

Управление образования города Ростова-на-Дону
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
Железнодорожного района города Ростова-на-Дону
«Дом детского творчества»

ПРИНЯТО

на заседании педагогического совета
МБУ ДО ДДТ
Протокол от « 31 » августа 2023г.
№ 1

СОГЛАСОВАНО

на заседании методического совета
МБУ ДО ДДТ
Протокол от « 31 » августа 2023г.
№ 1

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБУ ДО ДДТ
Н.Н. Андреева

Приказ от « 31 » августа 2023г.
№ 276

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности
«Начальное техническое моделирование»

Уровень программы: базовый

Вид программы: модифицированная

Форма реализации программы: разноуровневая

Возраст обучающихся: от 5 до 14 лет

Срок реализации: 4 года

Разработчик: педагог дополнительного
образования Бородовская Е.Л.

г. Ростов-на-Дону
2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Педагогическая наука доказывает, что творческие способности человека необходимо развивать с раннего возраста.

Психолого-педагогические исследования и личный опыт позволяют сделать вывод, что техническое творчество создает, прежде всего, благоприятные условия для развития творческих способностей обучающихся, обеспечивает общее развитие личности, расширяет и дополняет базовые знания, дает возможность удовлетворить интерес в какой-либо области техники.

Начальное техническое моделирование – один из видов детского технического творчества, это путь к развитию интереса детей к технике.

Данная программа позволяет младшим школьникам сделать первые шаги в самостоятельной творческой деятельности по созданию простейших технических моделей, начиная от задумки до технического воплощения в изделие.

Разработка программы осуществлялась в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Конституция Российской Федерации;
- Гражданский кодекс Российской;
- Трудовой кодекс Российской Федерации;
- Федеральный закон от 29.12.2012г. № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. №204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;
- Указ Президента №474 от 21.07.2020 г. «О национальных целях развития России до 2030 года»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. №996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018г. №196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»,
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. №816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. №28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-

эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Закон Ростовской области от 14.11.2013 №26-ЗС «Об образовании в Ростовской области»;

- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, направленных письмом Минобрнауки Российской Федерации от 18.11.2015 г. №09-3242.

- Письмо Минпросвещения РФ от 19.03.2020 г. № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций» (Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Начальное техническое моделирование – детское объединение технического направления.

В процессе обучения воспитанники овладевают разносторонними техническими понятиями и знаниями, приобретают знания о разнообразных технических устройствах, получают навыки работы с бумажными моделями, знакомятся со слесарным инструментом и способами работы с ним начинают работать с моделями из дерева, пластмассы, металла.

Начальное техническое моделирование является отличной школой развития у детей творческой инициативы и самостоятельности, конструкторских и практических навыков, способностей к техническому творчеству.

Занятия техническим моделированием дают воспитанникам возможность совместной общественно-полезной деятельности, воспитывают у них уважение к производительному труду и его результатам, целеустремленность, самостоятельность, коммуникативность, создают гармонию между словом и делом, мыслью и деятельностью, оказывают позитивное влияние на формирование личности, способствует развитию интеллектуальных способностей.

Цель программы.

Целью программы дополнительного образования «НТМ» является: выявление и развитие индивидуальных творческих способностей каждого воспитанника и обучения основам технического мастерства для их дальнейшего совершенствования.

Задачи программы:

- изучение технологической обработки различных конструкционных элементов из различных материалов;
- расширение и углубление основных навыков и приемов технического моделирования;
- расширение и углубление знаний, умений и навыков, полученных воспитанниками в системе основного образования;
- воспитание у детей умения работать в коллективе, уважения к окружающим,
- стимулирование и развитие у обучающихся потребности в творческой деятельности, в стремлении к самовыражению через техническое творчество;
- развитие у ребенка уверенности в своей будущей социальной востребованности;
- создание в коллективе «ситуации успеха»;
- формирование положительной направленности личности обучающихся: развитие памяти, внимания, наблюдательности, усвоение социокультурных норм общения и поведения;

Форма обучения: очная групповая, очная с применением дистанционных технологий

Основные формы реализации программы:

- Индивидуально-групповые занятия, состоящие из теоретической и практической частей.
- Рассказы-беседы.
- Самостоятельная работа.
- Участие в конкурсах, выставках,
- Анкетирование и тестирование учащихся с целью диагностики и коррекции образовательного процесса.

Используемые технологии.

В процессе подготовки и реализации данной программы используются следующие элементы технологий:

- игровые технологии;
- технологии разновозрастных творческих групп.

