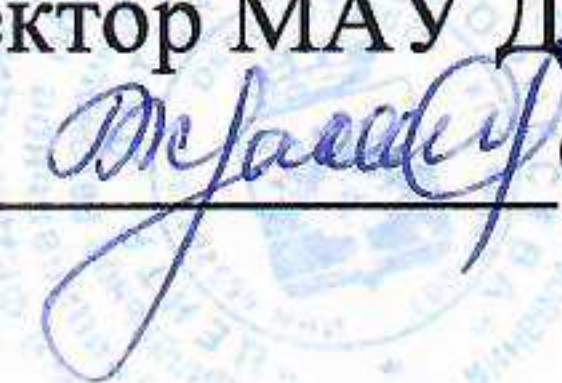


**Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Центр детского творчества»**

Рассмотрена методическим советом
МАУ ДО «ЦДТ»
Протокол №1
от «28» августа 2019 года

Утверждена педагогическим советом
МАУ ДО «ЦДТ»
Протокол №1
от «04» сентября 2019 года
Директор МАУ ДО «ЦДТ»

О.Е. Жданова



**Общеобразовательная общеразвивающая
программа дополнительного образования
«АВИАМОДЕЛИРОВАНИЕ И
ТЕХНИЧЕСКОЕ КОНСТРУИРОВАНИЕ»**

Возраст обучающихся: 9-12 лет

Срок реализации – 3 года

Составитель:
педагог дополнительного
образования:
Самойлов А.В.

**Серовский городской округ
2019 год**

Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы»

Пояснительная записка

Под техническим моделированием понимается один из видов технической деятельности, заключающейся в воспроизведении объектов окружающей действительности в увеличенном и уменьшенном масштабе путём копирования объектов в соответствии со схемами, чертежами, без внесения существенных изменений. Начальное техническое моделирование – первая ступень в подготовке детей в области технического моделирования. Это объединение для детей, интересующихся техникой и ручным делом.

В современную эпоху научно-технического прогресса и интенсивного развития информационных технологий в России востребованы специалисты с новым стилем инженерно – научного мышления. Этот стиль предполагает учет не только конструктивно-технологических, но и психологических, социальных, гуманистических и морально-этических факторов. Формирование такого современного инженера-конструктора желательно начинать уже с младшего школьного возраста. Техника вторгается в мир представлений и понятий ребенка уже с раннего детства, но в основном, как объект потребления. Моделирование и конструирование способствуют познанию мира техники и расширению технического кругозора, развивают конструкторские способности, техническое мышление, мотивацию к творческому поиску, технической деятельности.

Программа кружка «Начальное техническое моделирование» составлена с учетом следующих документов:

1. Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".

2. Государственной программы "Развитие образования" на 2013 - 2020 годы.

3. Концепции развития дополнительного образования детей (утв. 04.09.2014 г. №1726-р).

4. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 г. N 1008 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

5. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утв. 17 декабря 2010 г. № 1897).

6. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. 17 мая 2012 г. № 413).

7. Решения Комитета по социальной политике Законодательного собрания Свердловской области от 02.06.2015 г. №68/5 «О рекомендациях «круглого стола» на тему «Дополнительное образование детей в Свердловской области: состояние, проблемы, перспективы и пути совершенствования нормативного правового обеспечения».

8. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПин 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

Программа кружка «Начальное техническое моделирование» предусматривает развитие творческих способностей детей и реализует **научно-техническую направленность**. Реализация данной программы направлена на развитие интереса к техническому моделированию, на развитие образного и логического мышления, на освоение учащимися навыков работы с различными материалами, инструментами и приспособлениями ручного труда. Освоение данной программы позволяет учащимся ознакомиться с моделированием и изготовлением несложных моделей.

На занятиях создаются оптимальные условия для усвоения ребёнком практических навыков работы с различными материалами и инструментами. Дети приобретают знания в области черчения, конструирования, технического моделирования и дизайна, знакомятся с технической терминологией. Ребята учатся работать с ножницами и циркулем, читать чертежи, изготавливать различные модели.

Актуальность программы определяется отсутствием в клубе «Квант» кружка «Начальное техническое моделирование» для детей 8-9 лет, а желание заниматься техническим творчеством у детей этого возраста присутствует. Музей клуба «Квант» часто посещают с экскурсиями младшие школьники Серовского городского округа, которые хотят записаться в кружок, но заниматься в авиамodelьных кружках могут дети только с 10 лет.

Цель программы:

Создание условий для развития творческих и конструкторских способностей детей, проявления интереса к познанию мира техники и расширению технического кругозора, развития технического мышления, мотивации к творческому поиску и технической деятельности.

Задачи

Обучающие:

- ✓ знакомить с историей развития отечественной и мировой техники, с ее создателями;
- ✓ знакомить с технической терминологией и основными узлами технических объектов;
- ✓ обучать работе с технической литературой;
- ✓ формировать графическую культуру на начальном уровне: умение читать простейшие чертежи, изготавливать по ним модели, навыки работы с чертежно-измерительным и ручным инструментом при использовании различных материалов;
- ✓ формировать умение детей планировать свою работу;
- ✓ формировать учебную мотивацию и мотивацию к творческому поиску;
- ✓ обучать приемам и технологии изготовления простейших моделей технических объектов в соответствии с требованиями безопасности труда;
- ✓ формировать умение применения полученных навыков работы с инструментом и материалами в дальнейшем.

Развивающие:

- ✓ развивать интерес к технике, знаниям, устройству технических объектов;
- ✓ развивать у детей элементы технического мышления, изобретательности, образное и пространственное мышление;
- ✓ развивать мелкую моторику рук, зрительную память, внимание и аккуратность в выполнении работ;
- ✓ развивать волю, терпение, самоконтроль;
- ✓ развивать умение изготовления простейших моделей технических объектов;

Воспитательные:

- ✓ воспитывать дисциплинированность, ответственность, социальное поведение, самоорганизацию;
- ✓ воспитывать трудолюбие, уважение к труду;
- ✓ формировать чувство коллективизма, взаимопомощи;
- ✓ воспитывать у детей чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники.

Принципы реализации программы:

- ✓ воспитание и обучение в совместной деятельности педагога и ребёнка;
- ✓ последовательность и системность обучения;
- ✓ принцип перехода от репродуктивных видов мыслительной деятельности через поэтапное освоение элементов творческого блока к творческой конструкторской деятельности;
- ✓ принцип доступности;
- ✓ принцип свободы выбора ребёнком видов деятельности;
- ✓ принцип создания условий для самореализации личности ребёнка;
- ✓ принцип индивидуальности;
- ✓ принцип динамичности;
- ✓ принцип доверия и поддержки;
- ✓ принцип результативности и стимулирования.

