

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Ревякинская средняя школа»
Ясногорского района Тульской области

УТВЕРЖДЕНО
на заседании педагогического совета
(протокол № 1 от 30 августа 2018 г.,
приказ МОУ «Ревякинская средняя
школа» от 01.09.2018 № 49 / 7)
Директор:  Ю.В. Истратова

Дополнительная образовательная программа
объединения
«Техническое моделирование»

Срок реализации: 1 год

Составитель: Архиреев Н.М.

2018 - 2019 учебный год

1. Пояснительная записка

Программа кружка «Техническое моделирование» рассчитана на 1 год занятий с детьми 7-11 классов. В группе занимается 15 человек. Объем занятий составляет 70 часов в год. В процессе занятий сочетается групповая и индивидуальная работа. Расписание строится из расчета 2 занятия в неделю по 1 часу каждое. Начальное техническое моделирование не требует наличия специальных рабочих мест или сложного технологического оборудования, занятия могут проводиться в учебном кабинете технологии, а игровая или соревновательная деятельность в рекреациях или на пришкольном стадионе.

Начальное техническое моделирование – первая ступенька в занятиях детей техническим творчеством. Являясь наиболее доступным для детей среднего и старшего школьного возраста, 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, воспитанники 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. В сентябре для привлечения детей проводится выставка в школе с демонстрацией моделей, сделанных участниками кружка. Педагог рассказывает о работе кружка. Кроме руководителя кружка, в привлечении детей к занятиям участвуют заместитель директора, классные руководители и педагоги-организаторы.

2. Результаты освоения учебного курса, предмета, дисциплины (модуля).

Учащиеся 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;
Реально 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.

3. Содержание тем учебного курса, предмета, дисциплины (модуля).

1. Вводное занятие (1ч.)

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. (8 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 щелевидных соединений в «замок»). Правила безопасной работы с
ножницами.

П р а к т и ч е с к а я р а б о т а .

Постройка моделей.

Проведение соревнований с построенными моделями.

3. Изготовление простейших объёмных макетов и игрушек. Игры и соревнования. (7ч.)

П р а к т и ч е с к а я р а б о т а . 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. (5 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 (17 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.(17 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, киля стабилизатора. Изготовление воздушного винта. Регулировочные запуски построенных моделей. Организация кружковых соревнований.

7. Ракеты. Модели ракет (10 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.

Заключительное занятие (1ч.)

Подведение итогов. Анализ проделанной работы за год. Коллективное обсуждение качества выполненных моделей. Награждение победителей. Советы по изготовлению изделий и заготовке материалов летом в лагере и дома. Информация о работе технических кружков для младших школьников в городе.

Учебно-тематический план занятий

№ п/п	Тема	Количество часов		
		всего	на теоретические занятия	на практические занятия
1.	Вводное занятие	1	1	
2.	Простейшие модели. Изготовление макетов, моделей и игрушек из плоских деталей. Игры и соревнования с поделками.	8	2	6
3.	Изготовление простейших объёмных макетов и игрушек. Игры и соревнования.	7	1	6
4.	Работа с наборами готовых деталей. Технические игры и соревнования.	5	1	4

5.	Планеры. Модели планеров	17	2	15
6.	Самолеты. Вертолѣты. Модели самолетов и вертолѣтов.	17	2	15
7.	Ракеты. Модели ракет	10	2	8
8.	Проведение технических игр, соревнований, олимпиад.	4	-	4
9.	Заключительное занятие	1	1	
	Итого	70	12	58