Программа по «Начальному техническому моделированию» рассчитана на детей младшего школьного возраста 5-14 лет, срок реализации программы - 4 года.

Основные уровни организации процесса обучения:

I уровень – 5-8 лет (1 год обучения);

II уровень –9-12 лет (2 год обучения);

III уровень -12-14 лет(3 год обучения).

1 уровень – ознакомительный: предполагает удовлетворение возникшего интереса ребенка, расширение информированности и привития умений и навыков в практической деятельности в результате освоения программы.

2 уровень– развития общей культуры созидательного труда

3 уровень – последующее развитие творческих способностей предусматривает достижения повышения уровня образованности в области технического моделирования, умение видеть проблемы, формировать задачи.

Формирование учебных групп производится на добровольной основе. Определение этапа соответствующего школьнику обучения производится по результатам тест-карт, определяющих по соответствующим критериям объем базовых знаний (с учетом возраста) и степень владения навыками и умениями, необходимыми для занятий техническим творчеством. Не освоивший программу начального этапа обучения, не может быть переведен на более высокий этап обучения, но может продолжить обучение на этом этапе повторно.

При успешном освоении программы воспитаннику может быть предложена программа более высокого этапа обучения.

Сравнительный анализ уровня развития и образования воспитанников производится только с его предыдущим уровнем. Таким образом всем воспитанникам предоставляются равные возможности заниматься техническим моделированием независимо от способностей и общего уровня развития.

Набор в группы первого года обучения проводится, начиная с 7 лет. На первом году обучения происходит развитие навыков ручной работы, вырабатывается глазомер, координация движений и ловкость, развивается память и наблюдательность, объёмное мышление.

Группы второго и третьего года обучения формируются из детей первого года обучения. Эти дети отличаются интересом к моделированию, имеют набор необходимых навыков и знаний. При формировании таких групп возрастной фактор имеет второстепенное значение. На первый план выдвигается способность к творческой деятельности и тяга ребенка к тому или иному направлению.

1 год обучения– 144 часа в год.

Группы 1 года обучения комплектуются до 20 человек.

Занятия 1 года обучения проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.

2 год обучения – 216 часов в год.

Группы 2 года обучения комплектуются до 20 человек.

Занятия 2 года обучения проводятся 2 раза в неделю по 3 часа.

3 год обучения - 216 часов в год.

Группы 3 года обучения комплектуются до 20 человек.

Занятия 3 года обучения проводятся 2 раза в неделю по 3 часа

4 год обучения – 216 часов в год.

Группы 4 года обучения комплектуются до 20 человек.

Занятия 4 года обучения проводятся 2 раза в неделю по 3 часа.

При составлении программы использованы принципы:

Гуманизации:

- использование личностно-ориентированного подхода к каждому ребёнку для оптимального возможного усвоения данной учебной программы;
- варьирование темпов прохождения программы в зависимости от уровня развития ребёнка и группы в целом;
- использование различных вариантов прохождения данной программы по темам.

Разноуровневости, базирующейся:

- на праве выбора уровня творческой и производительной деятельности;
- на обращении к личности ребенка;
- на развитии индивидуальности учащегося;
- на сочетании требований педагога и желаний ребенка.

Особенности осуществления психолого-педагогического мониторинга и коррекция образовательно-воспитательного процесса:

Для отслеживания результатов деятельности детского объединения для каждой группы по годам обучения разработаны критерии оценки, включающие в себя:

- оценка правильности сборки модели;
- оценка качества изготовления модели;
- умение регулировать модель;
- умение внести новое в модель

Основные методы мониторинга:

- наблюдение;
- анкетирование;
- тестирование;

- самооценка.

Используемые методы:

- Репродуктивный – делай как я, по образцу;
- Объяснительно-иллюстративный – инструктаж; рассказ; беседа с демонстрацией наглядных пособий, технологических карт, готовых изделий, видеоматериалов;
- Частично-поисковый – для данного возраста включает постановку задач, в которых воспитанникам не дается окончательное решение, часть посильных вопросов предлагается решить самостоятельно.

Прогнозируемые результаты:

- выявление, развитие и реализация потенциальных творческих способностей обучающихся;
- усвоение и применение на практике технических понятий и знаний;
- воспитание чувства коллективизма и ответственности за конечный результат деятельности;
- воспитание активной гражданской позиции и чувства личной ответственности.