Немаловажно и то, что, занимаясь в коллективе единомышленников, воспитывается уважение к труду и человеку труда, самостоятельность и ответственность за собственные действия и поступки. Повышается самооценка за счёт возможности самоутвердиться путём достижения определённых результатов в соревновательной деятельности, ребята могут научиться достойно воспринимать свои успехи и неудачи, что позволит детям адекватно воспринимать окружающую действительность. Кроме этого занятия моделизмом дают представление о судостроительных, авто- и авиационных специальностях, что является ориентиром в выборе детьми интересной профессии.

Конструирование – одно из направлений моделирования. Магия превращения плоского листа в объёмную конструкцию не оставляют равнодушным не только детей, но и взрослых. Доступность материала, применение простого инструмента (на ранних стадиях), не сложные приёмы работы с материалом дают возможность привить этот вид моделизма у детей младшего школьного возраста. Конструирование моделей способствует

развитию фантазии у ребёнка, моторики рук, внимательности и усидчивости. Уникальность моделирования заключается в том, что, начиная с элементарных моделей, которые делаются за несколько минут, с приобретением определённых навыков и умений можно изготовить модели высокой степени сложности (детализации и копийности). Овладевая навыками моделирования, учащиеся видят объект не просто на плоскости, а объёмную конструкцию (модель), что позволяет более полно оценить этот объект.

Программа является первой ступенью в освоении программ научно-технической направленности. По окончании обучения в кружке «Начальное техническое моделирование» выпускники могут продолжить обучение по программам научно-технической направленности более высокого уровня сложности.

На первом году обучения учащиеся осваивают моделирование из картона и бумаги, потолочной плитки, сосновых реек, фанеры, работу с шаблонами, способы и приемы работы с различным материалом и ручным инструментом, строят стендовые и простые действующие модели.

На втором году обучения изучается устройство основных видов техники (самолёты, корабли, наземная техника), технологии изготовления объёмных действующих моделей, в том числе и на радиоуправлении.

Состав первого года формируется из учащихся в возрасте 8 лет, занятия проводятся по фронтальной схеме с последующей индивидуализацией обучения, по мере выявления способностей детей. Важно привить интерес к конструированию и технике, заинтересовать ребёнка изготовлением моделей своими руками. В первый год дети развивают моторику, строят общение в своей группе, учатся базовым и основным приёмам работы с простейшими инструментами: ножницы, карандаш, линейка, канцелярский нож, лобзик, ножовка, наждачная бумага, и т.д., изучают устройство простых технических объектов.

Группы на второй год обучения формируются из воспитанников, прошедших курс первого года обучения. Кроме того, могут быть зачислены и вновь пришедшие учащиеся, показавшие соответствующие навыки и умения методом тестирования и контрольных заданий. Возрастной состав второго года обучения 8-9 лет. На втором году занятий продолжается изучение устройства технических объектов, таких как: самолёт, корабль, наземная техника, осваиваются технологии изготовления объёмных моделей и их деталей, а так же учащиеся знакомятся с теорией движения технических объектов: как и почему плавают судно, летают самолёты и т.д. Учащиеся осваивают технологию сборки сложных моделей-копий с применением специальных навыков и инструментов. При постройке моделей необходимо соблюдать принцип постепенного перехода от простого к сложному, закреплять полученные навыки работы с чертёжным и мерительным инструментом, использования и обработки материалов применяемых при изготовлении моделей. Развивается техническое мышление, умение и навыки в пользовании различным инструментом и приспособлениями. Ребята строят модели из доступных материалов по чертежам и по собственному замыслу, принимают участие в конкурсах и выставках.

На протяжении всего периода обучения с учащимися проводятся теоретические занятия по темам программы, а так же беседы по истории авиации, флота, бронетанковой техники, направленные на воспитание патриотизма и любви к Родине (Приложение 1).

К работе в кружке дети приступают после проведения руководителями соответствующего инструктажа по правилам техники безопасной работы каким-либо инструментом или приспособлением.

В соответствии с требованиями приложения 1 к СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», для занятий детей техническим моделированием состав групп рассчитывается исходя из площади помещения, в которой проводятся занятия, требования СанПин не менее 4,8 м² на одного ребенка. Площадь помещения кружка «Начальное техническое моделирование» составляет 18,8 м². Следовательно, количество детей в группе не должно превышать 4 человек.

Расписание проведения занятий:

1-й год обучения 2 раза в неделю (4 часа в неделю, 38 недель, 152 часа в год).

2-й год обучения 2 раза в неделю (6 часов в неделю, 38 недель, 228 часов в год).

Режим проведения занятий:

1. Напоминание правил безопасности при работе с материалом и инструментом.

2. Постановка задач на занятие индивидуально каждому ребенку.

3. Контроль правильности восприятия поставленных задач, и качества выполнения работ.

4. Приборка рабочего места и уборка использованного инструмента.

Ожидаемые результаты обучения

Год обучения	Результаты
1-й год	<p><u>Должны знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные свойства материалов для моделирования; - Простейшие правила организации рабочего места; - Принципы и технологию постройки плоских и объёмных моделей, способы применения шаблонов; - Названия основных деталей и частей техники; - Необходимые правила техники безопасности в процессе всех этапов конструирования. <p><u>Должны уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Самостоятельно построить модель по шаблону или чертежу; - Определять основные части изготавливаемых моделей и правильно произносить их названия; - Работать простейшими ручным инструментом; - Окрашивать модель кистью.
2-й год	<p><u>Должны знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные свойства материалов для моделирования; - Простейшие правила организации рабочего места; - Принципы и технологию постройки простых объёмных моделей, способы соединения деталей; - Названия основных деталей и частей техники. <p><u>Должны уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Самостоятельно построить действующую модель; - Выполнять разметку несложных объектов при помощи линейки и шаблонов; - Работать простейшими ручным инструментом; - Окрашивать детали модели и модель кистью; - Разбираться в чертежах, составлять эскизы будущих моделей; самостоятельно изготовить модель от начала до конца

Результативность обучения по программе определяется в виде наблюдения педагога за выполнением практических заданий.

Входной контроль осуществляется в начале учебного года в виде наблюдения педагога за простейшей практической работой обучающегося.

Текущий контроль осуществляется в середине учебного года в виде наблюдения педагога за выполнением практического задания.

Итоговый контроль проводится в конце учебного года в виде самостоятельного изготовления фигуры, модели, конструкции.

Формы оценки качества знаний – устные опросы, наблюдения педагога за выполнением практического задания.

Формы подведения итогов реализации программы – итоги обучения по данной программе подводятся по результатам участия детей в конкурсах, выставках, соревнованиях.

