

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Детско-юношеский центр» Кольского района Мурманской области

Принято методическим  
советом,  
протокол от 23.04.2024г.  
№ \_3/23-24

Директор



УТВЕРЖДАЮ.  
Приказ от 24.04.2024  
№ 33 У  
В.В. Юшина

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа технической направленности  
**«Начальное техническое моделирование. Основной курс»**

Возраст учащихся: **8 – 9 лет**

Срок реализации: **2 года**

Составитель: **Зубова Марина Владимировна,**  
педагог дополнительного образования

п. Мурмаши  
2024

## Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Начальное техническое моделирование. Основной курс» (далее Программа) имеет *техническую* направленность.

Программа разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;

2. Распоряжение правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»

3. Распоряжение правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 г. № 2 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

6. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".

7. Устав МБУДО «ДЮЦ» Кольского района.

**Вид деятельности** – *конструирование и моделирование.*

**Адресат программы и условия набора (добора)** в объединение.

Возраст учащихся - 8- 9 лет.

Наполняемость учебной группы: первый год обучения – 10 человек, второй год обучения - 9 чел..

**Условия набора:** в объединение принимаются все желающие без предварительного отбора.

Добор в объединение осуществляется при наличии вакантных мест на тех же условиях. Основанием для перевода учащихся на следующий год обучения является освоение программного материала каждого года обучения в рамках планируемых результатов и соответствие предметных, метапредметных, личностных результатов каждого учащегося оценкам результативности.

**Срок реализации программы** - 2 года.

**Объем учебного времени** всего 216 часов, в том числе:

Первый год обучения – 108 часов.

Второй год обучения -108 часов.

**Уровень программы:** первый год обучения – стартовый, второй год обучения - базовый.

**Форма обучения по программе** – очная.

**Обучение ведется на русском языке.**

**Режим занятий.** Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1,5 академических часа. Перерыв 10 минут в середине занятия.

**Организация занятий:** всем составом, по подгруппам.

Начальное техническое моделирование - это первые шаги младших школьников в самостоятельной творческой деятельности по созданию макетов и моделей простейших технических объектов; это познавательный процесс формирования у детей начальных политехнических знаний, умений и развития художественного вкуса.

Программа нацелена на формирование и развитие творчески активной и самостоятельной личности, способствует самореализации обучающихся и формирует специальные трудовые и коммуникативные умения и навыки, носит личностно-ориентированный характер и адаптирована к условиям УДО.

**Актуальность программы.** Школьное обучение направлено в основном на развитие словесно – логических компонентов мышления. В работе с детьми начальной школы наблюдается их неумение применять на практике большой объем полученных в школе знаний. Данная программа призвана не только актуализировать школьные знания, но и расширить детский кругозор. Интегрированный подход к получению дополнительных теоретических знаний в процессе практической работы позволяет не только обучить ребенка правильно моделировать и конструировать, но и подготовить обучающихся к планированию и проектированию разноуровневых технических проектов и в дальнейшем осуществить осознанный выбор вида деятельности в техническом творчестве (робототехника, авиамоделирование, судомоделирование).

**Отличительной особенностью** программы является ее нацеленность на развитие творческого мышления и овладение навыками познавательной, учебно – исследовательской и проектной деятельности, для чего разработан отдельный блок «Опыты и эксперименты» и серия специальных упражнений.

Блоки «Материалы и инструменты» и «Графическая подготовка в начальном техническом творчестве» являются сквозными и освещаются в течение всего курса.

Большое значение в ходе реализации программы уделяется формированию гражданского самосознания, гражданской позиции учащихся, уважения к военной профессии, осознание своего долга перед семьей, народом и Родиной, воспитанию у обучающихся духовно-нравственных качеств личности. Поэтому блок «Организационно-массовая работа» включает в себя активное участие в общих коллективных творческих делах ДЮЦ.

**Принципы**, лежащие в основе программы:

- доступности (простота, соответствие возрастным и индивидуальным особенностям);
- наглядности (иллюстративность, наличие дидактических материалов);
- демократичности и гуманизма;
- научности (обоснованность, наличие методологической базы и теоретической основы);
- «от простого к сложному».

**Стратегическая цель** – создание условий для развития личности ребенка, повышение его творческого потенциала через предметную деятельность.

**Основные задачи курса:**

**Развивающие:**

1. Расширять политехнический кругозор.
2. Развивать:
  - 2.1. образное нестандартное мышление и умение выразить свой замысел на плоскости (с помощью наброска, рисунка, простейшего чертежа, силуэта);
  - 2.2. самостоятельность на основе организационно - практических умений (формулировка идеи, замысла, изготовление рисунка (чертежа), выбор материала и способов обработки, умение планировать, осуществлять самоконтроль);
  - 2.3. коммуникативные навыки;
  - 2.4. смекалку детей, изобретательность и устойчивый интерес к поисковой творческой деятельности рационализатора.

**Обучающие:**

1. Закреплять и расширять знания, полученные на уроках труда, математики, рисования и природоведения, способствовать их систематизации и актуализации.

2. Обучать:

2.1. технологии обработки различных материалов (бумаги и картона, древесины, фанеры).

2.2. безопасным приемам работы ручными инструментами и приспособлениями.

2.3. элементам учебного проектирования.

**Воспитательные:**

1. Воспитать:

1.1. творческую личность, проявляющую интерес к техническому творчеству.

1.2. культуру труда, т.е. умение содержать в порядке во время труда рабочее место, соблюдать правила работы с инструментами и др.

1.2. трудолюбие, уважение к труду и людям трудовых профессий.

Программа является открытой, так как может корректироваться как в части учебно-тематического планирования, так и содержательного компонента - в зависимости от потребности всех участников образовательного процесса (детей, педагогов, родителей, учредителя), наличия имеющейся материально-технической базы и условий.