Данная программа позволяет воспитаннику осмысленно и целеустремленно применять полученные знания и практические навыки.

Формы подведения итогов реализации программы:

- районная выставка «Защита проектов экспонатов»,
- городская выставка «Защита проектов экспонатов»,

Учебно-тематический план на 1-й год обучения

№	Название раздела, темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Вводное занятие	6	2	4
2.	Моделирование глиссера.	6	2	4
3.	Моделирование шаланды.	10	2	8
4.	Моделирование корабля-парусника	10	2	8
5.	Модель корабля «Паллада»	12	2	10
6.	Конструирование модели яхты.	8	2	6
7.	Моделирование швербота	8	2	6
8.	Моделирование робота	8	2	6
9.	Моделирование гоночного автомобиля	10	2	8
10.	Моделирование автомобиля Москвич 2140	12	2	10
11	Моделирование автомобиля 2121	8	2	6
12.	Понятие о микродвигателе. Моделирование ВАЗ 2102.	10	2	8
13.	Конструирование простейших планеров.	8	2	6
14.	Понятие резиномотора. Планеры.	12	2	10
15.	Моделирование биплана.	8	2	6
16.	Моделирование истребителя.	8	2	6
	Всего часов:	144	32	112

Содержание программы на I год обучения

Раздел 1. Вводное занятие

Теория. Инструктаж по технике безопасности с колющим, режущим инструментом

Практика.

Практическая работа с молотком, напильником, отверткой.

Практическая работа с пилой.

Раздел 2. Моделирование глissера. 6 ч

Теория. Моделирование глissера.

Практика.

Моделирование палубы. Разработка основных шаблонов.

Полная сборка. Склеивание основных деталей.

Раздел 3. Моделирование шаланды. 10 ч

Теория. Моделирование шаланды.

Практика.

Моделирование парусов. Работа с деревом.

Моделирование бортов.

Моделирование палубы.

Полная сборка шаланды.

Раздел 4. Моделирование корабля-парусника. 10 ч

Теория. Моделирование корабля-парусника. Правила работы с фанерой.

Практика:

Моделирование палубы.

Моделирование бортов.

Моделирование мачт.

Полная сборка корабля.

Раздел 5. Моделирование корабля «Паллада». 12 ч

Теория. Моделирование корабля «Паллада». История греческих судов и кораблей.

Практика.

Разработка шаблонов.

Моделирование палубы.

Моделирование бортов.

Моделирование парусов, мачт.

Полная сборка.

Раздел 6. Конструирование модели яхты. 8 ч

Теория. Конструирование модели яхты. Понятие спортивного парусника.

Практика.

Конструирование бортов.

Конструирование палубы , паруса.

Полная сборка яхты.

Раздел 7. Моделирование швербота. 8 ч

Теория. Моделирование швербота.

Практика.

Моделирование мачт.

Моделирование палубы.

Полная сборка швербота.

Раздел 8. Моделирование робота. 8 ч

Теория. Моделирование робота.

Практика.

Моделирование робота. Разработка шаблонов.

Моделирование эл. части робота.

Полная сборка.

Раздел 9. Моделирование гоночного автомобиля. 10 ч

Теория. Понятие гоночного автомобиля.

Практика.

Моделирование гоночного автомобиля.

Моделирование рамы. Разработка шаблонов.

Моделирование кабины.

Полная сборка автомобиля.

Раздел 10. Моделирование автомобиля «Москвич 2140». 12 ч

Теория. Правила разработки шаблонов автомобиля.

Практика.

Моделирование рамы.

Моделирование кабины.

Моделирование бампера.

Моделирование колес.

Полная сборка.

Раздел 11. Моделирование автомобиля ВАЗ-2121. 8 ч

Теория. Техническое оснащение автомобиля. Правила построения автомобиля.

Практика.

Моделирование рамы. Выполнение шаблонов.

Моделирование кабины.

Полная сборка.

Раздел 12. Понятие о микродвигателях. Моделирование автомобиля ВАЗ-2102. 10 ч

Теория. Понятие о микродвигателях.

Практика.

Моделирование автомобиля. Разработка шаблонов.

Моделирование рамы ,кабины.

Полная сборка автомобиля.

Раздел 13. Конструирование простейших планеров. 8 ч

Теория. Виды планеров.

Практика.

Конструирование основных частей планера.

Склеивание основных частей планера.

Полная сборка.

Раздел 14. Понятие резиномотора. Планеры. 12 ч

Теория. Понятие «Резиномоторы».

