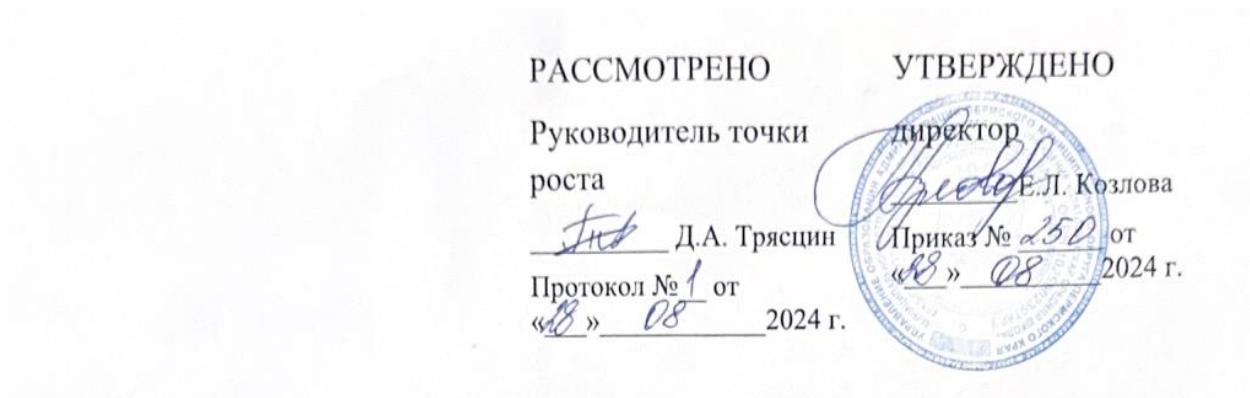


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Платошинская средняя школа»



Программа дополнительного образования
кружка «Моделирование» в 7 классе

Возрастной состав обучающихся - 13 -14 лет
Продолжительность образовательного процесса - 1 год

Составитель:
Сапожникова Е.С.,
педагог дополнительного образования

с. Платошино, 2024 г.

Пояснительная записка

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 занятиях кружка «Моделирование» обучающиеся приобщаются к теоретическим знаниям и практической деятельности, связанными не только с моделированием, 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 моделирования нацеливает детей на осознанный выбор профессии, связанной с техникой: инженер-конструктор, инженер-технолог, проектировщик и др.

Цель: 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.

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:

- физика – применение физических законов при построении модели;
- математика – измерение, вычисление, точность;
- технология – закрепление методов работы с бумагой, ножницами и клеем,
- информатика – компьютерное моделирование.

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 маркетинга,
- 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 предложенных материалов,
- регулировать модели,
- проводить соревнования.

Планируемые результаты

В результате прохождения программы «Моделирование», у шестиклассников 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 года обучения дети кружка «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 и др.

уметь:

- пользоваться инструментами,
- изготавливать из геометрических фигур силуэт технического объекта,
- составлять простые чертежи, выполнять по шаблонам простейшие модели самолетов, парашютов, ракет, автомобилей и других.

Методическое обеспечение программы.

Вид деятельности: познавательная, трудовая, художественное творчество.

Методы: словесные, наглядные, демонстрационные, использование технических средств, практические, объяснительные, иллюстративные, аналитические.

Содержание:

Тема №1. Моделирование и конструирование.

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 др.)

Некоторые элементарные сведения о производстве бумаги, картона, об их видах, свойствах и применении. 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.

Тема №2. Текстовая информация. Символы и знаки.

Знаково-символическое **моделирование** как форма представления информации. Кодирование/замещение (использование знаков и символов как условных заместителей реальных объектов и предметов).

Этапы работы с текстом:

1. предварительный анализ текста задачи;
2. перевод текста на знаково-символический язык, который может осуществляться вещественными или графическими средствами;
3. построение модели;
4. работа с моделью;
5. соотнесение результатов, полученных на модели, с реальностью (с текстами).

Тема №3. Рисунок и схема.

Наглядные модели (схемы, чертежи, планы), отражающие пространственное расположение предметов или отношений между предметами или их частями для решения задач.

а) создание рисунка,

б) построение схемы, достраивание схемы, исходя из логического вывода, расшифровки данных задачи;

в) видоизменение схемы, ее переконструирование.

Тема №4. Таблицы, графики, диаграммы.