### **Предполагаемые результаты реализации программы:**

#### **Личностные результаты:**

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству;

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;

-формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

**Метапредметные результаты** освоения курса отражают:

-умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

-умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

-владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

-умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

-умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

-умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

-умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

-формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);

-формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

**Предметные результаты** Обучающийся, освоивший курс, должен освоить начальные умения и навыки работ по начальному техническому моделированию.

### **По окончании 1 года обучения учащиеся**

научатся пользоваться ручными инструментами и приспособлениями (лобзик, ножовки, молоток, тиски и пр.), читать простейший чертеж, обрабатывать модельные материалы (бумага, картон, фанера, пенопласт и пр.) и изготавливать из них поделки (модели, макеты, сувениры). Примут участие в соревнованиях и конкурсах.

#### **Ожидаемые результаты**

##### **1 года обучения**

###### **1) Обучающиеся должны знать:**

- названия и назначение инструментов ручного труда;
- приемы и правила пользования простейшими инструментами ручного труда;
- свойства и способы обработки бумаги, картона, фанеры, древесины;
- правила организации рабочего места;
- способы соединения деталей из бумаги, картона, фанеры, деревянных брусков;
- способы отделки деталей из бумаги, картона, фанеры, древесины;
- правила безопасного труда.

###### **2) Обучающиеся должны уметь:**

- обрабатывать ручными инструментами различные материалы;
- экономно расходовать материалы, бережно относиться к инструментам, приспособлениям, оборудованию;
- определять основные части изготавливаемых моделей и правильно их называть;
- соблюдать правила ТБ.

###### **3) Обучающиеся должны владеть навыками:**

- культуры труда (организация рабочего места, соблюдение ТБ, этикет общения со сверстниками, педагогом при работе в малом и большом коллективе)
- пользования ручным (специальным) инструментом.

### **По окончании 2 года обучения учащиеся**

научаться изготавливать и настраивать (регулировать) простейшие авиамодели, выполнять простейший чертеж и технический рисунок; познакомятся с основами теории полета и алгоритмом работы над учебным проектом. Примут участие в соревнованиях и конкурсах.

**1) Обучающиеся должны знать:**

- названия и назначение инструментов ручного труда;
- приемы и правила пользования простейшими инструментами ручного труда;
- свойства и способы обработки бумаги, картона, фанеры, древесины;
- способы разметки по шаблонам с помощью линейки и угольника;
- понятия о чертеже, техническом рисунке, эскизе;
- правила организации рабочего места;
- способы соединения деталей из бумаги, картона, фанеры, деревянных брусков;
- способы отделки деталей из бумаги, картона, фанеры, древесины;
- способы перевода выкроек изделия и отдельных его частей на кальку, бумагу, картон, фанеру;
- правила безопасного труда.

**2) Обучающиеся должны уметь:**

- обрабатывать ручными инструментами различные материалы;
- экономно расходовать материалы, бережно относиться к инструментам, приспособлениям, оборудованию;
- планировать предстоящую работу, трудовые действия, подбирать материал, инструменты и приспособления для разметки, обработки и отделки изделия;
- читать простейший чертеж и переносить его на материал;
- определять основные части изготавливаемых моделей и правильно их называть;
- соблюдать правила ТБ.

**3) Обучающиеся должны владеть навыками:**

- культуры труда (организация рабочего места, соблюдение ТБ, этикет общения со сверстниками, педагогом при работе в малом и большом коллективе)
  - пользования ручным (специальным) инструментом;
  - чертежным (измерительным) инструментом,
  - работы с чертежом, технологической картой, техническим рисунком.



**Формы проведения занятий** практическое занятие; занятие – опыт; занятие – защита проектов; занятие – соревнование, конкурс, выставка, праздник; экскурсия.

Для обучения используются **основные методы**: наглядно-действенный, наглядный, словесный, практический, проектирования, творческая мастерская.

**Контроль ЗУН обучающихся проводится в следующих формах:**

самостоятельная работа, практическая работа, контрольное занятие, конкурс, соревнования, выставка творческих работ (коллективная и персональная).

**Методы оценки:** тестирование, наблюдение, опрос, самооценка, взаимооценка.

**Критерии оценки:** усвоение теоретического материала, владение практическими умениями и навыками, владение специальной терминологией, креативность выполнения практических заданий, владение коммуникативной культурой.

**Показателями результативности являются качество и уровень обученности**, а также уровень развития *личностной и поведенческой сферы*, которые определяются на основе карт диагностики.

#### Учебный план 1 года обучения

№ п/п	Тема				Формы контроля
		теория	практика	всего	
1.	Вводное занятие	1	-	1	Опрос «Знакомство с инструментами», игра «Виды бумаги» Игра «Постройте цепочку профессий»
2.	Материалы, инструменты и приспособления.	2	23	25	Контрольные задания по теме: «Инструменты»
3.	Графическая подготовка	2	13	15	Тест № 1
4.	Техническое конструирование	6	56	62	Тест № 2
5.	Опыты и эксперименты	1	3	4	опрос
6.	Заключительное занятие	1	-	1	Итоговое тестирование № 3
	Итого:	13	95	108	

## Содержание программы

### 1 год обучения

#### 1. Водное занятие.

##### Теория – 1ч.

Значение техники в жизни людей.

Показ готовых самоделок, выполненных кружковцами в прошлом году. Преемственность кружков: перспектива развития. Порядок и план работы кружка. Ознакомительная экскурсия.

*Темы для бесед:*

- «Понятие о материалах и инструментах»

#### 2. Материалы, инструменты, приспособления, приборы– 42 часа

##### Теория – 2 ч.

Общее понятие о производстве бумаги и картона, их сортах, свойствах, применении. Понятие о дереве и древесине (строение дерева, применение, лесоматериалы, пиломатериалы, фанера, основные физико-механические свойства древесины). Инструменты и приспособления, применяемые в изготовлении моделей из бумаги и древесины (ножницы, нож, ножовка, молоток, плоскогубцы, лобзик, шило и пр.), правила пользования ими. Рабочие операции при работе с бумагой и древесиной. Организация рабочего места.