Практика.

Моделирование планеров с резиномотором.

Моделирование фюзеляжа .

Моделирование крыльев.

Моделирование шасси.

Полная сборка.

Раздел 15. Моделирование биплана. 8 ч

Теория. Правила моделирования биплана.

Практика.

Моделирование фюзеляжа .

Моделирование крыльев.

Полная сборка.

Раздел 16. Моделирование истребителя. 8 ч

Теория. Основные правила моделирования истребителя

Практика.

Разработка шаблонов истребителя.

Моделирование фюзеляжа .

Полная сборка.

Учебно-тематический план 2-го года обучения

№	Название раздела, темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ.	6	3	3
2	Первоначальные конструкторско-технические знания и понятия. Моделирование катера.	12	3	9
3	Этапы проектирования и конструирования. Моделирование простейших конструкций лодок	12	3	9
4	Конструирование из объёмных деталей. Геометрические фигуры. История Отечественного судостроения. Боевой корабль «Орёл»	24	6	18
5	Разметка геометрических фигур. Виды чертежей и способы нанесения линий и размеров. Минный катер «Царевич»	21	3	18
6	Выполнение основных эскизов. Моделирование корабля «Mirry Rouse»	21	3	18
7	Правила чтения чертежей. Конструирование яхты	6	3	3
8	Изготовление и моделирование основного торгового судна «Берема»	18	3	15
9	История Русского самолётостроения разновидности самолётов. Современное производство. Моделирование вертолёт	18	6	12
10	Правила построения летательных аппаратов	6	2	4
11	Краткая история полётов. Изготовление самолётов	6	2	4
12	Изготовление и моделирование планеров	6	2	4
13	История Русского и зарубежного автомобилестроения. Моделирование санитарной машины «Татра - 624»	18	3	15
14	Моделирование и конструирование спортивного автомобиля	18	3	15
15	Разновидности гоночных автомобилей. Моделирование гоночных автомобилей	12	3	9
16	Понятия о двигателях правила работы со схемой	12	3	9
	Всего часов:	216	51	165

Содержание программы на 2 год обучения.

Раздел 1 . Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. 6 ч

Теория. Инструктаж по ТБ.

Практика.

Понятие конструирования.

Раздел 2. Первоначальные конструкторско-технические знания и понятия. Моделирование катера. 12 ч

Теория. Первоначальные конструкторско-технические знания и понятия.

Практика.

Моделирование катера.

Моделирование палубы.

Полная сборка катера.

Раздел 3. Этапы проектирования и конструирования. Моделирование простейших конструкций лодок. 12 ч

Теория. Этапы проектирования и конструирования.

Практика.

Моделирование простейших конструкций лодок.

Частичная сборка.

Полная сборка.

Раздел 4. Конструирование из объемных деталей. Геометрические фигуры. История Отечественного судостроения. Боевой корабль «Орел». 24 ч

Теория. Конструирование из объемных деталей. Геометрические фигуры.

Практика.

История Отечественного судостроения. Боевой корабль «Орел».

Моделирование бортов.

Моделирование палубы.

Моделирование пушек.

Моделирование парусов, мачт.

Полная сборка.

Раздел 5. Разметка геометрических фигур. Виды чертежей и способы нанесения линий и размеров. Минный катер «Царевич». 21 ч

Теория. Разметка геометрических фигур.

Практика.

Виды чертежей и способы нанесения линий.

Моделирование минного катера «Царевич».

Моделирование минных отсеков.

Моделирование палубы, бортов.

Частичная сборка

Полная сборка.

Раздел 6. Правила выполнения основных эскизов. Моделирование корабля «Мэрри Роуз». 21 ч

Теория. Правила выполнения основных эскизов.

Практика.

Моделирование корабля «Мэрри Роуз».

Моделирование парусов.

Моделирование палубы.

Моделирование мачт.

Частичная сборка.

Полная сборка.

Раздел 7. Правила чтения чертежей. Конструирование яхты. 6 ч

Теория. Правила чтения чертежей.

Практика.

Конструирование яхты.

Раздел 8. Изготовление и моделирование основного торгового судна «Биррема». 18 ч

Теория. Изготовление и моделирование основного торгового судна «Биррема». Правила.

Практика.

Моделирование палубы.

Моделирование бортов.

Моделирование мачт, парусов.

Частичная сборка.

Полная сборка.

Раздел 9. История русского самолетостроения. Разновидности самолетов Современное производство. Моделирование вертолета. 18 ч

Теория. История русского самолетостроения.