Раздел № 2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

Учебно-тематический план 1 года обучения

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов		
		Всего	Теоретические часы	Практические часы
1.	Основы моделирования и конструирования			
1.1.	Вводное занятие	2	1	1
1.2.	Материалы и инструменты	2	1	1
1.3.	Знакомство с технической деятельностью человека	2	2	-
1.4.	Знакомство с некоторыми условными обозначениями графических изображений	2	1	1
2.	Первые модели			
2.1.	Техника «Оригами»			
	- Технология сгибания и складывания бумаги	2	1	1
	- Выполнение моделей наземного транспорта	2	-	2
	- Выполнение моделей воздушного транспорта	2	-	2
	- Выполнение моделей водного транспорта	2	-	2
2.2.	Конструирование макетов и моделей технических объектов из плоских деталей			
	- Технология работы с бумагой по шаблонам	2	1	1
	- Технология сборки плоских деталей	2	1	1
	- Выполнение моделей наземного транспорта	2	-	2
	- Выполнение моделей воздушного транспорта	2	-	2
	- Выполнение моделей водного транспорта	2	-	2
2.3.	Конструирование объемных моделей технических объектов			
	- Технология сборки объемных деталей	2	1	1
	- Конструирование моделей воздушного транспорта	6	-	6
	- Конструирование моделей наземного транспорта	6	-	6
	- Конструирование моделей водного транспорта	6	-	6
3.	Действующие модели			
3.1.	Постройка простейшей модели метательного самолета	6	2	4

3.2.	Постройка простейшей модели планера	8	2	6
3.3.	Постройка модели самолета с резиновым двигателем	12	2	10
3.4.	Постройка модели вертолета с резиновым двигателем	12	2	10
3.5.	Постройка модели автомобиля с резиновым двигателем	12	2	10
3.6.	Постройка модели аэроглиссера с резиновым двигателем	12	2	10
3.7.	Постройка модели катера с резиновым двигателем	12	2	10
3.8.	Постройка модели парусника	12	2	10
4.	Творческие проекты			
	- Основные этапы разработки проекта, выбор тематики и технологий выполнения проектных работ	2	2	-
	- Выполнение проектов	10	-	10
	- Оформление работ	2	-	2
	- Защита проектов	2	-	2
	- Оформление итоговой выставки работы кружка	2	-	2
5.	Заключительное занятие.	2	2	-
	Подведение итогов и анализ работы за год			
	ИТОГО:	144	29	115

Содержание программы

1-й год обучения

1. Основы моделирования и конструирования

1.1. Вводное (организационное) занятие.

Знакомство с правилами поведения в объединении. Задачи и содержание занятий по техническому моделированию в текущем году с учётом конкретных условий и интересов учащихся. Расписание занятий, техника безопасности при работе в объединении.

Практическая работа.

Рисунок на тему «Моя любимая поделка» с целью выявления интересов обучающихся.

1.2. Материалы и инструменты.

Некоторые элементарные сведения о производстве бумаги, картона, об их видах, свойствах и применении. Простейшие опыты по испытанию различных образцов бумаги на прочность и водонепроницаемость.

Инструменты ручного труда и некоторые приспособления (нож, ножницы с круглыми концами, шило, игла, линейка, угольник, кисти и д.р.)

1.3. Знакомство с технической деятельностью человека.

Беседа о техническом конструировании и моделировании как о технической деятельности. Общие элементарные сведения о технологическом процессе, рабочих операциях. Просмотр журналов и фотографий, где обучающиеся могут познакомиться с технической деятельностью человека.

1.4. Знакомство с некоторыми условными обозначениями графических изображений.

Условные обозначения на графических изображениях – обязательное правило для всех. Знакомство в процессе практической работы с условным обозначением линии видимого контура (сплошная толстая линия). Знакомство в процессе практической работы с условным изображением линии сгиба и обозначением места для клея.

Практическая работа.

Изготовление моделей различных самолётов из плотной бумаги (разметка по шаблону), где на выкройке модели присутствует линия сгиба, а по краю – линия видимого контура. Изготовление упрощённых моделей транспорта.

2. Первые модели

2.1. Техника «Оригами»

Сгибание – одна из основных рабочих операций в процессе практической работы с бумагой. Определение места нахождения линии сгиба в изображениях на классной доске, на страницах книг и пособий. Правила сгибания и складывания.

Практическая работа.

Изготовление моделей путём сгибания бумаги: модели наземного и воздушного транспорта. Игры и соревнования.

2.2. Конструирование и моделирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей.

Совершенствование способов и приёмов работы по шаблонам. Разметка и изготовление отдельных деталей по шаблонам и линейке. Деление квадрата, прямоугольника и круга на 2, 4 (и более) равные части путём сгибания и резания. Деление квадрата и прямоугольника по диагонали путём сгибания и резания. Соединение (сборка) плоских деталей между собой: а) при помощи клея; б) при помощи щелевидных соединений «в замок»; в) при помощи «заклёпок» из мягкой тонкой проволоки.

Практическая работа.

Конструирование из бумаги и тонкого картона моделей технических объектов – транспорт водный, воздушный, наземный. Окраска модели.

2.3. Конструирование и моделирование объёмных моделей технических объектов.

Конструирование моделей и макетов технических объектов:

- а) из готовых объёмных форм;
- б) из объёмных форм с добавлением дополнительных деталей, необходимых для конкретного изделия;
- в) из объёмных деталей, изготовленных на основе простейших развёрток.

Практическая работа.

Изготовление модели самолета, автомобиля, корабля. Окраска моделей. Организация выставки.

3. Конструирование и моделирование действующих моделей.

Знакомство с основными принципами и технологией изготовления моделей по чертежу.

Практическая работа.

- Изготовление элементов моделей, их обработка.
- Сборка моделей из изготовленных элементов.
- Покраска моделей.
- Регулировка летных или ходовых качеств.

4. Творческие проекты

- основные этапы разработки проекта, выбор тематики и технологий выполнения проектных работ;
- выполнение проектов;
- оформление работ;
- защита проектов
- оформление итоговой выставки работы кружка.

5. Заключительное занятие

Подведение итогов и анализ работы за год. Планы на следующий год обучения.