Использование информационных моделей (таблицы, диаграммы, графики). Наглядное представление процессов изменения величин и их соотношений.

Составление таблицы, работа с таблицей.

Тема №5. Объемные модели. Критерии оценивания модели.

Метапредметные испытания.

Тема №6. Метапредметная олимпиада.

Календарно-тематический план

№ занятия	Темы	Часы	Виды деятельности
1	Моделирование и конструирование. Инструктаж по технике безопасности на занятиях моделирования»	1	Просмотр презентации «Инструкция по технике безопасности на занятиях моделирования» Деловая игра «Изобретатель»
2	Моделирование и конструирование. Общие подходы к построению заданий по номинации «Моделирование»	1	Конструирование моделей из бумаги
3	Текстовая информация.	1	Исследовательская работа «Работа с текстовой информацией при моделировании»
4	Символы и знаки	1	Урок цифры
5	Символы и знаки (дистанционно)	1	Перевод текста на знаково-символический язык, который может осуществляться вещественными или графическими средствами
6	Символы и знаки	1	Метапредметное испытание «Секретная переписка».
7	Рисунок и схема	1	Составление карты профессиональных интересов
8	Рисунок и схема (дистанционно)	1	Дерево родственных связей
9	Рисунок и схема	1	Построение схемы, достраивание схемы, исходя из логического вывода, расшифровки данных задачи

10	Таблицы, диаграммы.	1	Наглядное представление процессов изменения величин и их соотношений. Практическая работа «Приемы и формы свертывания информации»
11	Таблицы, диаграммы.	1	Урок цифры
12	Объемные модели. Техническое задание на конструкцию.	1	Изготовление объёмной модели из бумаги.
13	Техническое задание №1	1	Создание конструкции, с помощью которой возможно передвигать небольшие предметы по горизонтальной поверхности (без прямого контакта конструкции и тела). Материалы: лист картона, лист бумаги для ксерокса, ножницы, скотч, полиэтиленовый пакет, пластиковый пакет, полоски бумаги, лист писчей бумаги для ответов.
14	Техническое задание №2	1	Изготовление конструкции из ниток, чтобы реализовать растяжение нитки до разрыва.
15	Техническое задание №3	1	Урок цифры.
16	Техническое задание №4	1	Создание модели ракеты из воздушного шарика и бумаги, которая осуществит «Самый высокий полёт», «Самый дальний полёт».

17	Техническое задание №5 (дистанционно)	1	Создание различных схем движения робота из начальной точки к конечной.
18	Техническое задание №6	1	Создание модели волчка (по схеме), используя предоставленный материал.
19	Техническое задание №7	1	Компьютерное моделирование из спичек (онлайн).
20	Техническое задание №8	1	Изготовление устройства для подъема контейнера с мусором на заданную высоту для дальнейшей транспортировки.
21	Техническое задание №9 Моделирование средства связи.	1	Создание модели средства связи из спичечных коробков.
22	Техническое задание №10	1	Изготовление устройства, имитирующее лук для стрельбы.
23	Техническое задание №11	1	Урок цифры.
24	Техническое задание №12	1	Из имеющихся материалов (2 коробка спичек, пластилин, лист формата А4) создают модель лабиринта, который отвечает некоторым требованиям.
25	Техническое задание №13	1	Изготовление модели компаса.
26	Техническое задание №14	1	Создание модели моста наибольшей прочности из выданных материалов.
27	Техническое задание №15 (дистанционно)	1	Создание моделей многогранников.
28	Техническое задание №16	1	Урок цифры

29	Техническое задание №17	1	Из предложенного материала и оборудования (2 пластиковых стакана разного объема, коктейльная трубочка, пластилин, скотч, нитки, 3 тела неправильной формы разного объема, вода, ножницы) изготовить модель прибора, для определения объёма тел.
30	Техническое задание №18	1	Создание модели садовой тележки для перевозки груза.
31	Техническое задание №19	1	Изготовление модели подъёмного крана .
32	Техническое задание №20	1	Изготовление модели домика из спичек без использования клея.
33	Критерии оценивания модели.	1	Урок цифры.
34	Метапредметная олимпиада среди кружковцев.	1	Создание модели и защита.

Список используемой литературы

1. Кирюхин В.Ю. Метапредметный конкурс «Моделирование»
2. Учите детей мастерить. Автор Гульянц Э.К.