Разновидности самолетов. Современное производство.

Моделирование вертолета.

Практика.

Моделирование фюзеляжа.

Частичная сборка.

Полная сборка.

Раздел 10. Правила построения летательных аппаратов. 6 ч

Теория. Правила построения летательных аппаратов.

Практика.

Моделирование самолетика.

Раздел 11. Краткая история полётов. Изготовление самолётов. 6 ч

Теория. Краткая история полётов.

Практика.

Изготовление самолётов .

Раздел 12. Изготовление и моделирование планеров. 6 ч

Теория. Моделирование планеров. Правила.

Практика.

Полная сборка планера..

Раздел 13. История Русского и зарубежного автомобилестроения. Моделирование санитарной машины «Татра — 624». 18 ч

Теория. История Русского и зарубежного автомобилестроения.

Практика.

Моделирование санитарной машины «Татра - 624».

Моделирование рамы.

Моделирование кабины.

Частичная сборка.

Полная сборка.

Раздел 14. Моделирование и конструирование спортивного автомобиля. 18 ч

Теория. Моделирование и конструирование спортивного автомобиля. Основные правила.

Практика.

Моделирование рамы.

Моделирование колес.

Частичная сборка.

Полная сборка.

Раздел 15. Разновидности гоночных автомобилей. Моделирование гоночных автомобилей. 12 ч

Теория. Разновидности гоночных автомобилей.

Практика.

Моделирование гоночных автомобилей.

Моделирование рамы.

Полная сборка.

Раздел 16. Понятия о двигателях. Правила работы со схемой. 12 ч

Теория. Понятия о двигателях.

Правила работы со схемой.

Практика.

Пайка платы.

Сборка схемы.

Учебно-тематический план на 3-й год обучения

№	Название раздела, темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Вводное занятие. Техника безопасности. Работа со слесарным инструментом.	6	3	3
2	История автомобилей. Моделирование простейшего автомобиля из картона. Устройство автомобиля.	12	3	9
3	Моделирование карта из фанеры	12	3	9
4	Моделирование автомобиля «Кабриолет» из фанеры.	15	3	12
5	Моделирование автомобиля марки «Седан» из фанеры	15	3	12
6	Моделирование мотоцикла из фанеры. Правила работы с чертежами.	12	2	10
7	Моделирование автомобиля «Лимузин».	15	3	12
8	Моделирование грузового автомобиля	12	3	9
9	Моделирование автобуса	15	3	12
10	Моделирование трактора из картона	18	2	16
11	Моделирование экскаватора из картона	18	2	16
12	Моделирование крана из картона	21	2	19
13	Моделирование автокрана из картона	21	2	19
14	Моделирование танка их фанеры	24	2	22
	Всего часов:	216	31	185

Содержание образовательной программы 3 года обучения.

Раздел 1. Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Работа со слесарным инструментом. 6 ч

Теория. Вводное занятие. Инструктаж по ТБ.

Практика. Работа со слесарным инструментом.

Раздел 2. История автомобилей. Моделирование автомобиля из фанеры. Устройство автомобиля. 12 ч

Теория. История автомобилей. Моделирование автомобиля из фанеры.

Практика.

Моделирование кузова.

Моделирование колес, бампера.

Полная сборка.

Раздел 3. Моделирование карта из фанеры. 12 ч

Теория. Моделирование карта из фанеры.

Практика.

Моделирование рамы.

Частичная сборка.

Полная сборка.

Раздел 4. Моделирование автомобиля «Кабриолет» из фанеры. 15 ч

Теория. Моделирование автомобиля «Кабриолет».

Практика.

Моделирование кабины.

Моделирование колес.

Моделирование бампера, руля.

Полная сборка.

Раздел 5. Моделирование автомобиля модели «Седан» из фанеры. 15 ч

Теория. Моделирование автомобиля модели «Седан».

Практика.

Моделирование кабины.

Моделирование колес.

Моделирование рамы.

Полная сборка.

Раздел 6. Моделирование мотоцикла из фанеры. Правила работы с чертежами. 15 ч

Теория. Моделирование мотоцикла.

Практика.

Правила работы с чертежами.

Моделирование рамы.

Частичная сборка. Полная сборка.

Раздел 7. Моделирование автомобиля «Лимузин». 15 ч

Теория. Моделирование автомобиля «Лимузин».

Практика.

Моделирование рамы.

Моделирование колес.