Учебно-тематический план 2 года обучения

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов		
		Всего	Теоретиче- ские часы	Практическ ие часы
1.	Основы конструирования			
1.1.	Вводное занятие	2	2	-
1.2.	Первоначальные графические знания и умения. Умение пользования чертёжным инструментом.	6	2	4
2.	Постройка моделей			
2.1.	Конструирование действующих моделей для участия в областных соревнованиях - Изготовление катапультной модели самолета - Изготовление метательной модели планера; - Изготовление резиномоторной модели самолета; - Изготовление резиномоторной модели вертолета;	10 12 14 14	2 2 2 2	8 10 12 12
2.2.	Постройка кордовой модели самолета с электрическим двигателем	60	8	52
2.3.	Постройка модели аэроглиссера на радиоуправлении	44	12	32
2.4.	Постройка модели автомобиля на радиоуправлении	44	6	38
4.	Творческие проекты - Выбор идей, выбор тематики, формирование творческих групп для выполнения коллективных проектов и индивидуальное выполнение проектов - Выполнение проекта - Защита проекта - Оформление итоговой выставки	20 2 12 4 2	1 1 - - -	19 1 12 4 2
5.	Заключительное занятие Подведение итогов и анализ работы за год	2	2	-
ИТОГО:		216	41	175

Содержание программы 2-й год обучения

1. Основы конструирования

1.1. Вводное (организационное) занятие.

Знакомство с правилами поведения в объединении. Анализ работ выполненных летом. Знакомство с планом работы. Расписание занятий, техника безопасности при работе в объединении.

1.2. Первоначальные графические знания и умения. Умение пользоваться чертёжным инструментом.

Закрепление и расширение знаний о некоторых чертёжных инструментах и принадлежностях: линейка, угольник, циркуль, карандаш, чертёжная ученическая доска. Их назначение, правила пользования и правила безопасной работы. Способы и приёмы построения параллельных и перпендикулярных линий с помощью двух угольников и линейки. Приёмы работы с циркулем и измерителем. Условные обозначения на графическом изображении такие, как линия невидимого контура, осевая или центровая линия, сплошная тонкая, (вспомогательная, размерная) линия, диаметр, радиус. Расширение и закрепление знаний об осевой симметрии, симметричных фигурах и деталях плоской формы. Увеличение и уменьшение изображений плоских деталей при помощи клеток разной площади.

Практическая работа.

Изготовление чертежей моделей для последующего их изготовления

2. Постройка моделей

2.1. Конструирование и моделирование моделей для участия в областных соревнованиях в классе «Простейшая модель самолета»

Практическая работа.

Изготовление катапультной модели самолета, метательной модели планера, модели самолета с резиновым двигателем, модели вертолета с резиновым двигателем.

Регулировка моделей, тренировочные запуски.

Участие в соревнованиях.

2.2. Постройка кордовой модели самолета с электрическим двигателем

Знакомство с классификацией электрических двигателей, понятиями электрического напряжения, силы тока.

Знакомство с методом управления полетом самолета с помощью корд.

Изготовление модели самолета. Окраска и отделка деталей модели.

Регулировка модели, тренировочные запуски.

Участие в соревнованиях.

2.3. Постройка аэроглизера на радиоуправлении.

Знакомство с бесколлекторными электрическими двигателями, регуляторами напряжения, LiPo аккумуляторными батареями, сервомашинками.
Знакомство с методом управления моделью с помощью радиосигналов.
Изготовление модели аэроглиссера. Окраска и отделка деталей модели.
Регулировка модели, тренировочные запуски.
Участие в соревнованиях.

2.4. Постройка автомобиля на радиоуправлении.

Знакомство с передаточным числом редуктора передающего вращающий момент двигателя на колесо автомобиля
Изготовление модели автомобиля. Окраска и отделка деталей модели.
Регулировка модели, тренировочные запуски.
Участие в соревнованиях.

3. Творческие проекты

- Выбор идей, выбор тематики, формирование творческих групп для выполнения коллективных проектов и индивидуальное выполнение проектов;

- Выполнение проекта;

- Защита проекта.

Банк проектов:

- модель «Автобус»;

- модель «Грузовик»;

- модель «Автомобиль специального назначения»;

- модель «Танк»;

- модель «Ракета»;

- модель «Локомотив»;

- модель «Космический корабль»;

- коллективный проект «Автопарк»;

- коллективный проект «Аэропорт»;

4. Заключительное занятие

Подведение итогов и анализ работы за год. Планы на следующий год обучения.

Календарный учебный график
к Дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
научно-технической направленности
кружка «Начальное техническое моделирование»

Продолжительность учебного года - 36 учебных недель.

Каникулы – нет.

Промежуточная аттестация: 19-24 декабря, 15-20 мая.

1 год обучения

Месяц	Число	Время проведения	Форма занятия	Всего часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Сентябрь	04.09	18.00-18.45 19.00-19.45	занятие-игра	2	Комплектование групп	кабинет	Анкетирование Собеседование Наблюдение
	06.09	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Вводное занятие. Инструктажи. Оборудование, материалы и инструменты	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы. Опрос
	11.09	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Знакомство с технической деятельностью человека	кабинет	Беседа. Опрос
	14.09	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Знакомство с некоторыми условными обозначениями графических изображений	кабинет	Беседа. Опрос
	19.09	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Техника «Оригами» - Технология сгибания и складывания бумаги	кабинет	Беседа Выполнение самостоятельной практической работы.
	21.09	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Техника «Оригами» - Выполнение моделей наземного транспорта	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.
	26.09	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Техника «Оригами» - Выполнение моделей воздушного транспорта	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.
	28.09	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Техника «Оригами» - Выполнение моделей водного транспорта	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.

Октябрь	2.10	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Конструирование макетов и моделей технических объектов из плоских деталей - Технология работы с бумагой по шаблонам	кабинет	Беседа. Выполнение самостоятельной практической работы.
	4.10	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Конструирование макетов и моделей технических объектов из плоских деталей - Технология сборки плоских деталей	кабинет	Беседа. Выполнение самостоятельной практической работы.
	9.10	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Конструирование макетов и моделей технических объектов из плоских деталей - Выполнение моделей наземного транспорта	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.
	11.10	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Конструирование макетов и моделей технических объектов из плоских деталей - Выполнение моделей воздушного транспорта	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.
	16.10	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Конструирование макетов и моделей технических объектов из плоских деталей - Выполнение моделей водного транспорта	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.
	18.10	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Конструирование объемных моделей технических объектов - Технология сборки объемных деталей	кабинет	Беседа. Выполнение самостоятельной практической работы.
	23.10	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Конструирование объемных моделей технических объектов - Конструирование моделей воздушного транспорта	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.

