

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ЗАТО Г.СЕВЕРОМОРСК «ЛИЦЕЙ №1»

**СОГЛАСОВАНО**

Методическим советом  
МБОУ ЗАТО  
г.Североморск «Лицей №1»  
Протокол № 1  
от «31» мая 2022 г.



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор МБОУ ЗАТО  
г.Североморск «Лицей №1»  
М.Е.Кузнецов  
«31» мая 2022 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

приказом директора МБОУ ЗАТО  
г.Североморск «Лицей №1»  
от «31» мая 2022 г. №264/2/О

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
внеурочной деятельности**

**«Техническое моделирование»**

---

(наименование учебного предмета, курса, дисциплины, модуля)

Уровень образования: основное общее образование  
Классы: 5-6

2022 г.

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Техническое моделирование» разработана для занятий с учащимися 5-6 классов в соответствии с требованиями ФГОС. В процессе разработки программы главным ориентиром стала цель гармоничного единства личностного, познавательного, коммуникативного и социального развития учащихся. Методологическая основа в достижении целевых ориентиров – реализация системно - деятельностного подхода на средней ступени обучения, предполагающая активизацию трудовой, познавательной, художественноэстетической деятельности, технического творчества каждого учащегося с учетом его возрастных особенностей, индивидуальных потребностей и возможностей.

В силу того, что каждый ребенок является неповторимой индивидуальностью со своими психофизиологическими особенностями и эмоциональными предпочтениями, необходимо предоставить ему как можно более полный арсенал средств самореализации. Освоение множества технологических приемов при работе с разнообразными материалами в условиях простора технического творчества помогает детям познать и развить собственные возможности и способности, создает условия для развития инициативности, изобретательности, гибкости мышления, раскрывая огромную ценность изделий. Такие занятия формируют техническое мышление учащихся, позволяет овладеть техническими знаниями, развивает у них трудовые умения и навыки, способствуют выбору профессии.

Внеурочная деятельность дает возможность шире познакомить учащихся с техникой, с общими принципами устройства и действия машин и механизмов, с азбукой технического моделирования и конструирования, научить различным методикам и техникой выполнения работ по декоративно-прикладному творчеству.

### **Цели программы:**

1. Воспитание личности творца, способного осуществлять свои творческие замыслы в области технического творчества и моделирования. Формирование у учащихся устойчивых систематических потребностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самоопределению.
2. Развитие природных задатков и способностей, помогающих достижению успеха.

### **Задачи:**

1. Расширить представления о технике и техническом творчестве
2. Развивать навыки работы учащихся с различными материалами и различными инструментами с использованием различных технологий.
3. Реализовать духовные, эстетические и творческие способности учащихся, развивать фантазию, воображение, самостоятельное мышление;
4. Воспитывать трудолюбие, аккуратность, инициативность, творческие способности.

На уровне предметного содержания занятия техническим моделированием создают условия для воспитания:

- трудолюбия, творческого отношения к учению, труду, жизни (привитие детям уважительного отношения к труду, трудовых навыков и умений самостоятельного конструирования и моделирования изделий, навыков творческого оформления результатов своего труда и др.);
- ценностного отношения к природе, окружающей среде (бережное отношение к окружающей среде в процессе работы с природным материалом и др.);
- ценностного отношения к здоровью (освоение приемов безопасной работы с инструментами, понимание детьми необходимости применения экологически чистых материалов, организация здорового созидательного досуга и т.д.).

Программа «Техническое моделирование» выделяет и другие приоритетные направления, среди которых:

- интеграция предметных областей в формировании целостной картины мира и развитии универсальных учебных действий;
- формирование информационной грамотности современного школьника;
- развитие коммуникативной компетентности;
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;

Программа дает возможность ребенку как можно более полно представить себе место, роль, значение и применение материала в окружающей жизни. Программой предусматриваются тематические пересечения с такими дисциплинами, как математика (построение геометрических фигур, разметка циркулем, линейкой и угольником, расчет необходимых размеров и др.), физика, химия.

Программа «Техническое моделирование» предусматривает большое количество развивающих заданий поискового и творческого характера. Раскрытие личностного потенциала школьника реализуется путём индивидуализации учебных заданий. Ученик всегда имеет возможность принять самостоятельное решение о выборе задания, исходя из степени его сложности. Он может заменить предлагаемые материалы и инструменты на другие, с аналогичными свойствами и качествами. В программе уделяется большое внимание формированию информационной грамотности на основе разумного использования развивающего потенциала информационной среды образовательного учреждения и возможностей современного школьника. Передача учебной информации производится различными способами (рисунки, схемы, технологические карты, чертежи, условные обозначения). Включены задания, направленные на активный поиск новой информации – в книгах, словарях, справочниках. Развитие коммуникативной компетентности происходит посредством приобретения опыта коллективного взаимодействия, формирования умения участвовать в учебном диалоге, развития рефлексии как важнейшего качества, определяющего социальную роль ребенка.