Моделирование кабины.

Полная сборка

Раздел 8. Моделирование грузового автомобиля. 12 ч

Теория. Моделирование грузового автомобиля. Правила.

Практика.

Моделирование кузова.

Моделирование кабины.

Моделирование колес. Полная сборка.

Раздел 9. Моделирование автобуса. 12 ч

Теория Моделирование автобуса. Правила.

Практика.

Моделирование кабины.

Моделирование рамы.

Полная сборка.

Раздел 10. Моделирование трактора из картона. 18 ч

Теория. Моделирование трактора.

Практика.

Моделирование кабины.

Моделирование колес.

Покраска модели.

Частичная сборка.

Полная сборка.

Раздел 11. Моделирование экскаватора из картона. 18 ч

Теория. Моделирование экскаватора из картона. Устройство экскаватора.

Практика.

Изготовление кузова.

Изготовление колес и ковша.

Покраска модели.

Частичная сборка.

Полная сборка

Раздел 12. Моделирование крана из картона. 21 ч

Теория. Моделирование крана из картона

Практика.

Моделирование рабочей стрелы. Моделирование опорной части.

Моделирование опорно-поворотного устройства.

Моделирование башни. Частичная сборка.

Полная сборка. Покраска.

Раздел 13. Моделирование автокрана из картона. 21 ч

Теория. Моделирование автокрана. Правила.

Практика.

Моделирование рабочей стрелы.

Моделирование опорной части.

Моделирование опорно-поворотного устройства.

Частичная сборка.

Полная сборка.

Покраска.

Раздел 14. Моделирование танка из фанеры. 24 ч

Теория. Техническое исполнение танка.

Практика.

Моделирование кабины. Моделирование пушки.

Моделирование гусениц. Моделирование люка.

Частичная сборка. Полная сборка. Покраска танка.

Дидактические материалы:

1. Наглядные пособия (Готовые макеты экспонатов).
2. Стенды, позволяющие изучить инструменты для работы.
3. Шаблоны и инструкционные карты.

Перечень оборудования.

- Молотки.
- Пилы.
- Лобзики.
- Напильники.
- Струбцины.
- Тиски.
- Коловороты.
- Шило.
- Стамески.
- Пассатижи.
- Кусачки.
- Отвертки
- Ножовка по металлу.

- Сверла.
- Ножницы по металлу.

Учебно- тематический план 4 года обучения.

№	Название темы	Всего	Теория	Практика
1.	Вводный инструктаж по соблюдению требований по техники безопасности.. Моделирование и конструирования космических моделей.	6	3	3
2	Моделирование ракеты. Технология изготовления.	12	3	9
3	Моделирование парашюта модели ракеты.	12	3	9
4	Моделирование спутников земли	42	3	39
5	Моделирование луноходов.	36	3	33
6	Моделирование марсохода.	21	3	18
7	Моделирование стартового комплекса для ракет. Конструирование и изготовление.	42	3	39
8	Моделирование и изготовление макетов и моделей космической техники.	45	3	42
	Итого	216	24	192

Содержание образовательной программы 4 года обучения

Раздел 1. Вводный инструктаж по соблюдению требований по техники безопасности. 6час.

Теория.

Вводный инструктаж по соблюдению требований по техники безопасности
Моделирование и конструирования космических моделей.

Практика.

Изготовление и конструирования космических моделей.

Раздел 2. Моделирование ракеты. Технология изготовления.12час.

Теория.

Моделирование ракеты. Технология изготовления

Основные части ракеты и модели. Компонировка модели, ее основные параметры.
Материалы и инструменты, применяемые при изготовлении моделей ракет.

Практика.

Изготовление одноступенчатой модели ракеты – выпиливание стабилизаторов, склейка корпуса и направляющих колец, вытачивание головного обтекателя. Сборка и окраска модели.

Раздел 3. Моделирование парашюта модели ракеты.12час.

Теория.

Изобретатель парашюта Г.Е.Котельников. Виды парашютов, основные элементы. Простейшие расчеты скорости и времени снижения модели на парашюте. Материалы для изготовления парашютов.

Практика.Изготовление парашюта. Склеивание, сборка, крепление к модели ракеты и укладка парашюта.

Раздел 4. Моделирование спутников земли.42час

Теория.

Технологическая оснастка (чертежи, шаблоны, оправки). Материалы для постройки моделей.

Практика.

Изготовление деталей моделей спутников, орбитальных станций, сборка и окраска моделей.