	25.10	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Конструирование объемных моде- лей технических объектов - Конструирова- ние моделей воз- душного транс- порта	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.
	30.10	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Конструирование объемных моде- лей технических объектов - Конструирова- ние моделей воз- душного транс- порта	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.
Ноябрь	1.11	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Конструирование объемных моде- лей технических объектов - Конструирова- ние моделей наземного транс- порта	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.
	6.11	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Конструирование объемных моде- лей технических объектов - Конструирова- ние моделей наземного транс- порта	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.
	8.11	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Конструирование объемных моде- лей технических объектов - Конструирова- ние моделей наземного транс- порта	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.
	13.11	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Конструирование объемных моде- лей технических объектов - Конструирова- ние моделей вод- ного транспорта	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.
	15.11	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Конструирование объемных моде- лей технических объектов - Конструирова- ние моделей вод- ного транспорта	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.
	20.11	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Конструирование объемных моде- лей технических объектов - Конструирова- ние моделей вод- ного транспорта	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.

	22.11	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка про- стейшей модели метательного са- молета	кабинет	Беседа. Выпол- нение самостоя- тельной практи- ческой работы.
	27.11	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка про- стейшей модели метательного са- молета	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.
	29.11	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка про- стейшей модели метательного са- молета	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.
Декабрь	4.12	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка про- стейшей модели планера	кабинет	Беседа. Выпол- нение самостоя- тельной практи- ческой работы.
	6.12	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка про- стейшей модели планера	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.
	11.12	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка про- стейшей модели планера	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.
	13.12	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка про- стейшей модели планера	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.
	18.12	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка моде- ли самолета с ре- зиновым двигате- лем	кабинет	Беседа. Выпол- нение самостоя- тельной практи- ческой работы.
	20.12	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка моде- ли самолета с ре- зиновым двигате- лем	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.
	23.12	14.00-14.45 15.00-15.45	практическое занятие	2	Запуск построен- ных моделей	Спортзал	Выполнение самостоятельной практической работы.
	25.12	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка моде- ли самолета с ре- зиновым двигате- лем	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.
	27.12	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка моде- ли самолета с ре- зиновым двигате- лем	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.
	Январь	10.01	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка моде- ли самолета с ре- зиновым двигате- лем	кабинет
15.01		18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка моде- ли вертолета с резиновым двига- телем	кабинет	Беседа. Выпол- нение самостоя- тельной практи- ческой работы.
17.01		18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка моде- ли вертолета с резиновым двига- телем	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.

	22.01	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка моде- ли вертолета с резиновым двига- телем	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.
	24.01	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка моде- ли вертолета с резиновым двига- телем	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.
	29.01	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка моде- ли вертолета с резиновым двига- телем	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.
	31.01	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка моде- ли вертолета с резиновым двига- телем	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.
Февраль	5.02	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка моде- ли автомобиля с резиновым двига- телем	кабинет	Беседа. Выпол- нение самостоя- тельной практи- ческой работы.
	7.02	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка моде- ли автомобиля с резиновым двига- телем	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.
	12.02	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка моде- ли автомобиля с резиновым двига- телем	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.
	14.02	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка моде- ли автомобиля с резиновым двига- телем	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.
	19.02	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка моде- ли автомобиля с резиновым двига- телем	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.
	21.02	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка моде- ли аэроглиссера с резиновым двига- телем	кабинет	Беседа. Выпол- нение самостоя- тельной практи- ческой работы.
	24.02	14.00-14.45 15.00-15.45	практическое занятие	2	Запуск построен- ных моделей	Спортзал	Выполнение самостоятельной практической работы.
	26.02	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка моде- ли аэроглиссера с резиновым двига- телем	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.
	28.02	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка моде- ли аэроглиссера с резиновым двига- телем	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.
Март	5.03	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка моде- ли аэроглиссера с резиновым двига- телем	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.
	7.03	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка моде- ли аэроглиссера с резиновым двига- телем	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.

	12.03	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка моде- ли катера с рези- новым двигателем	кабинет	Беседа. Выпол- нение самостоя- тельной практи- ческой работы.
	14.03	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка моде- ли катера с рези- новым двигателем	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.
	19.03	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка моде- ли катера с рези- новым двигателем	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.
	21.03	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка моде- ли катера с рези- новым двигателем	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.
	26.03	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка моде- ли катера с рези- новым двигателем	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.
	28.03	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка моде- ли парусника	кабинет	Беседа. Выпол- нение самостоя- тельной практи- ческой работы.
Апрель	2.04	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка моде- ли парусника	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.
	4.04	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка моде- ли парусника	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.
	9.04	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка моде- ли парусника	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.
	11.04	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка моде- ли парусника	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.
	14.04	14.00-14.45 15.00-15.45	практическое занятие	2	Запуск построен- ных моделей	Спортзал	Выполнение самостоятельной практической работы.
	16.04	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка моде- ли парусника	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.
	18.04	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Творческие про- екты - Основные этапы	кабинет	Собеседование, опрос

	25.04	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Выполнение про- ектов	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.
	30.04	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Выполнение про- ектов	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.
Май	07.05	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Выполнение про- ектов	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.
	14.05	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Выполнение про- ектов	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.
	16.05	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Оформление ра- бот	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы.
	21.05	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Защита проектов	кабинет	Беседа
	23.05	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Защита проектов	кабинет	Беседа
	28.05	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Оформление ито- говой выставки работы кружка	кабинет	Выставка
	30.05	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Заключительное занятие. Подведение ито- гов и анализ рабо- ты за год	кабинет	Беседа
			ИТОГО:	152			

2 год обучения

Месяц	Число	Время проведения	Форма занятия	Всего часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Сентябрь	03.09	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Вводное занятие. Инструктажи. Оборудование, материалы и ин- струменты	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы. Опрос
		18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Вводное занятие. Инструктажи. Оборудование, материалы и ин- струменты	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы. Опрос
	04.09	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Первоначальные графические зна- ния и умения. Умение пользова- ния чертёжным инструментом.	кабинет	Беседа. Выпол- нение самостоя- тельной практи- ческой работы

05.09	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Первоначальные графические зна- ния и умения. Умение пользова- ния чертёжным инструментом.	кабинет	Беседа. Выпол- нение самостоя- тельной практи- ческой работы
	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Первоначальные графические зна- ния и умения. Умение пользова- ния чертёжным инструментом.	кабинет	Беседа. Выпол- нение самостоя- тельной практи- ческой работы
06.09	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Первоначальные графические зна- ния и умения. Умение пользова- ния чертёжным инструментом.	кабинет	Беседа. Выпол- нение самостоя- тельной практи- ческой работы
10.09	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Первоначальные графические зна- ния и умения. Умение пользова- ния чертёжным инструментом.	кабинет	Беседа. Выпол- нение самостоя- тельной практи- ческой работы
	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Первоначальные графические зна- ния и умения. Умение пользова- ния чертёжным инструментом.	кабинет	Беседа. Выпол- нение самостоя- тельной практи- ческой работы
11.09	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Изготовление катапультной мо- дели самолета	кабинет	Беседа. Выпол- нение самостоя- тельной практи- ческой работы
12.09	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Изготовление катапультной мо- дели самолета	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Изготовление катапультной мо- дели самолета	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
14.09	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Изготовление катапультной мо- дели самолета	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
18.09	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Изготовление катапультной мо- дели самолета	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Изготовление катапультной мо- дели самолета	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
19.09	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Изготовление катапультной мо- дели самолета	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы

	20.09	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Изготовление катапультной мо- дели самолета	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
		18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Изготовление катапультной мо- дели самолета	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
	21.09	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Изготовление катапультной мо- дели самолета	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
	25.09	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Изготовление метательной мо- дели планера	кабинет	Беседа. Выпол- нение самостоя- тельной практи- ческой работы
		18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Изготовление метательной мо- дели планера	кабинет	Беседа. Выпол- нение самостоя- тельной практи- ческой работы
	26.09	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Изготовление метательной мо- дели планера	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
	27.09	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Изготовление метательной мо- дели планера	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
		18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Изготовление метательной мо- дели планера	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
	28.09	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Изготовление метательной мо- дели планера	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
	30.09	14.00-14.45 15.00-15.45	практическое занятие	2	Запуск построен- ных моделей	Спортзал	Выполнение самостоятельной практической работы.
Октябрь	01.10	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Изготовление метательной мо- дели планера	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
		18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Изготовление метательной мо- дели планера	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
	02.10	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Изготовление метательной мо- дели планера	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
	03.10	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Изготовление метательной мо- дели планера	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы

22.10	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Изготовление резиномоторной модели самолета	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы	
	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Изготовление резиномоторной модели самолета	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы	
23.10	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Изготовление резиномоторной модели вертолета	кабинет	Беседа. Выполни- ление самостоя- тельной практи- ческой работы	
24.10	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Изготовление резиномоторной модели вертолета	кабинет	Беседа. Выполни- ление самостоя- тельной практи- ческой работы	
	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Изготовление резиномоторной модели вертолета	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы	
25.10	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Изготовление резиномоторной модели вертолета	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы	
28.10	14.00-14.45 15.00-15.45	практическое занятие	2	Запуск построен- ных моделей	Спортзал	Выполнение самостоятельной практической работы.	
29.10	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Изготовление резиномоторной модели вертолета	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы	
	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Изготовление резиномоторной модели вертолета	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы	
30.10	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Изготовление резиномоторной модели вертолета	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы	
31.10	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Изготовление резиномоторной модели вертолета	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы	
	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Изготовление резиномоторной модели вертолета	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы	
Ноябрь	01.11	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Изготовление резиномоторной модели вертолета	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
	05.11	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Изготовление резиномоторной модели вертолета	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы

	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Изготовление резиномоторной модели вертолета	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
06.11	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Изготовление резиномоторной модели вертолета	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
07.11	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Изготовление резиномоторной модели вертолета	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка кордо- вой модели само- лета с электриче- ским двигателем	кабинет	Беседа. Выпол- нение самостоя- тельной практи- ческой работы
08.11	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Постройка кордо- вой модели само- лета с электриче- ским двигателем	кабинет	Беседа. Выпол- нение самостоя- тельной практи- ческой работы
12.11	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Постройка кордо- вой модели само- лета с электриче- ским двигателем	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка кордо- вой модели само- лета с электриче- ским двигателем	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
13.11	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Постройка кордо- вой модели само- лета с электриче- ским двигателем	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
14.11	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Постройка кордо- вой модели само- лета с электриче- ским двигателем	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка кордо- вой модели само- лета с электриче- ским двигателем	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
15.11	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Постройка кордо- вой модели само- лета с электриче- ским двигателем	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
18.11	14.00-14.45 15.00-15.45	практическое занятие	2	Запуск построен- ных моделей	Спортзал	Выполнение самостоятельной практической работы.
19.11	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Постройка кордо- вой модели само- лета с электриче- ским двигателем	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка кордо- вой модели само- лета с электриче- ским двигателем	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы

		18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка кордовой модели самолета с электрическим двигателем	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
	20.12	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Постройка кордовой модели самолета с электрическим двигателем	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
	23.12	14.00-14.45 15.00-15.45	практическое занятие	2	Запуск построенных моделей	Спортзал	Выполнение самостоятельной практической работы.
	24.12	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Постройка кордовой модели самолета с электрическим двигателем	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
		18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка кордовой модели самолета с электрическим двигателем	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
	25.12	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Постройка кордовой модели самолета с электрическим двигателем	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
	26.12	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Постройка кордовой модели самолета с электрическим двигателем	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
		18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка кордовой модели самолета с электрическим двигателем	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
	27.12	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Постройка кордовой модели самолета с электрическим двигателем	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
Январь	09.01	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Постройка кордовой модели самолета с электрическим двигателем	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
		18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка кордовой модели самолета с электрическим двигателем	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
	10.01	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Постройка кордовой модели самолета с электрическим двигателем	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
	14.01	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Постройка кордовой модели самолета с электрическим двигателем	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
		18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка модели аэроглиссера на радиоуправлении	кабинет	Беседа. Выполнение самостоятельной практической работы

	30.04	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Постройка моде- ли автомобиля на радиоуправлении	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
Май	06.05	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Постройка моде- ли автомобиля на радиоуправлении	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
		18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Постройка моде- ли автомобиля на радиоуправлении	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
	07.05	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Творческие про- екты - Выбор идей, выбор тематики	кабинет	Собеседование
	08.05	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Выполнение про- екта	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
		18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Выполнение про- екта	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
	12.05	14.00-14.45 15.00-15.45	практическое занятие	2	Запуск построен- ных моделей	Спортзал	Выполнение самостоятельной практической работы.
	13.05	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Выполнение про- екта	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
		18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Выполнение про- екта	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
	14.05	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Выполнение про- екта	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
	15.05	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Выполнение про- екта	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
		18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Выполнение про- екта	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
	16.05	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Выполнение про- екта	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
	20.05	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Выполнение про- екта	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
		18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Выполнение про- екта	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы

21.05	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Выполнение про- екта	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
22.05	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Выполнение про- екта	кабинет	Выполнение самостоятельной практической работы
	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Защита проекта	кабинет	Собеседование
23.05	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Защита проекта	кабинет	Собеседование
27.05	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Защита проекта	кабинет	Собеседование
	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Защита проекта	кабинет	Собеседование
28.05	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Оформление вы- ставки	кабинет	Выставка
29.05	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Оформление вы- ставки	кабинет	Выставка
	18.00-18.45 19.00-19.45	комбинированное занятие	2	Заключительное занятие Подведение ито- гов и анализ рабо- ты за год	кабинет	Беседа
30.05	16.00-16.45 17.00-17.45	комбинированное занятие	2	Заключительное занятие Подведение ито- гов и анализ рабо- ты за год	кабинет	Беседа
		ИТОГО:	228 (228)			