Работа с электровыжигателем (техника безопасности при работе с электроприборами, устройство выжигателя, способы работы, выбор материала, подготовка его к работе, виды выжигания: контурное, силуэтное, живописное или художественное).

Вводный инструктаж по технике безопасности при работе с режущими и колющими инструментами, выжигателем.

##### Практика – 23 ч.

Изготовление из плотной бумаги силуэтов машин, построек, деревьев, животных. Изготовление закладок для книг, игрушек (планера, самолета, ракеты, шлюпки, кораблика, елочных украшений, звездочек, фонариков различной формы со сгибом бумаги по оси симметрии и пр.).

Изготовление из картона плоских игрушек с подвижными частями (клоуна, акробата т. п.).

Изготовление из картона и фанеры игрушек с рычажным механизмом («кот-гусяр», «два медведя» и пр.

Выжигание панно на разные темы.

*Темы для бесед:*

- «Бумага: происхождение, применение, виды»;
- «Краткие сведения о конструкционных материалах. Дерево и древесина»;
- «Ручной инструмент: строение, приемы работы»;
- «Машины и приборы»;
- «Рычажные механизмы»;
- «Электровыжигатель: устройство, виды выжигания».

### **3. Графическая подготовка в начальном техническом моделировании – 15 часов**

**Теория – 2 ч.** Тема является сквозной и освещается в течение всего курса.

Чертеж как язык техники. Элементарные понятия о техническом рисунке, эскизе, чертеже и различиях между ними. Линии чертежа: линия видимого контура, линия невидимого контура, линия сгиба, надреза, осевая или центровая линия. Первоначальные понятия о плоском и объемном изображении, о трех видах проекции, габаритных размерах, масштабах увеличения и уменьшения.

Способы перевода чертежей и выкроек самоделок на кальку, бумагу, картон, фанеру и другой материал. Понятие о шаблонах, трафаретах. Способы их применения.

Расширение и углубление знаний о чертежных инструментах и принадлежностях линейка, угольники (45 и 60°), циркуль, карандаш, ластик. Приемы работы с ними. Рисование и черчение по клеткам. Расширение понятий об осевой симметрии, симметричных фигурах и симметричных деталях плоской формы. Совершенствование умений деления окружности на 2, 3, 4, 6, 8 и 12 частей.

**Практика - 13 ч.** Упражнения в проведении параллельных и перпендикулярных линий в процессе изготовления таблиц для записи наблюдений, часового циферблата со стрелками. Изготовление бумажных моделей парашюта, спортивного планера с целью закрепления умений применять в работе линии чертежа (оси симметрии, линии сгиба и т. д.). Выполнение простейших технических рисунков и чертежей геометрических фигур с нанесением линий вырезывания и сгиба.

Изготовление «геометрического конструктора» из плотной бумаги или картона (набора геометрических фигур, различных по форме, размерам и цвету). Создание образов технических объектов из элементов «геометрического конструктора» (корабля, грузового автомобиля, самолета, подъемного крана, светофора, весов и др.).

Работа с чертежом при изготовлении ракет с пусковым устройством «катапульта».

*Темы для бесед:*

- «Чертежно-измерительные инструменты: карандаш, линейка, циркуль, угольник»;
- «Чертеж: Основы, линии и проекции»;
- «Технический прогресс: От кареты до ракеты».

#### **4. Техническое конструирование – 62 часов**

##### **Теория – 6 ч.**

Конструирование под диктовку педагога по аналогии; по образцу; по устным, письменным или графическим описаниям изделия; по собственному замыслу; на свободную тему; коллективное конструирование.

Понятие о контуре, силуэте технического объекта. Расширение и углубление понятий о геометрических фигурах: прямоугольник, треугольник, круг, половина круга и т. д.

Сопоставление формы окружающих предметов, частей машин и других технических объектов с геометрическими фигурами.

Визуальное изучение форм и конструкции различных машин и механизмов.

Понятие о зависимости формы (внешних контуров) машины от ее назначения. Рациональность форм в живой природе.

Первоначальные понятия о простейших геометрических телах: куб, параллелепипед, цилиндр, конус. Элементы геометрических тел: грань, ребро, вершина, основание, боковая поверхность. Геометрические тела в сопоставлении с геометрическими фигурами. Геометрические тела как объемная основа предметов и технических объектов. Анализ формы технических объектов и сопоставление с геометрическими телами. Создание макетов технических объектов. Элементарные понятия о развертках, выкройках простых геометрических тел. Приемы их вычерчивания и вырезывания.

Общее понятие о транспорте, его видах и значении.

Понятие о моделях транспортной техники и их разновидностях. Действующие (движущиеся, настольные (музейные), контурные (силуэтные), полуобъемные, объемные модели. Летящие и плавающие модели, их виды. Детали контурной модели: силуэт, рама, корпус, двигатель, движители, руль. Способы изготовления контурных и полуобъемных моделей. Выбор материалов и способы их обработки. Способы соединения деталей и узлов.

Понятие о движителях (колеса, гребные и воздушные винты). Катапульты для запуска моделей, их устройство и действие.

### **Практика – 56 ч.**

Изготовление моделей из различных материалов. Ходовые испытания, игры-соревнования.

*Летающие модели:*

- игрушки — стрела, голубь, «муха» (летающий винт);
- бумажные модели планеров, самолетов, ракет с катапультной;
- плоские воздушные змеи (ромбические, прямоугольные, фигурные);
- картонная модель ракеты (планера), запускаемая катапультной.

