобилей.

**Методическое обеспечение программы.**

Вид деятельности: познавательная, трудовая, художественное творчество.

Методы: словесные, наглядные, демонстрационные, использование технических средств,

практические, объяснительные, иллюстративные, аналитические.

**Перечень знаний и умений.**

Учащиеся должны знать:

основные типы моделей: авто-, авиа-, и судомодели,

различия между выполнением стендовых и действующих моделей,

основные элементы простейших конструкций моделей,

терминологию моделизма,

основы макетирования,

виды материалов, применяемые в моделировании,

технику безопасности при работе с инструментами,

правила проведения соревнований по модельному спорту.

Учащиеся должны уметь:

изготавливать разные виды простых моделей из бумаги,

регулировать модели,

проводить соревнования.

## Программа

### 1-й год обучения

#### 1. Конструирование моделей из бумаги

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

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

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

Беседа о техническом конструировании и моделировании как о технической деятельности. Общие элементарные сведения о технологическом процессе, рабочих операциях. Просмотр фильмов, журналов и фотографий, где кружковцы могут познакомиться о технической деятельности человека.

#### 2. Авиамоделирование

Знакомство. История авиации и авиамоделизма. Классы авиамodelей. Демонстрационные запуски планера. Что такое авиация. Как люди научились летать. Основные этапы развития авиации. Российские авиаконструкторы, инженеры, летчики. История развития авиамodelьного спорта. Типы и классы спортивных авиамodelей

Основы аэродинамики. Основные части самолета (планера). Свойство воздуха. Закон Бернулли (практический опыт с двумя листами бумаги). Подъемная сила. Профиль крыла, его влияние на аэродинамические качества самолета. Основные части самолета: фюзеляж, крыло, хвостовое оперение, стабилизаторы, киль, шасси.

Изготовление простейшей бумажной летающей модели. Регулировка и запуск модели. Игры-соревнования.

Двигатели летательных аппаратов. От мускульной силы к реактивной. Резиномотор – простейший двигатель для модели.

Основы управления моделью в полете. Корда – простейшее устройство для управления моделью в полете.

Требования копийности при выполнении моделей-копий самолетов. Выбор прототипа самолета. Основные источники информации по самолетам. Определение «удобства» прототипа для выполнения модели.

Подготовительный этап моделирования – выполнение шаблонов.

Окончательная сборка и окраска модели.

### **3. Проведение выставки моделей**

Организация и проведение выставки моделей изготовленных учащимися на кружке. Награждение авторов лучших моделей.

### **4. Проведение соревнований моделей**

Организация и проведение соревнований моделей изготовленных учащимися на кружке. Награждение победителей.

### **5. Заключительное занятие**

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

#### **Методическое обеспечение программы.**

Вид деятельности: познавательная, трудовая, художественное творчество.

Методы: словесные, наглядные, демонстрационные, использование технических средств,

практические, объяснительные, иллюстративные, аналитические.

#### **Перечень знаний и умений.**

Учащиеся должны знать:

основные типы моделей: авто-, авиа-, и судомодели,

различия между выполнением стендовых и действующих моделей,

основные элементы простейших конструкций моделей,

терминологию моделизма,

основы макетирования,

виды материалов, применяемые в моделировании,

технику безопасности при работе с инструментами,  
правила проведения соревнований по модельному спорту.

Учащиеся должны уметь:

изготавливать разные виды простых моделей из бумаги,

регулировать модели,

проводить соревнования.

## Программа

№ п/п	Раздел, тема	Кол-во часов
<b>1.</b>	<b>Конструирование моделей из бумаги (повторение)</b>	<b>3</b>
1.1.	Правила техники безопасности, противопожарной безопасности	1
1.2.	Материалы и инструменты (повторение)	1
1.3.	Правила конструирования моделей из бумаги (повторение)	1
<b>2.</b>	<b>Авиамоделирование</b>	<b>25</b>
2.1.	История авиации и авиамоделизма. Классы авиамodelей	1
2.2.	Основы аэродинамики. Основные части самолета (планера)	2
2.3.	Изготовление простейшей летающей модели	2
2.4.	Изготовление свободнолетающей модели	2
2.5.	Двигатели летательных аппаратов	1
2.6.	Изготовление резиномоторной модели	2
2.7.	Принципы управления моделью в полете	1
2.8.	Кордовые модели – основы устройства	1
2.9.	Изготовление фюзеляжа кордовой модели	2
2.10.	Монтаж двигательной установки на кордовую модель	2
2.11.	Основы макетирования самолетов	1
2.12.	Выбор прототипа и поиск информации по нему	2
2.13.	Подготовка чертежей и шаблонов	2
2.14.	Изготовление макета самолета	2
2.15.	Окраска макета самолета	2



3.	Проведение выставки моделей	2
4.	Проведение соревнований моделей	2
5.	Заключительное занятие. Подведение итогов и анализ работы за год	2
ИТОГО:		34

### Список используемой литературы

#### Для учителя.

- 1 Трудовое воспитание младших школьников во внеклассной работе. Автор Глушенко В.Г.
2. Учите детей мастерить. Автор Гульянц Э.К.
3. Элементы технического моделирования: Методика трудового обучения с практикумом в учебных мастерских. Автор Гусакова А.М.
4. Начальное техническое моделирование. Пособие для учителей начальных классов по внеклассной работе. Автор Журавлева А.П., Болотина Л.А.
- 5.Методика трудового обучения. Автор Кузнецов В.П., Рожнев А.Я.
6. Самоделки из бумаги. Автор Перевертень Г.И.
- 7.Апликационные работы в начальных классах. Автор Щерблыкин И.К., Романина В.И., Кагакова И.И.

#### Для детей.

1. Самоделки из бумаги. Автор Перевертень Г.И.
- 2.Апликационные работы в начальных классах. Автор Щерблыкин И.К., Романина В.И., Кагакова И.И.

#### Для родителей.

1. Самоделки из бумаги. Автор Перевертень Г.И.
- 2.Апликационные работы в начальных классах. Автор Щерблыкин И.К., Романина В.И., Кагакова И.И.

#### Общего назначения

1. Невдахина З.И. Дополнительное образование детей: сборник авторских программ. Вып. 3. – М.: Народное образование, 2007
2. Заворотов В.А. От идеи до модели. – М.: Просвещение, 1988
3. Горбачев А.М. От поделки – к модели. – Н.Н.: ГИПП «Нижполиграф», 1997
4. Севастьянов А.М. Волшебство моделей. – Н.Н.: ГИПП «Нижполиграф», 1997
5. Васильев Д.В. Мир парусов. Плавающие модели. – СПб.: Кристалл, 1998
6. Ермаков А.М. Простейшие авиамодели. – М.: Просвещение, 1984
7. Костенко В.И., Столяров Ю.С. Мир моделей. – М.: ДОСААФ, 1989