Оценочные материалы, мониторинг

1-й год обучения

Сроки	Какие знания, умения и навыки контролируются	Форма контроля	Методы контроля
Знания			
Начало года	1. Технология изготовления моделей методом сгибания из бумаги и картона	Изготовление моделей из бумаги и картона в соответствии с технологией.	Наблюдение, опрос.
Текущий (по мере изучения материала)	2.Судо-, авиа-, автостроительная терминология.	Знание специализированных названий деталей.	Опрос
Середина года	3.Технология изготовления плоских и объёмных моделей.	Знание технологии изготовления контурных моделей.	Наблюдение
Умения			
Начало года	1. Разметка: точность и правильность.	Умение работать с чертёжными инструментами, точность разметки деталей.	Наблюдение, контрольное задание.
Начало года	2. Изготовление деталей моделей по шаблону.	Работа с шаблонами деталей моделей.	Наблюдение.
Середина и конец года	3.Изготовление деталей по эскизу и чертежу.	Умение вычерчивать детали по эскизу, точность изготовления деталей и сборки.	Наблюдение, контрольное задание.
Текущий (по мере готовности моделей)	4.Окраска	Умение окрасить детали модели кистью.	Наблюдение.

Навыки			
Текущий	1. Работа ручным инструментом.	Правильность работы инструментами. Техника безопасности при работе.	Наблюдение.
Текущий (по мере изучения материала)	2. Качество изготовления деталей модели	Навыки работы чертёжным, ручным и др. инструментом, качество изготовления деталей и моделей.	Наблюдение, контроль за работой.
Постоянно	3. Самостоятельность в работе. Самоконтроль.	Умение организовывать рабочее место, соблюдение правил техники безопасности, сообразительность, творческий подход к работе.	Наблюдение.
Итоговый (в конце года)	4. Качество изготовления модели в целом	Участие в конкурсах и выставках	Результативность участия в выставках и конкурсах.

Оценочные материалы, мониторинг
2-й год обучения

Сроки	Какие знания, умения и навыки контролируются	Форма контроля	Методы контроля
Знания			
Начало года	1. Технологии, применяемые при изготовлении корпусов и деталей моделей.	Изготовление моделей из бумаги и картона в соответствии с технологией.	Наблюдение
Текущий (по мере изучения материала)	2. Устройство технических объектов	Знание названий и назначение деталей технических объектов.	Опрос
Умение			
Начало года	1. Изготовление корпуса модели	Умения в постройке корпуса модели: работа с теоретическим чертежом, чертёжным инструментом, точность разметки и изготовления деталей модели.	Наблюдение, контроль за работой.
Середина года	2. Изготовление деталей модели.	Умения работы с чертежом и эскизами деталей насыщения: правильность и точность.	Наблюдение, контроль за работой.
Текущий (по мере готовности моделей)	3. Окраска.	Умения в окраске корпуса и деталей кистью.	Наблюдение, контроль за работой.
Конец года	4. Подготовка модели к выставкам и конкурсам. Составление паспорта модели	Умение подготовить модель к выставкам и конкурсам.	Наблюдение.
Навыки			

Текущий	1.Работа с ручным инструментом	Правильность работы инструментами. Техника безопасности при работе.	Наблюдение.
Постоянный	2.Качество изготовления деталей модели	Навыки качественного изготовления деталей и модели.	Наблюдение, контроль за работой.
Постоянный	3.Самостоятельность в работе. Самоконтроль.	Умение организовывать рабочее место, соблюдение правил техники безопасности, сообразительность, творческий подход к работе.	Наблюдение.
Итоговый (в конце года)	4.Качество изготовления модели в целом	Участие в выставках и конкурсах.	Результативность участия в выставках и конкурсах.

Методическое обеспечение образовательной программы

1-й год обучения

№ п/п	Тема	Форма занятия	Приемы и методы	Дидактический материал и техническое оснащение	Форма подведения итогов
1	Вводные основы конструирования				
1.1	Вводное занятие	Беседа	Словесные, наглядные, практические	Инструкция по технике безопасности, работы воспитанников предыдущих лет обучения	Наблюдение
1.2	Материалы и инструменты	Объяснение	Словесные, наглядные, практические	Ножницы, различные виды бумаги, ластик, карандаши, клей, циркуль	Опрос, беседа
1.3	Знакомство с технической деятельностью человека	Рассказ, Беседа,	Словесные, наглядные, практические	Электронная презентация, слайдовые фильмы, мультимедийный проектор	Опрос, беседа
1.4	Знакомство с некоторыми условными обозначениями графических изображений	Объяснение	Словесные, наглядные, практические	Образцы графических изображений, чертежей	Опрос, беседа
2	Конструирование				
2.1	Конструирование поделок путём сгибания бумаги	Групповая, индивидуальная	Словесные, наглядные, практические	Шаблоны, чертежи, образцы моделей Чертёжный инструмент, клей, ножницы	Самооценка и коллективная оценка модели, выставка лучших моделей
2.2	Конструирование макетов и моделей технических объектов из плоских деталей	Групповая, индивидуальная	Словесные, наглядные, практические	Эскизы, образцы моделей, технологическая карта изготовления моделей Материалы: плотная бумага, картон, цветная бумага, краска. Инструмент: чертёжный инструмент, клей, режущий инструмент, кисти	Оценка качества изготовления

2.3	Конструирование макетов и моделей технических объектов из объёмных деталей	Групповая, индивидуальная	Словесные, наглядные, практические	Эскизы, образцы моделей, технологическая карта изготовления моделей Материалы: плотная бумага, картон, потолочная плитка, сосновые рейки, фанера, краска. Инструмент: чертёжный инструмент, клей, режущий инструмент, кисти	Оценка качества изготовления
3	Конструирование действующих моделей	Индивидуальная	Словесные, наглядные, практические	Технологические схемы, образцы Материалы: фанера, сосновые рейки, пенопласт (готовый набор), краска Инструмент: режущий инструмент, клей, наждачная бумага, кисти	Самооценка и коллективная оценка модели, выставка лучших моделей
4	Творческие проекты	Индивидуальная, групповая	практические	Эскизы, образцы моделей, Материалы: плотная бумага, картон, цветная бумага, краска готовый набор деталей. Инструмент: чертёжный инструмент, режущий инструмент, кисти	Защита проектов
5	Заключительное занятие. Подведение итогов и анализ работы за год	Беседа	Словесные, наглядные, практические	Выставка лучших моделей	Оценка качества изготовления