Раздел 5. Моделирование луноходов.36час.

Теория.

Технологическая оснастка (чертежи, шаблоны, оправки). Материалы для постройки моделей.

Практика.

Изготовление деталей моделей. сборка и окраска моделей.

Раздел 6. Моделирование марсохода. 21час.

Теория.

Технологическая оснастка (чертежи, шаблоны, оправки). Материалы для постройки моделей

Практика.

Изготовление деталей моделей. сборка и окраска моделей.

Раздел 7. Моделирование стартового комплекса для ракет.

Конструирование и изготовление .42 час.

Теория.

Ракетно-космический комплекс Байконур. Сооружения для запуска ракет. Стартовая установка для запуска моделей ракет.

Практика.

Конструирование и изготовление стартовой установки для запуска моделей ракет.

Раздел 8. Моделирование и изготовление макетов и моделей космической техники.45час.

Теория.

Технологическая оснастка (чертеж, шаблоны, оправки). Материалы для постройки макетов и моделей.

Практика.

Изготовление макета. Склейка и крепление.

Условия реализации программы с применением электронного обучения и обучения с применением дистанционных технологий.

Условия перехода: переход на дистанционное обучение по приказу учредителя в случае ухудшения эпидемиологической ситуации.

В программе предусмотрены разделы (блоки) для изучения как в очном формате, так и в формате дистанционного обучения.

Средства обучения: при электронном обучении и обучении с применением дистанционных технологий используется электронная почта, мессенджер WhatsApp, социальные сети.

Формы ведения занятий: могут применяться такие формы обучения, как видеозанятие (в записи), занятие-конференция, индивидуальное он-лайн занятие, он-лайн консультация.

Контроль результатов обучения: беседа с обучающимися и родителями, анализ фото и видео с выполненным заданием, самоконтроль, онлайн консультирование, рецензирование работы обучающегося, взаимопомощь обучающихся в форуме, текстовая и аудио рецензия.

Список литературы для воспитанников:

1. Большая энциклопедия техники М.: Росмэн. 2008г.
2. Гильберг Л.А. «От самолета к орбитальному комплексу» М.: Просвещение. 2006г.
3. 365 советов юному мастеру М.: Астрель. АСТ. 2007г.
4. Большая энциклопедия поделок». М.: Росмэн. 2006г.
5. Журнал для умелых ребят. «Коллекция идей». 2009г.

6. Коновалов М.А. «Солдатики из олова – это очень здорово». Я. Академия К., Академия Холдинг 2000г.
7. Шпаковский В.О. «Для тех кто любит мастерить». М.,1990г.
8. Парина З.Ю. «Техническое моделирование». Санкт-Петербург: «Кристалл» 1997г.
9. Горский В.А. «Техническое конструирование». М., 1981г.
10. Интернет – сайты: www.festivalnauki.ru .

Список литературы для педагогов.

1. Журавлева А.П., Болотина Л.А. «Начальное техническое моделирование». М.: Просвещение. 1982 г.
2. Гульянц Э.К. «Учите детей мастерить». М.: Просвещение.1982г.
3. Глинский Б.А. «Моделирование как метод обучения». М.ДОСААФ. 1977г.
4. Гиффорд К. «Космос рекорды и факты». М.: АСТ. Астрель. 2004г
5. Б.И.Иванов. «Энциклопедия юного мастера». М.: Молодая гвардия» 1992г.

В соответствии со статьей 13 Федерального закона об образовании, часть 9 и Приказа Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» пункт 11

-«Организации, осуществляющие образовательную деятельность, ежегодно обновляют дополнительные общеобразовательные программы с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы».

В дополнительную общеобразовательную программу объединения «Начальное техническое моделирование»

на **2023-2024 учебный год** внесены следующие дополнения:

- разработка открытого занятия (*или мастер-класса*)
- мониторинг образовательного уровня обучающихся;
- дидактические приложения (фото лучших работ обучающихся предыдущих лет)



Открытое занятие «Моделирование самолета»

в детском объединении «Начальное техническое моделирование».

Тема занятия – Самолет из бумаги.

Цель занятия - Закрепление знаний и умений по приемам работы с картоном и бумагой.

Задачи :

- **обучающие** - совершенствовать умения планирования технологического процесса; рационального расходования материала; разметки и изготовления деталей по шаблону и соединение их с помощью клея при конструировании модели реактивного самолета;

- **развивающие** - содействовать развитию познавательного интереса, творческих способностей воспитанников;

- **воспитывающие** – воспитывать аккуратность при работе; чувство гордости за достижения выдающихся изобретателей.