Программа курса предусматривает задания, предлагающие разные виды коллективного взаимодействия: работа в парах, работа в малых группах, коллективный творческий проект, презентации своих работ.

Содержание программы составлено на 70 часов (2 часа в неделю). Структура программы состоит из 9 образовательных блоков (теория, практика). Все образовательные блоки предусматривают не только усвоение теоретических знаний, но и формирование деятельностно-практического опыта. Практические знания способствуют развитию у детей творческих способностей, умение пользоваться разнообразными инструментами, оборудованием, приспособлениями, а так же умение воплощать свои фантазии, как и умение выражать свои мысли. Результаты обучения достигаются в каждом образовательном блоке.

Содержание образовательной программы объединения проектируется с учетом приоритетных принципов:

1. Многообразия.

- разнообразие форм и содержания;
- разнообразие видов деятельности, доступных учащимся образовательного пространства;
- разнообразие участников образовательного процесса с их ценностями, целями, взглядами, предпочтениями.

2. Открытости. Образовательная программа является открытой системой, т.е. воспринимает воздействие внешней среды и отвечает на них своими изменениями, постоянно включая в свою структуру новые элементы: новых учащихся, новые виды деятельности, новые отношения, новое содержание образования, взаимодействуя с другими образовательными программами.

Использование этих принципов в проектировании образовательной программы создает условия для:

1. Свободного выбора ребенком видов и сфер деятельности.

2. Ориентации учителя на личностные интересы, потребности, способности ребенка.
3. Возможности свободного самоопределения и самореализации в образовательном процессе как ребенка, так и учителя.
4. Единство обучения, воспитания, развития в процессе реализации программы.

## **Планируемые результаты освоения программы**

### **Личностные универсальные учебные действия**

*У учащегося будут сформированы:*

- широкая мотивационная основа для занятий техническим творчеством и моделированием, включающих социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы;
- интерес к новым видам технического творчества, к новым способам самовыражения;
- устойчивый познавательный интерес к новым способам исследования технологий и материалов;
- адекватное понимания причин успешности творческой деятельности;

*Учащийся получит возможность для формирования:*

- внутренней позиции учащегося на уровне понимания необходимости технической творческой деятельности;
- выраженной познавательной мотивации;
- устойчивого интереса к новым способам познания;
- адекватного понимания причин успешности творческой деятельности;

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

*Учащийся научится:*

- принимать и сохранять учебно-творческую задачу;
- планировать свои действия;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль;
- адекватно воспринимать оценку учителя;
- различать способ и результат действия;
- вносить коррективы в действия на основе их оценки и учета сделанных ошибок;
- выполнять учебные действия в материале, речи, в уме.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- проявлять познавательную инициативу;
- самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в незнакомом материале;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- самостоятельно находить варианты решения творческой задачи.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

*Учащиеся смогут:*

- допускать существование различных точек зрения и различных вариантов выполнения поставленной творческой задачи;
- учитывать разные мнения, стремиться к координации при выполнении коллективных работ;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться, приходить к общему решению;
- соблюдать корректность в высказываниях;
- задавать вопросы по существу;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- контролировать действия партнера;

*Учащийся получит возможность научиться:*

- учитывать разные мнения и обосновывать свою позицию;
- с учетом целей коммуникации достаточно полно и точно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- владеть монологической и диалогической формой речи.
- осуществлять взаимный контроль и оказывать партнерам в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

### **Познавательные универсальные учебные действия**

*Учащийся научится:*

- осуществлять поиск нужной информации для выполнения технической задачи с использованием учебной и дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернет;
- использовать знаки, символы, модели, схемы для решения познавательных и творческих задач и представления их результатов;
- высказываться в устной и письменной форме;
- анализировать объекты, выделять главное;
- осуществлять синтез (целое из частей);
- проводить сравнение, классификацию по разным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения об объекте; - обобщать (выделять класс объектов по какому-либо признаку);
- устанавливать аналогии;
- проводить наблюдения и эксперименты, высказывать суждения, делать умозаключения и выводы.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- осуществлять расширенный поиск информации в соответствии с исследовательской задачей с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- использованию методов и приёмов творческой деятельности в основном учебном процессе и повседневной жизни.