*Макеты и модели кораблей и судов:*

- контурные (настольные макеты);
- объемные модели: парусные (яхта, шлюпка, катамаран) и с резиновыми двигателями (баржа).

*Макеты и модели наземного транспорта:*

- макеты машин из геометрических фигур и тел: основание (картонный прямоугольник), колеса (цилиндры), кузов и кабина (параллелепипеды), двигатель (куб).
- объемные самоходные модели наземного транспорта из разных материалов.

*Темы для бесед:*

- «Воздушные змеи: история создания, виды»;
- «Происхождение автомобиля. Разновидности машин»;
- «Танки: классификация, топ 10 лучших танков»;
- «Морские профессии».

## **5. Опыты и эксперименты – 4 часа**

### **Теория – 1ч.**

Опыты с бумагой и картоном: свойства бумаги (прочность, отношение к влаге и пр.), установление причин коробления картона при оклеивании его бумагой. Производство бумаги в домашних условиях.

Опыты с воздухом, водой, со светом и зеркалами. Электричество. Летающие, плавающие и тонущие предметы.

**Практика – 3 ч.** Проведение опытов.

## **6. Заключительное занятие –1 час**

### **Теория – 1 ч.**

Подведение итогов работы за год, отчетная выставка технического творчества младших школьников. Техническая викторина.

### Учебный план 2 года обучения

N п/ п	Название блока	Количество часов			Формы контроля
		теори я	практик а	всего	
<b>1.</b>	<b>Авиамоделизм</b>	<b>5</b>	<b>67</b>	<b>72</b>	
1.1.	Классификация летательных аппаратов, история авиамоделизма	3	-	3	Тестирование «Русская авиация»
1.2.	Авиационные модели классов F-1-N	1	49	50	Зачет № 1 «Терминология»
1.3.	Авиационные модели классов F-4A	1	17	18	Зачет № 2 «Основные детали строения самолета»
<b>2.</b>	<b>Техническое моделирование</b>	<b>1</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	опрос
<b>3.</b>	<b>Учебный проект</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	
<b>4.</b>	<b>Заключительное занятие</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	Итоговое тестирование, игра-викторина
	<b>ИТОГО</b>	<b>8</b>	<b>100</b>	<b>108</b>	

### Содержание программы 2 года обучения

#### 1. Авиамоделизм

##### Теория – 5 ч.

Жуковский. Н.Е. и Чаплыгин С.А.- основоположники современной аэродинамики. Аэродинамика. Виды потоков воздуха. Образование потоков и использование их для полётов планеров и моделей. Планер – безмоторный летательный аппарат. Современные планеры и их использование. Достижения советских планеристов. Важнейшие части планеров: крыло, фюзеляж, хвостовое оперение (киль и стабилизатор), их устройство и назначение. Приспособление для запуска планера. Понятие о планировании и парение (движение в восходящих потоках воздуха) планера.

Правила безопасного поведения при запусках моделей, самолеты различных назначений и схем. История развития самолетостроения. Виды самолётов и их назначение, схемы расположения несущих плоскостей: моноплан, биплан, «утка»; способы увеличения прочности конструкции модели. Правила склейки пенопласта и безопасной работы на терморезаках (при их использовании).

#### **Практика – 67 ч.**

Техника изготовления модели планера с размахом крыла не более 500 мм и 700мм.

Координация движений при работе на терморезаках, вырезание деталей из пенопласта, приёмы склейки деталей из пенопласта, работа с плотной бумагой, правила резания ножом и ножницами, работа с мелкой наждачной бумагой, правила запуска модели с линии старта в помещениях.

## **2.Техническое моделирование**

#### **Теория – 1 ч.**

Детали контурных моделей: силуэт, рама, корпус, двигатель, движители, руль. Способы изготовления контурных и полубъемных моделей из фанеры. Выбор материалов и способы их обработки. Способы соединения деталей и узлов.

Понятие о движителях (колеса, гребные и воздушные винты). Катапульты для запуска моделей, их устройство и действие.

#### **Практика – 21 ч.**

Изготовление моделей. Ходовые испытания, игры-соревнования.

## **3.Учебный проект**

#### **Теория – 1 ч.**

Метод проектов – это система обучения, гибкая модель организации учебного процесса, ориентированная на самореализацию личности учащегося, развитие его интеллектуальных качеств и творческих способностей.

Выбор объекта, формулировка цели предстоящих действий, основные этапы работы, задачи, сроки выполнения проекта.

#### **Практика – 12 ч.**

Подготовить проектную документацию с описанием. Изготовление модели.

#### 4. Заключительное занятие.

##### Теория – 1 ч.

Подведение итогов года. Отчетная выставка. Планирование дальнейшего обучения в объединениях ДЮОЦ.

##### Методическое обеспечение программы

Программно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса помогают проводить занятия интересно и грамотно.

##### *Используемые методы:*

- словесные: объяснение, рассказ, опрос, инструктаж, эвристическая беседа, дискуссия, консультация, диалог;
- наглядно – демонстрационные: показ фильмов, презентаций, демонстрация образцов, иллюстраций, таблиц, схем, чертежей, моделей, предметов;
- практические: практическая работа, самостоятельная работа, творческая работа (творческие задания, эскизы, проекты);
- развивающие: упражнения на развитие воображения; опыты и эксперименты по изучению физических процессов и явлений, исследованию различных материалов (Блок «Опыты и эксперименты»); -эвристические беседы (*Как ты думаешь, почему? Что случится, если сделать наоборот? Нельзя ли сделать по-другому, наоборот? С чем можно сравнить эти предметы? Где эти предметы можно использовать необычным способом?*), обучение выдвижению гипотезы, мысленному поиску вариантов решения и их изложению, и далее - проверке на практике; элементы исследовательской деятельности (изучение физического явления, свойств материалов →проведение эксперимента →изготовление модели).
- игровые: викторины, кроссворды, загадки, ребусы;
- метод диагностики: опрос, тестирование, наблюдение;
- методы стимулирования поведения и выполнения работы: похвала, поощрение, награждение;
- метод информационной поддержки: работа со специальной литературой, Интернет-ресурсами;
- метод проектный.