2-й год обучения

	Тема	Форма занятия	Приемы и методы	Дидактический материал Техническое оснащение	Форма подведения итогов
1	Основы конструирования				
1.1	Вводное занятие	Беседа	Словесные, наглядные, практические	Инструкция по технике безопасности, работы воспитанников предыдущих лет обучения	Наблюдение
1.2	Первоначальные графические знания и умения. Умение пользования чертёжным инструментом.	Объяснение	Словесные, наглядные, практические	Ножницы, различные виды бумаги, ластик, карандаши, клей, нож, циркуль, шило, игла, линейка, угольник, кисти и др.	Опрос, беседа
2	Постройка действующих моделей				
2.1	Конструирование свободнолетающих авиамodelей	Групповая, индивидуальная	Словесные, наглядные, практические	Чертежи, технологическая карта изготовления моделей Материалы: плотная бумага, картон, потолочная плитка, сосновые рейки карбоновые прутки. Инструмент: чертёжный инструмент, клей, режущий и слесарный инструмент.	Самооценка и коллективная оценка моделей, участие в соревнованиях.
2.2	Постройка кордовой модели самолета с электрическим двигателем	Групповая, индивидуальная	Словесные, наглядные, практические	Чертежи, технологическая карта изготовления моделей Материалы: плотная бумага, картон, потолочная плитка, сосновые рейки карбоновые прутки, электродвигатели, кнопочные включатели, токопроводящие провода. Инструмент: чертёжный инструмент, клей, режущий и слесарный инструмент.	Самооценка и коллективная оценка модели, выставка лучших моделей. Оценка качества изготовления, участие в соревнованиях.

2.3	Постройка аэроглиссера на радиоуправлении	Групповая, индивидуальная	Словесные, наглядные, практические	Чертежи, технологическая карта изготовления моделей Материалы: плотная бумага, картон, пеноплекс, потолочная плитка, сосновые рейки карбоновые прутки, бесколлекторные двигатели, регуляторы напряжения, сервомашинки, радиоуправление. Инструмент: чертёжный инструмент, клей, режущий и слесарный инструмент.	Самооценка и коллективная оценка изготовленных моделей. Участие в соревнованиях
2.4	Постройка автомобиля на радиоуправлении	Групповая, индивидуальная	Словесные, наглядные, практические	Чертежи, технологическая карта изготовления моделей Материалы: плотная бумага, картон, пеноплекс, потолочная плитка, сосновые рейки карбоновые прутки, бесколлекторные двигатели, регуляторы напряжения, сервомашинки, радиоуправление. Инструмент: чертёжный инструмент, клей, режущий и слесарный инструмент.	Самооценка и коллективная оценка изготовленных моделей. Участие в соревнованиях
3	Творческие проекты	Индивидуальная, групповая	практические	Эскизы, образцы моделей, Материалы по свободному выбору. Инструмент: чертёжный инструмент, режущий и слесарный инструмент, кисти.	Защита проектов
4	Заключительное занятие. Подведение итогов и анализ работы за год	Беседа	Словесные, наглядные, практические	Выставка лучших моделей	Оценка качества изготовления

Список литературы

1. Дополнительное образование детей: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений /Под ред. О.Е. Лебедева. – М.: Гуманитар, 2003.
2. Заверотов В.А. От идеи до модели. – М.: Просвещение», 1998.
3. Т.Халл. Самоделки из бумаги – издательский дом «Дрофа», Москва, 1995.
4. Проснякова Т.Н. Технология. Уроки мастерства: Учебник для третьего класса Издательство «Учебная литература, 2008. – 120 с.
6. Цирулик Н.А., Проснякова Т. Н. Уроки творчества: Учебник для второго класса. Самара: Издательство «Учебная литература», 2006.- 112 с.
7. Цирулик Н.А., Проснякова Т. Н. Умные руки. Учебник для 1-го класса. – Самара: Издательство «Учебная литература», 2005. – 80 с.
8. Безопасность – мой выбор! / сост. М.В. Светлакова, Е.В. Жданова, Гопаненко В.Л.- Екатеринбург, Урал. гос. пед. ун-т, 2008.
9. Воспитываем патриота и гражданина.5-11 классы /авт.-сост. Н.Ю. Кадашникова.- Волгоград: Учитель, 2009.- 221с.
10. Кулагина, И.Ю., Коллюцкий, В.Н. Возрастная психология: Полный жизненный цикл развития человека.- М.: ТЦ Сфера, 2009.-464с.
11. Китаева, Н.В. Психология победы в спорте: учебное пособие.- Ростов н/Д: Феникс, 2006.-208с.
12. Программа педагога дополнительного образования: От разработки до реализации / Сост. Н.К. Беспятова.-М.: Айрис-пресс, 2003.-178с.- (Методика).
13. Щекочихин, П. Авиамodelный спорт // Авиация и спорт.- 2007.- №8.- с.48
- Юденюк, В. Самолёты СССР 2-ой мировой войны.- Мн.: Харвест,2004г.-352с.
14. Автомобили и оружие. Модели для мальчиков. Издательство АСТ ПРЕСС
15. Журнал «Моделист – конструктор» М.: 1966 – 2012 гг.
16. Журнал «Юный техник», 1956-2012 гг.
17. Журнал «Юный моделист-конструктор»
18. Журнал «Model Kartonowy»
19. Журнал «М-Хобби», 1993-2013
20. Журнал «Modelarz»
21. Журнал «Hobby model»
22. Журнал «Бумажное моделирование»
23. Лагутин О.В. Самолёт на столе
24. Осипов Г.П. Юные корабли.
25. Приложение к журналу «Юный техник» – «Левша», 1991-2012 гг.
26. Приложение к журналу «Юный техник» – «Для умелых рук», 1956–1990 гг.
27. Энциклопедия самоделюк. Издательство АСТ ПРЕСС

Темы бесед с обучающимися:

1-й год обучения

1. Классификация судов и кораблей флота, самолётов, автомобилей
2. Морская и авиационная терминология.
3. Русские мореплаватели.
4. Русские пилоты (авиаторы)
5. Основные виды самолётов, судов, автомобилей (показ слайдов)
6. Устройство судна, самолёта, автомобиля.

2-й год обучения

1. Классификация моделей самолётов, наземной техники.
2. Теоретический чертёж.
3. Технология изготовления моделей.
4. Основные механизмы и узлы техники.
5. Радиоуправление, принцип работы.
6. Правила проведения соревнований, выставок и конкурсов.
7. Выставки и конкурсы (видеофильм, показ слайдов, фотографий)