В результате занятий по предложенной программе *учащиеся получат возможность:*

- развить воображение, образное мышление, интеллект, фантазию, техническое мышление, конструкторские способности, сформировать познавательные интересы;
- расширить знания и представления о традиционных и современных материалах для технического творчества;
- познакомиться с историей происхождения материала, с его современными видами и областями применения;
- познакомиться с новыми технологическими приемами обработки различных материалов;
- использовать ранее изученные приемы в новых комбинациях и сочетаниях;
- познакомиться с новыми инструментами для обработки материалов или с новыми функциями уже известных инструментов;
- совершенствовать навыки трудовой деятельности в коллективе: умение общаться со сверстниками и со старшими, умение оказывать помощь другим, принимать различные роли, оценивать деятельность окружающих и свою собственную;
- сформировать систему универсальных учебных действий;

### **Способы проверки планируемых результатов:**

1. Тестирование
2. Анализ продуктов творческой деятельности
3. Выставки творческих учащихся

4. Презентация творческих проектов. Тематическое планирование внеурочной деятельности «Техническое моделирование».

## Содержание курса

### **Вводное занятие - 1ч**

Значение техники в жизни людей на примере различного вида транспорта и промышленного предприятия. Достижения современной науки и техники. Показ готовых моделей игр, выполненных ранее. Инструктаж по ТБ при работе с различными инструментами, станками и приспособлениями.

### **Материалы и инструменты - 1ч**

Общее понятие о производстве бумаги и картона, пиломатериалов и их применение. Понятие о древесине, металле, пластмассах и других материалах. Инструменты, используемые в работе с этими материалами. Правила использования и применения инструментов. Организация рабочего времени и места. Способы изготовления деталей и их сборка. Практическая работа Изготовление деталей машин и плоских игрушек с подвижными частями.

### **Графическая грамота - 2ч**

Чертеж, как язык техники. Элементарные понятия о техническом рисунке, эскизе, чертеже и различия между ними. Линии чертежа, их условные обозначения. Понятия о разметке, способы разметки деталей. Проведение параллельных и перпендикулярных линий. Способы перевода чертежей. Чертежные инструменты и приспособления. Практическая работа Работы с использованием чертежных инструментов и приспособлений.

### **Технические и технологические понятия - 6ч**

Элементарные понятия о работе конструкторов и конструкторских бюро. Общие понятия о процессе создания машин. Обзор основных видов материалов, применяемых в промышленном производстве. Практическая работа Изготовление познавательных технических игр. Изготовление технологических карт, технологических моделей.

### **Конструирование из плоских деталей - 12ч**

Понятия о конструктивных элементах, о проектировании расположения деталей технического устройства в одной плоскости. Создание конструкции контурной модели. Понятие о зависимости формы и назначения. Практическая работа Изготовление контурных моделей различных машин и геометрических фигур.

### **Конструирование объемных моделей, предметов - 22ч**

Простейшие геометрические тела: ромб, цилиндр, куб, конус, пирамида, параллелепипед. Элементы геометрических тел. Основа предметов и технических устройств- это геометрические тела. Анализ формы технологических объектов и сопоставление с геометрическими телами. Понятие о развертках простых тел. Практическая работа Изготовление геометрических фигур из картона. Создание макетов машин из этих геометрических тел. Изготовление из пластилина моделей разнообразной техники.

### **Техническое моделирование - 18ч**

Общие понятия о моделях и моделировании. Построение модели - обязательная часть конструирования, творчества исследования. Понятие о машинах, механизмах и их узлах. Различие между всем этим. Основные элементы механизмов и их взаимодействие. Практическая работа Сборка моделей машин, механизмов и других технических устройств из готовых деталей. Склеивание моделей из пластмассовых и деревянных деталей.

### **Технические игры и аттракционы - 6ч**

Виды настольных игр. Знакомство с образцами, рисунками и чертежами настольных игр. Способы изготовления игр.

### **Заключительная часть - 2ч**

Подведение итогов работы за год. Подготовка моделей к отчетной выставке технического творчества. Проведение выставки творчества учащихся.

### **Тематическое планирование внеурочной деятельности «Техническое моделирование»**

<b>№</b>	<b>Разделы программы</b>	<b>Кол-во часов</b>
1	Вводное занятие	1
2	Материалы и инструменты	1
3	Графическая грамота	2
4	Технические и технологические понятия	6
5	Конструирование из плоских деталей	12
6	Конструирование объемных моделей, предметов	22
7	Техническое моделирование	18
8	Технические игры и аттракционы	6
9	Заключительная часть	2
10	Итого	70

#### **Список литературы для учителя:**

1. Программно-методические материалы: Технология. 5-11 кл. / А.В. Марченко. - М.: Дрофа, 2001.
2. Технология: Методические рекомендации по оборудованию кабинета и мастерских технического труда./ А.К. Бешенков, В.М. Казакевич. - М.: Дрофа, 2009.
3. Технология 5 – 11 классы проектная деятельность на уроках / Н.А. Пономарева – Волгоград: Учитель 2010.
4. Дидактический материал по трудовому обучению: 5-7 кл.Технология обработки древесины. / В.И. Коваленко, В.В. Кулиненко - М.: Просвещение 2007.
5. Дидактический материал по трудовому обучению: 5-7 кл.Технология обработки металла. / В.И. Коваленко, В.В. Кулиненко - М.: Просвещение 2007.
6. Обработка дерева. Традиционная техника./ М: Гелеос 2000.
7. Домовая резьба / В.Г. Буриков, В.Н. Власов – М.: Нива России 1993.
8. Журналы «Моделист-конструктор».