Методы - словесные: рассказ, беседа; игровые

Оборудование – набор букв К М Т И Г У А Н Я Л, карточки с фамилиями конструкторов Ильюшин С.В., Туполев А.Н., Яковлев А.С., Антонов О.К., Микоян А.И.; названия этапов технологического процесса; шаблон самолета.

План занятия:

1 Организационная часть

- Здравствуйте, ребята. Я надеюсь, что вы сегодня пришли на занятие с хорошим оптимистическим настроением, с желанием сделать что-то новое. - Есть такие ребята, поднимите руки? (показ веселого смайлика).

- А может, есть те, кто чем-то опечален, расстроен, у кого что-то приключилось? (показ грустного смайлика).

- Надеюсь, что мне удастся сохранить, повысить и улучшить ваше настроение в ходе занятия.

- А теперь, ребята, посмотрите в окно. Какое сегодня у нас небо? А какие ассоциации у вас возникают, глядя на небо? (*ответы детей*)

- Вот мы и подошли к теме нашего занятия «Самолеты», которые мы с вами сегодня будем конструировать из бумаги.

2 Основная часть

• Мотивация

- Человек с древних времен пытался взлететь, как птица, все помнят легенду об Икаре. До создания современных реактивных самолетов прошло не одно столетие. Лишь ближе к середине прошлого века появились пионеры реактивной авиации. Год от года конструкторы всего мира совершенствуют их. Сегодня реактивный самолет – это огромная скорость

Миг-25	3090км/ч	Локхид	3529км/ч
дальность полета			

Scaled 36912км без дозаправки

- А какие реактивные самолеты знаете вы? Из букв, представленных на доске, составьте названия самолетов.

К М Т И Г У А Н Я

(ИЛ, ЯК, ТУ, АН, МИГ)

- Названия наших отечественных самолетов произошли от фамилии их конструкторов. Давайте их назовем. (Появляются фамилии конструкторов)

- А зарубежные самолеты знаете? (Боинг, Конкорд, Локхид, Мессершмид)

- Для чего нам нужны самолеты? (ответы детей)

- Подведем итог ваших ответов. (Появляется схема)

РЕАКТИВНЫЕ САМОЛЕТЫ

		/	\
Военные		Гражданские	
		/	\
Миг-9, Миг-15,		Грузовые	Пассажирские
Як-15,		Ан-215	Ту
Глостер метеор		250т	
		Локхид	Боинг
Истребители		118т	524места
Бомбардировщики			
Ил-22, Ил-28			
Норт американ			

• Актуализация знаний и способов действий

- Сегодня мы с вами будем конструкторами самолетов. Вы будете усовершенствовать известные мировые модели.

Выдаются конверты с шаблонами, планы сборки самолетов, расставляем флаги стран производителей (Россия, Америка, Канада, Англия, Франция).

- Но прежде, мы должны вспомнить основные этапы работы над изделием. Расположите в правильном порядке технологические процессы.

СБОРКА, ЗАГОТОВКА, РАЗМЕТКА, ОФОРМЛЕНИЕ.

- Как будем выполнять разметку? (по шаблону) Что нужно помнить при разметки по шаблону?

- 1) Аккуратно обвести, нанести все линии с шаблона, продавить картон, если нужно.
- 2) Экономно расходуй материал.
- 3) При заготовке деталей обратим внимание на ТБ при работе с ножницами, ножом канцелярским. (Режем на подкладной доске зафиксированным лезвием ножа)
- 4) Соединяем детали .
- 5) Помним об аккуратности при работе с клеем. Выравниваем края деталей при соединении.
- 6) Оформляем на свой вкус. В помощь вам фотография оригинала.

Игровая минутка «Самолеты, вертолеты, ракеты»

Правила игры:

Дети стоят по кругу на расстоянии вытянутых рук. На сигнал водящего «Самолеты» ребята разводят руки в стороны и делают небольшие наклоны в стороны. На сигнал «Вертолеты» делают круговые движения головой, а на «Ракеты» - прыгают на месте, вытянув руки вверх. Водящий во время игры старается запутать детей, выполняя не те задания.

Контроль и самоконтроль, коррекция.

Выполняется педагогом индивидуально по ходу работы.

Для детей, которые раньше других справились с работой, предлагаем призы.

3. Заключительная часть.

Итог занятия: