

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Набережночелнинская школа №67 для детей с ограниченными возможностями здоровья»

Принято
педагогическим советом
протокол от 29.08.2023г.№1

Введено в действие
приказом от 29.08.2023г.№ 213

Директор ГБОУ
«Набережночелнинская школа № 67»
Н.Д.Тузова



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**По учебному предмету
«Техническое моделирование»**

Составитель: педагог дополнительного образования Якубюк Денис Анатольевич

«Согласовано»

Заместитель директора С.Г.Кочина от 29.08.2023 г.

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Цели и задачи программы.
3. Формы и методы обучения.
4. Содержание программы.
5. Тематическое планирование.

1. Пояснительная записка

Программа учебного предмета «Техническое моделирование» рассчитана на 1 год занятий с обучающимися 5-9 классов. В группе занимается до 12 человек. Объем занятий составляет 136 часов в год. В процессе занятий сочетается групповая и индивидуальная работа. Расписание строится из расчета 2 занятия в неделю по 2 часа каждое. Техническое моделирование – первая ступенька в занятиях детей техническим творчеством. Являясь наиболее доступным для детей, начальное техническое моделирование обладает необходимой эмоциональностью, привлекательностью. Образовательный процесс выстраивается в соответствии с возрастными и психологическими возможностями и особенностями детей, что предполагает возможную необходимую коррекцию времени и режима занятий.

Программа позволяет развить индивидуальные творческие способности, накопить опыт в процессе изготовления моделей разной сложности, развить полученные знания и приобретенные трудовые навыки. Кроме того, обучающиеся получают дополнительную информацию по изучаемым в школе предметам (технологии, истории, окружающему миру).

В кружке занимаются дети, имеющие определенные навыки, полученные в семье, школе на уроках технологии, владеющие ими в той или иной степени.

2. Цели и задачи программы

Цель программы –

- Гармоническое развитие личности ребенка средствами трудового обучения и воспитания;
- Военно-патриотическое и эстетическое воспитание;
- Развитие пространственного мышления и творческого потенциала.

Задачи программы -

- Содействовать развитию у детей школьного возраста способностей к техническому творчеству;
- Создать условия для усвоения ребенком практических навыков работы с бумагой, картоном и другими материалами;
- Воспитывать творческую активность;
- Развивать групповое сотрудничество детей при создании сложных композиций;
- Вовлекать детей в соревновательную и игровую деятельность;
- Развивать у детей конструкторские способности, творческое и техническое мышление;
- Содействовать в самоопределении, социальной адаптации;
- Формировать духовно-нравственные качества личности;
- Выбатывать социально ценные навыки поведения, общения.
-

В результате освоения программы «Техническое моделирование» обучающиеся должны:

знать и понимать:

- Правила безопасности при работе с ручными инструментами;
- Правила техники безопасности при работе с режущими и колющими инструментами: ножницами, шилом, ножом для картона и бумаги;
- Условные обозначения, применяемые при работе с чертежами и шаблонами: линия отреза, надреза, сгиба, складывания, места прокола, нанесения клея;
- Понятия о контуре, силуэте, макете, шаблоне, чертёже.
- Способы и приёмы обработки бумаги и картона, сборки макетов путём склеивания;
- Названия и назначение ручных инструментов для обработки бумаги и картона и правила безопасного пользования ими и личной гигиены при обработке разных материалов;
- Названия и применение специальных инструментов столяра и плотника;
- Загадки о разных видах техники, транспорте;
- Отдельные произведения художественной литературы, связанные с различными видами профессий;
- Модели самолетов и имена известнейших летчиков, особенно отечественных;
- Принципы работы и устройство некоторых несложных технических объектов;
- Значение коллективной работы, взаимоотношения людей на производстве;
- Элементарные сведения об экономике производства;
-

уметь:

- Правильно оценивать последствия человеческой деятельности и собственных поступков;
- Трезво оценивать свои силы и возможности;
- Воспитать в себе такие качества как отзывчивость, дружелюбие, бережливость, стремление помочь; чувство собственного достоинства;
- Бережно и уважительно относиться к плодам своего и чужого труда;
- Ориентироваться в авиационной технике разных периодов и стран, различать её назначение;
- По чертежу представить внешний вид прототипа и воплотить это представление в виде модели.
- Изготавливать простейшие модели скоростных самолётов, ракет, макетов космической техники будущего по собственному замыслу из бумаги и картона.
- Изготавливать транспортные устройства, модели технических объектов из набора готовых деталей конструктора;
- Применять эти навыки в быту, передавать свои знания сверстникам.

Методические рекомендации к организации занятий по программе

Значимым моментом при работе с детским объединением является воспитательная работа. Главным звеном этой работы является создание и укрепление коллектива. Этому способствуют общие занятия, занятия по изучению истории авиатехники, подготовка и проведение общих выставок, совместные посещения музеев, библиотеки с целью поиска новых материалов (сведений, чертежей, литературы).

Очень важны отношения детей в коллективе. Коллективная работа способствует формированию нравственных качеств ребят. Одна из задач педагога - создавать комфортный микроклимат. Дружный творческий коллектив помогает детям обогащать себя знаниями и умениями, чувствовать себя частью единого целого.

Похвала педагога за самостоятельное решение вопроса, постоянные беседы, поручения, а также помощь товарищам дают уверенность в себе и чувство удовлетворения.

3. Формы и методы обучения

Основной формой обучения являются групповые занятия. 90 % времени отводится на практические занятия. В основном используется индивидуальная работа с каждым учащимся. Теоретические знания учащиеся получают во время практических занятий. Предусмотрено использование элементов развивающего обучения. Большое внимание уделяется проблемному методу обучения, когда перед учащимися ставится проблема, а они совместно должны решить её, найти наиболее оптимальный вариант. Проектная деятельность.

4. Содержание программы

1. Вводное занятие (2ч.)

Задачи и примерный план работы кружка. Беседа по технике безопасности и правилам поведения в кружке. Инструменты и приспособления, применяемые в кружке, их назначение. Безопасные приемы работы. Литература, рекомендуемая для чтения.

2. Простейшие модели. Изготовление макетов, моделей и игрушек из плоских деталей. Мебель. Игры и соревнования с поделками. (16 ч.)

Знакомство обучающихся с разнообразными шаблонами, с помощью которых можно изготовить выкройки различных поделок. Способы и приёмы разметки при помощи шаблонов. Изготовление изделий и отдельных деталей из бумаги в один слой и сложенной вдвое. Соединение (сборка) плоских деталей между собой (при помощи клея, при помощи шпелевидных соединений в «замок»). Правила безопасной работы с ножницами.

Практическая работа.

Постройка моделей мебели.

Проведение соревнований с построенными моделями.

3. Изготовление простейших объёмных макетов и игрушек. Игры и соревнования. (14 ч.)

Практическая работа. Постройка простейшего змея — плоского «русского змея». Постройка коробчатого ромбического змея. Постройка «воздушного почтальона». Запуск построенных змеев.

4. Работа с наборами готовых деталей. Технические игры и соревнования. (10 ч.) Краткая история развития воздушных змеев. Сведения о воздухе. Ветер, его скорость и направление, сила. Шкала Бофорта.

Практическая работа. Изготовление моделей из набора конструктора.. Технология сборки. Использование чертежа. Техника запуска собранной модели.

5. Планеры. Модели планеров (30 ч.)

Краткий исторический очерк. Создание планера О. Ли-лиенталем и его полеты. Первые отечественные планеры. Рекордные полеты отечественных планеристов. Использование планеров в Великой Отечественной войне. Развитие дельтапланеризма.

Силы, действующие на планер в полете. Дальность и угол планирования. Скорость снижения. Парение планеров.

Практическая работа. Изготовление бумажных летающих моделей: простейшего планера, планера с подкосами или со свободнонесущим крылом. Соревнования с построенными моделями.

Постройка схематических моделей планеров. Профиль и установочный угол крыла. Изготовление деталей и частей модели. Сборка крыла. Изготовление хвостового оперения. Изготовление рейки-фюзеляжа. Обтяжка и сборка моделей. Регулировочные запуски. Организация тренировок и соревнований с построенными моделями.

6. Самолеты. Вертолёты. Модели самолетов и вертолётов.(40 ч.)

Краткий исторический очерк. Первые попытки создания самолета: А. Ф. Можайский, братья Райт. Развитие авиации в нашей стране и за рубежом. Рекордные полеты экипажей В. П. Чкалова, М. М. Громова, В. С. Гризодубовой. Отечественная авиация в годы Великой Отечественной войны. Развитие военной и гражданской авиации в послевоенные годы.

Основные части самолета и модели. Условия, обеспечивающие полет, центр тяжести, угол «У», угол атаки. Способы летания в природе. Три принципа создания подъемной силы: аэростатический, аэродинамический и реактивный. Воздух и его основные свойства.

Основные режимы полета самолета. Силы, действующие на самолет в полете. Работа воздушного винта.

Практическая работа. Изготовление схематических моделей самолетов и вертолётов. Изготовление деталей и частей моделей: рейки фюзеляжа, кромок и нервюр крыла, кия и стабилизатора. Изготовление воздушного винта. Регулировочные запуски построенных моделей. Организация кружковых соревнований.

7.Ракеты. Модели ракет (14 ч.)

Краткий исторический очерк. Современные ракеты. Роль отечественных ученых в развитии ракетно-космической техники. Понятие о реактивной силе. Реактивное движение в природе. Реактивные двигатели для моделей ракет. Правила безопасности при работе.

Практическая работа. Изготовление одноступенчатых моделей ракет. Раскрой и изготовление парашюта. Правила безопасности при запуске моделей ракет. Пробные запуски построенных моделей.

8.Проведение технических игр, соревнований, олимпиад (4 ч.)

Организация отчетной выставки, показательные запуски построенных моделей, участие в школьной и районной олимпиаде по НТМ.

Экскурсии (4ч.) Знакомство с техникой и принципами работы наиболее распространенных машин, устройств и приспособлений (строительные, транспортные машины и др.) Характерные особенности наиболее распространенных технических объектов и инструментов ручного труда. Экскурсии проводятся, исходя из конкретных местных условий. Это – улицы с транспортными машинами, вокзал, мастерские, производства и т.д.

Заключительное занятие (2ч.)

5. Тематическое планирование

Тема	Количество часов
------	------------------

	всего	на теоретически е занятия	на практические занятия
Вводное занятие	2	1	1
Простейшие модели. Изготовление макетов, моделей и игрушек из плоских деталей. Мебель. Игры и соревнования с поделками.	16	2	14
Изготовление простейших объёмных макетов и игрушек. Игры и соревнования.	14	2	12
Работа с наборами готовых деталей. Технические игры и соревнования.	10	2	8
Планеры. Модели планеров	30	6	24
Самолеты. Вертолёты. Модели самолетов и вертолётот.	40	6	34
Ракеты. Модели ракет	14	4	10
Проведение технических игр, соревнований, олимпиад.	4	-	4
Экскурсии	4	-	4
Заключительное занятие	2	1	1
Итого	136	24	112