#### **Список литературы для учащихся:**

- 1.Технология. Индустриальные технологии: 5класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Т.Тищенко, В.Д.Симоненко.-М.:ВинтанаГраф, 2012.-192с.: ил.
- 2.Журналы « Моделист –конструктор»
3. Шпаковский В.О. Для тех, кто любит мастерить.-М., 1990.
- 4.Федотов Г.Я. Дарите людям красоту. Из практики народных художественных ремесел. М., 1995.

**Тематическое планирование внеурочной деятельности  
«Техническое моделирование»**

№	Разделы и темы занятий	Кол-во часов
1-2	<b>Вводное занятие.</b> Материалы и инструменты	2
3-4	<b>Графическая грамота (2 часа):</b> Конструкторско-технологическая документация. Понятие о разметке	2
5-6	<b>Технические и конструкторско-технологические понятия (6 часов):</b> Процесс конструирования и создания машин. Элементы конструирования.	2
7-8	Условия конструкторской разработки по заданию. Общие понятия о процессе создания машин	2
9-10	Основные виды материалов, применяемые в промышленном производстве. Технологический процесс.	2
11-12	<b>Конструирование из плоских деталей (12 часов):</b> Понятие о контуре, силуэте технического объекта. Понятие о конструктивных элементах.	2
13-14	Форма и ее закономерность. Изготовление контурных технических объектов по шаблону.	2
15-16	Изготовление технических объектов из плоских деталей по рисунку. Изготовление технических объектов из плоских деталей по чертежу.	2
17-18	Изготовление модели катера. Изготовление модели катера.	2
19-20	Изготовление моделей самолетов из бумаги. Изготовление контурных моделей.	2
21-22	Изготовление контурной модели автомобиля. Изготовление контурной модели автомобиля.	2
23-24	<b>Конструирование объемных предметов (22 часа):</b> Геометрические тела и их элементы. Развертки геометрических тел	2
25-26	Изготовление геометрических тел. Геометрические тела как объемная основа предметов и технических объектов.	2
27-28	Изготовление макета технического объекта из готовых коробок. Изготовление макетов технических объектов путем сочетания геометрических фигур и тел	2
29-30	Изготовление макетов технических объектов. Изготовление объемных моделей.	2
31-32	Изготовление объемных моделей. Изготовление модели ракеты с конической головкой.	2
33-34	Изготовление модели ракеты с конической головкой. Изготовление объемной модели лодки плоскодонки.	2



35-36	Изготовление объемной модели лодки плоскодонки. Изготовление объемной модели автомобиля.	2
37-38	Изготовление объемной модели автомобиля. Изготовление объемной модели самоходного танка.	2
39-40	Изготовление объемной модели самоходного танка. Изготовление объемной модели грузового автомобиля.	2
41-42	Изготовление объемной модели грузового автомобиля. Изготовление объемной модели грузового автомобиля	2
43-44	Изготовление объемной модели грузового автомобиля. Выставка работ обучающихся	2
45-46	<b>Техническое моделирование (18 часов):</b> Общее понятие о моделях и моделировании. Понятие о машинах и механизмах.	2
47-48	Основные элементы механизмов и их взаимодействие. Конструктивные элементы детали.	2
49-50	Способы соединения деталей. Понятие о стандарте и стандартных деталях.	2
51-52	Склеивание – неразъемное соединение. Обработка отдельных деталей модели.	2
53-54	Обработка отдельных деталей модели. Склеивание отдельных сборочных единиц модели.	2
55-56	Склеивание отдельных сборочных единиц модели. Сборка модели.	2
57-58	Сборка модели. Зачистка швов модели. Отделочные работы.	2
59-60	Подготовка модели к окрашиванию. Окраска модели. Окраска модели.	2
61-62	Оформление модели. Выставка готовых моделей.	2
63-64	<b>Технические игры и аттракционы (6 часов):</b> Виды настольных игр. Основные технологические операции при изготовлении динамической игрушки.	2
65-66	Изготовление динамической игрушки. Изготовление динамической игрушки.	2
67-68	Технологические операции при изготовлении технического аттракциона. Изготовление технического аттракциона	2
69-70	Заключительная часть (2 часа) Заключительное занятие. Отчетная выставка.	2
Итого		70