Программа разработана с учетом **возрастных особенностей детей** восьми – десятилетнего возраста **и их индивидуальных способностей, и интересов**. В этот период необходимо обязательно заниматься развитием мелкой моторики у ребенка, что гарантирует развитие мозговой активности, развитие речи и других психических процессов. Получив в руки бумагу и



ножницы, ручной инструмент ребенок примеряет на себя роль конструктора, творца своих моделей. Это дает возможность воспитать в ребенке уважение к своему труду и труду своих товарищей.

**Игра** – один из ведущих видов деятельности младшего школьника, поэтому программа учитывает эту особенность и включает в учебный план игры и соревнования с выполненными на занятиях моделями.

В первом полугодии у детей происходит знакомство с технологическим процессом создания изделий из бумаги, картона и древесины. Особое внимание следует уделять развитию у детей способности слушать, рассказывать, смотреть. На занятиях необходимо предлагать вопросы, задания, активизирующие творческую активность ребенка.

Ко второму полугодию, прежде всего, повышается творческий потенциал ребенка. Содержание обучения направленно на углубление и закрепление первоначальных знаний, умений, навыков, но на этом этапе в первую очередь реализуются задачи творческого развития. Итоги освоения образовательной программы подводятся в форме соревнований и выставки детских творческих работ. В результате регулярных упражнений дети приобретают способность подходить к каждой задаче нестандартно, творчески, с позиции поиска нового пути решения, а не использования уже известного им. Характер поиска при этом меняется: от практических («проб и ошибок») к целенаправленным действиям по преобразованию объекта, и далее - к мысленным пробам, выдвижению гипотез, предугадыванию результата.

### **Воспитательная работа**

Большое значение в ходе реализации программы уделяется формированию гражданского самосознания, гражданской позиции у обучающихся, уважения к военной профессии, осознание своего долга перед семьей, народом и Родиной, воспитанию у обучающихся духовно-нравственных качеств личности.

В воспитательные мероприятия программы включены:

- *акции*: «Подарок ветерану», «Тропой памяти»;
- *экскурсии* в музей ДЮЦ «Боевая слава авиаторов Севера»
- *познавательные мероприятия, конкурсы* – «Мастера и мастерицы», «Искатели приключений», *соревнования к дню защитника ко дню Победы*: «Эх, путь- дорожка фронтовая»
- *«выставки творческих работ*: «Военная техника на службе Отечества», «».

Образовательной Программой предусмотрены:

- профилактические мероприятия для обучающихся: «Служба спасения», «Я выбираю здоровый образ жизни», «Внимание -дети»
- оздоровительные мероприятия: поездки в Аквапарк, Дни здоровья;
- познавательные, обзорные экскурсии в Краеведческий музей, на районные выставки творческих работ
- традиционные мероприятия в объединении, планируемые к праздничным дата календаря.

### **Материально-техническое обеспечение программы**

Настоящая программа реализуется в следующих условиях:

- ОУ: МБУДО «ДЮЦ» Кольского района;
- характеристика помещения и учебного оборудования: лаборатория НТМ
  - площадь: 63 кв. метров;
  - посадочных мест: 12 (по числу обучающихся);
  - мебель: лабораторные столы, стулья;

#### Оборудование:

*для обучения:* ноутбук, проектор, классная доска, экран, фотоаппарат;

*Специальное:* бассейн для судомodelей размером 6,0\*0,7\*0,6 м;

*Станочное* (используется только педагогом): циркулярная пила, шлифовальный, сверлильный станки, станок для раскройки древесины.

#### Инструменты и приспособления:

- |                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| – ножовки по металлу, дереву; | – простой карандаш ТМ, М, 2М;   |
| – приборы для выжигания;      | – кисточки для клея и красок;   |
| – плоскогубцы                 | – линейки измерительные;        |
| – ручная дрель;               | – угольники;                    |
| – молотки; ножницы;           | – циркули;                      |
| – шилья;                      | – увеличительное стекло (лупа); |
| – лобзики;                    | – магниты, зеркала;             |
| – напильники;                 | – пластмассовые подносы;        |
| – тиски;                      | – воронки;                      |
| – ножи;                       | – посуда разного объема,        |
| – пинцеты;                    | – весы, набор гирек;            |

#### Материалы:

- бумага цветная, картон, вторичный материал;
- гвозди;
- ДВП, ДСП;

- доски, деревянные бруски, рейки;
- клей-карандаш, ПВА, силиконовый;
- копировальная бумага, калька;
- наждачная бумага;
- пенопласт;
- проволока; фанера.

### **Список литературы, рекомендованной педагогам**

1. Веччионе Г. Сделай сам! 100 самых интересных самодельных научных проектов. – М., 2004.
2. Геронимус Т.М. 150 уроков труда. – Тула, 1997.
3. Данкевич Е., Поляков В. Выпиливаем из фанеры. – С.-Пб, 1998.
4. Докучаев Н. Игрушки из бумаги и картона. – С.-Пб, Кристалл, 1997.
5. Ермаков А.М. Простейшие авиамодели. – М.: Просвещение, 1989.
6. Идом Х. и Вудворд К. Домашняя лаборатория. –М.: Махаон, 1999.
7. Машинистов В.Г. Дидактический материал по трудовому обучению. – М.: Просвещение, 1990.
8. Механизмы. Практическое пособие для юного техника. – М., 2000.
9. Михайлова З.А. Игровые занимательные задачи для школьников. – М.: Просвещение, 1990.
10. Очерчук. Примерные тестовые задания по технологии. – М., 2003.
11. Падалко А. Букварь изобретателя. – М., 2001.
12. Перевертень Г.И. Самodelки из бумаги. – М.: Просвещение, 1983.
13. Перевертень Г.И. Самodelки из разных материалов. – М.: Просвещение, 1985.
14. Перевертень Г.И. Техническое творчество в начальных классах. – М.: Просвещение, 1988.
15. Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. – М.: Просвещение, 1982.
16. Савенков А.И. Маленький исследователь: развитие творческого мышления. – Ярославль, 2006.
17. Школа и производство, 2002, № 4.
18. Ястребова А.В., Лазаренко О.И. Досуг и занятия в группе продленного дня. – М., 2005.
19. Интернет - ресурсы:  
<http://podelkidlyadetei.ru>  
<http://www.zavuch.info>

### Список литературы, рекомендуемой для детей и родителей

1. Горичева В.С. Филиппова Т.В. Мы наклеим на листок солнце, небо и цветок. – Ярославль, 2000.
2. Грушина Л.В. Живые игрушки. Азбука самоделок. – М.: Карапуз, 2006.
3. Данкевич Е., Поляков В. Выпиливаем из фанеры. Санкт-Петербург, 1998.
4. Иванов Б. Энциклопедия юного мастера. – Москва, 2014.
5. Игрушки своими руками. – М.: ОЛМА-ПРЕСС Экслибрис, 2013.
6. Литвиенко В.М., Аксенов М.В. Семья самоделкиных. – С.-Пб, 1998.
7. Мастерилка. Живые игрушки. – М.: Карапуз, 2000.
8. Мастерилка. Лепилка. – М.: Карапуз, 2000.
9. Мастерилка. Украсим сами. – М.: Карапуз, 2000.
10. Нуждина Т.Д. Энциклопедия для малышей. – Ярославль, 1988.
11. Техника для малышей. Корабли. – М.: Росмэн, 2000.
12. Техника для малышей. Спортивные автомобили. – М.: Росмэн-Издат, 2000.
13. Техника для малышей. Танки. – М.: Росмэн, 2000.
14. Юрьева Ю.М. Не от скуки на все руки! – Москва, 1994.

### Календарный учебный график

Количество учебных недель: 36 недель. Начало учебного года 01.09.2024, окончание – 31.05.2025.

Режим проведения занятий: 2 раз в неделю по 1,5 часа

Праздничные и выходные дни (согласно государственному календарю):

Каникулярный период: Во время школьных каникул занятия в объединениях проводятся в соответствии с учебным планом, допускается изменение расписания.

#### 1 год обучения

№ п/п	месяц	Форма занятий	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	сентябрь	очная	1,5	<b>Вводное занятие:</b> Технология изготовления вертушек из бумаги		<b>Вводная аттестация</b>
2.		очная	1,5	<b>Техническое конструирование.</b> Воздушные змеи: виды, история изобретения, строение		
3.		очная	1,5	<b>Техническое конструирование.</b> Воздушные змеи: аэродинамика, запуски	п. Мурмаши, Позднякова, д.2	
4.		очная	1,5	<b>Материалы, инструменты и приспособления.</b> Технология изготовления изделия из пенопласта: лодочка	Позднякова, д.2	
5.		очная	1,5	<b>Материалы, инструменты и приспособления.</b> Технология изготовления парусника из бумаги.	Позднякова, д.2	
6.		очная	1,5	<b>Опыты и эксперименты. Свойства бумаги и картона.</b> Технология изготовления модели самолета из разных видов бумаги. Соревнования на дальность и точность полета.	Позднякова, д.2	
7.		очная	1,5	<b>Материалы, инструменты и приспособления.</b> Технология изготовления игрушки с рычажным механизмом	Позднякова, д.2	
8.		очная	1,5	<b>Техническое конструирование.</b> Технология изготовления судомодели на резиномоторе: разметка, выпиливание корпуса.	Позднякова, д.2	

9.	октябрь	очная	1,5	Обработка корпуса.		
10.		очная	1,5	Оформление носовой части корабля. Работа с молотком и гвоздями	Позднякова, д.2	
11.		очная	1,5	Изготовление надстроек	Позднякова, д.2	
12.		очная	1,5	Изготовление надстроек	Позднякова, д.2	
13.		очная	1,5	Изготовление винта: выпиливание, обработка	Позднякова, д.2	
14.		очная	1,5	Изготовление винта: выпиливание, обработка	Позднякова, д.2	
15.		очная	1,5	<b>Материалы, инструменты и приспособления.</b> Технология изготовления брелоков разных геометрических форм	Позднякова, д.2	<b>Текущая аттестация</b>
16.			1,5	<b>Техническое конструирование.</b> Изготовление подставки	Позднякова, д.2	
17.		очная	1,5	<b>Техническое конструирование.</b> Изготовление подставки		
18.	ноябрь	очная	1,5	Изготовление подставки	Позднякова, д.2	
19.		очная	1,5	Регулировка модели	Позднякова, д.2	
20.		очная	1,5	Ходовые испытания	Позднякова, д.2	
21.		очная	1,5	Практические запуски: соревнования	Позднякова, д.2	
22.		очная	1,5	Практические запуски: соревнования	Позднякова, д.2	
23.		очная	1,5	<b>Материалы, инструменты и приспособления.</b> Технология изготовления контурной модели автомобиля	Позднякова, д.2	
24.		очная	1,5	<b>Материалы, инструменты и приспособления.</b> Технология изготовления изделия из фанеры: новогодняя ель (выпиливание)	Позднякова, д.2	
25.		очная	1,5	Технология изготовления изделия из фанеры: новогодняя ель (выпиливание)		
26.		очная	1,5	Обработка	Позднякова, д.2	
27.	декабрь	очная	1,5	Покраска, изготовление подставки	Позднякова, д.2	
28.		очная	1,5	Оформление	Позднякова, д.2	
29.		очная	1,5	<b>Материалы, инструменты и приспособления.</b> Технология изготовления игрушек из фанеры: работа с шаблонами, выпиливание	Позднякова, д.2	

30.		очная	1,5	Технология изготовления игрушек из фанеры: работа с шаблонами, обработка	Позднякова, д.2	
31.		очная	1,5	Технология изготовления игрушек из фанеры: работа с шаблонами, обработка	Позднякова, д.2	
32.		очная	1,5	Покраска, оформление	Позднякова, д.2	
33.		очная	1,5	<b>Графическая подготовка.</b> Технология изготовления модели парашюта из бумаги	Позднякова, д.2	Промежуточная аттестация
34.		очная	1,5	<b>Графическая подготовка.</b> Технология работы с циркулем. Деление окружности на 4, 8, 12 частей	Позднякова, д.2	
35.	январь	очная	1,5	<b>Графическая подготовка.</b> Технология изготовления часов: выпиливание	Позднякова, д.2	
36.		очная	1,5	Технология изготовления часов: оформление	Позднякова, д.2	
37.		очная	1,5	<b>Техническое конструирование.</b> Технология изготовления танка: изготовление, обработка корпуса	Позднякова, д.2	
38.		очная	1,5	Технология изготовления танка: изготовление, обработка корпуса	Позднякова, д.2	
39.		очная	1,5	Изготовление, обработка башни с пушкой	Позднякова, д.2	
40.		очная	1,5	Изготовление, обработка башни с пушкой	Позднякова, д.2	
41.		очная	1,5	Сборка, покраска модели	Позднякова, д.2	
42.	февраль	очная	1,5	Оформление изделия	Позднякова, д.2	
43.		очная	1,5	Заключительное занятие – защита проекта	Позднякова, д.2	
44.		очная	1,5	<b>Материалы, инструменты и приспособления.</b> Технология изготовления открытки с картинками	Позднякова, д.2	
45.		очная	1,5	<b>Материалы, инструменты и приспособления.</b> Технология изготовления открытки танка из развертки	Позднякова, д.2	
46.		очная	1,5	<b>Материалы, инструменты и приспособления.</b> Подборка видов клея. Технология изготовления цветка на подставке	Позднякова, д.2	
47.		очная	1,5	<b>Графическая подготовка.</b> Масштаб. Увеличение и уменьшение технических объектов на бумаге	Позднякова, д.2	
48.		очная	1,5	<b>Графическая подготовка.</b> Технология изготовления планера на рейке	Позднякова, д.2	

				<b>Или</b> Работа с развертками: технология изготовления бумажной модели «Стрела»		
49.		очная	1,5	<b>Материалы, инструменты и приспособления.</b> Технология изготовления самолета СУ-27 с запуском на веревке	Позднякова, д.2	
50.		очная	1,5	<b>Графическая подготовка.</b> Технология изготовления аппликации технических объектов из геометрического конструктора	Позднякова, д.2	
51.	март	очная	1,5	<b>Опыты и эксперименты.</b> Искусственные и натуральные материалы. Проведение опытов по сравнению свойств материалов (плавучесть, плавкость, гигроскопичность, легкость и др.)	Позднякова, д.2	
52.		очная	1,5	<b>Графическая подготовка.</b> Технология изготовления ракет и катапульты: ракета № 1	Позднякова, д.2	
53.		очная	1,5	Технология изготовления ракет и катапульты: ракета № 2	Позднякова, д.2	
54.		очная	1,5	Технология изготовления ракет и катапульты: ракета № 3	Позднякова, д.2	
55.		очная	1,5	Изготовление катапульты	Позднякова, д.2	
56.		очная	1,5	Изготовление катапульты	Позднякова, д.2	
57.		очная	1,5	Изготовление катапульты	Позднякова, д.2	
58.		очная	1,5	Практические запуски: соревнования	Позднякова, д.2	
59.	апрель	очная	1,5	Технология изготовления копии трехступенчатой ракеты.	Позднякова, д.2	
60.		очная	1,5	<b>Техническое конструирование.</b> История космонавтики игра-викторина	Позднякова, д.2	
61.		очная	1,5	<b>Материалы, инструменты и приспособления.</b> Технология изготовления панно различными методами выжигания	Позднякова, д.2	
62.		очная	1,5	Технология изготовления панно различными методами выжигания	Позднякова, д.2	
63.		очная	1,5	Технология изготовления панно различными методами выжигания	Позднякова, д.2	
64.		очная	1,5	<b>Техническое конструирование.</b> Работа над учебным проектом по замыслу.	Позднякова, д.2	
65.		очная	1,5	Работа над учебным проектом по замыслу.	Позднякова, д.2	
66.		очная	1,5	Работа над учебным проектом по замыслу.	Позднякова, д.2	
67.		очная	1,5	Работа над учебным проектом по замыслу.	Позднякова, д.2	
68.	май	очная	1,5	Работа над учебным проектом по замыслу.	Позднякова, д.2	



<b>69.</b>		<b>очная</b>	<b>1,5</b>	Работа над учебным проектом по замыслу.	Позднякова, д.2	
<b>70.</b>		<b>очная</b>	<b>1,5</b>	<b>Опыты и эксперименты.</b> Проведение опытов с воздухом и водой	Позднякова, д.2	Итоговая аттестация
<b>71.</b>		<b>очная</b>	<b>1,5</b>	Заключительное занятие. Итоговая игровая викторина.	Позднякова, д.2	
<b>72.</b>		<b>очная</b>	<b>1,5</b>	<b>Техническое конструирование.</b> Работа над учебным проектом по замыслу.	Позднякова, д.2	
<b>108</b>						

**2 год обучения**

№ п/п	месяц	Форма занятий	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	сентябрь	очная	1,5	<b>Классификация летательных аппаратов, история авиамоделизма.</b> Способы «летания» в природе, условия, обеспечивающие полет.	Позднякова, д.2	Вводная аттестация
2.		очная	1,5	Простейшие летательные аппараты: воздушные змеи, воздушные шары, планеры, самолеты (радиоуправляемые, кордовые, комнатные)	Позднякова, д.2	
3.		очная	1,5	Простейшие летательные аппараты: воздушные змеи, воздушные шары, планеры, самолеты (радиоуправляемые, кордовые, комнатные)	Позднякова, д.2	
4.		очная	1,5	<b>Класс моделей F-1-N(H). Размах крыла 400мм.</b> Общие сведения о модельных материалах: пенопласт. Инструменты и приспособления. Работа с чертежом.	Позднякова, д.2	
5.		очная	1,5	Детали модели: фюзеляж, крыло, киль, стабилизатор, пилон, угол атаки. Пропорции модели.	Позднякова, д.2	
6.		очная	1,5	Работа с чертежом и шаблонами	Позднякова, д.2	
7.		очная	1,5	Работа с чертежом и шаблонами	Позднякова, д.2	
8.		очная	1,5	Работа с чертежом и шаблонами	Позднякова, д.2	
9.	октябрь	очная	1,5	Изготовления профиля крыла	Позднякова, д.2	
10.		очная	1,5	Изготовлений стабилизатора и киля	Позднякова, д.2	
11.		очная	1,5	Изготовление пилона, фюзеляжа	Позднякова, д.2	
12.		очная	1,5	Изготовление пилона, фюзеляжа	Позднякова, д.2	
13.		очная	1,5	Изготовление пилона, фюзеляжа	Позднякова, д.2	
14.		очная	1,5	Изготовление, клейка и обработка ребра жесткости	Позднякова, д.2	
15.		очная	1,5	Сборка модели, центровка	Позднякова, д.2	Текущая аттестация
16.		очная	1,5	Сборка модели, центровка	Позднякова, д.2	
17.			1,5	Летная подготовка. Правила проведения соревнований в классе		
18.	ноябрь	очная	1,5	Летная подготовка. Правила проведения соревнований в классе	Позднякова, д.2	
19.		очная	1,5	Летная подготовка. Правила проведения соревнований в классе	Позднякова, д.2	
20.		очная	1,5	<b>Классификация летательных аппаратов, история авиамоделизма.</b> Рождение авиамоделизма: А.Ф.Можайский, Н.Е.Жуковский, К.Э.Циолковский, ОДВФ, ЦАМЛ	Позднякова, д.2	

21.		очная	1,5	<b>Техническое моделирование.</b> Контурные модели: работа с шаблонами, выпиливание	Позднякова, д.2	
22.		очная	1,5	Контурные модели: работа с шаблонами, выпиливание	Позднякова, д.2	
23.		очная	1,5	Контурные модели: работа с шаблонами, обработка	Позднякова, д.2	
24.		очная	1,5	Контурные модели: работа с шаблонами, обработка, подонка деталей	Позднякова, д.2	
25.		очная	1,5	Контурные модели: сборка, покраска		
26.		очная	1,5	<b>Класс моделей F-1-N(H). Размах крыла 500мм.</b> Работа с чертежом и шаблонами	Позднякова, д.2	
27.	декабрь	очная	1,5	Работа с чертежом и шаблонами	Позднякова, д.2	
28.		очная	1,5	Работа с чертежом и шаблонами	Позднякова, д.2	
29.		очная	1,5	Работа с чертежом и шаблонами	Позднякова, д.2	
30.		очная	1,5	Изготовления профиля крыла	Позднякова, д.2	
31.		очная	1,5	Изготовления профиля крыла	Позднякова, д.2	
32.		очная	1,5	Изготовлений стабилизатора и киля	Позднякова, д.2	
33.		очная	1,5	Изготовление пилона, фюзеляжа	Позднякова, д.2	Промежуточная аттестация
34.		очная	1,5	Изготовление пилона, фюзеляжа	Позднякова, д.2	
35.		очная	1,5	Изготовление пилона, фюзеляжа	Позднякова, д.2	
36.	январь	очная	1,5	Изготовление, клейка и обработка ребра жесткости	Позднякова, д.2	
37.		очная	1,5	Изготовление, клейка и обработка ребра жесткости	Позднякова, д.2	
38.		очная	1,5	Сборка модели, центровка	Позднякова, д.2	
39.		очная	1,5	Сборка модели, центровка	Позднякова, д.2	
40.		очная	1,5	Летная подготовка. Правила проведения соревнований в классе	Позднякова, д.2	
41.		очная	1,5	Летная подготовка. Правила проведения соревнований в классе	Позднякова, д.2	
42.		очная	1,5	Летная подготовка. Правила проведения соревнований в классе	Позднякова, д.2	
43.	февраль	очная	1,5	Летная подготовка. Правила проведения соревнований в классе	Позднякова, д.2	
44.		очная	1,5	<b>Классификация летательных аппаратов, история авиамоделизма.</b> Ведущие конструкторы СССР и России	Позднякова, д.2	
45.		очная	1,5	<b>Техническое моделирование.</b> Контурные модели: работа с шаблонами, выпиливание	Позднякова, д.2	
46.		очная	1,5	Контурные модели: работа с шаблонами, выпиливание	Позднякова, д.2	
47.		очная	1,5	Контурные модели: работа с шаблонами, обработка	Позднякова, д.2	

48.		очная	1,5	Контурные модели: работа с шаблонами, обработка, подгонка деталей	Позднякова, д.2	
49.		очная	1,5	Контурные модели: сборка, покраска	Позднякова, д.2	
50.		очная	1,5	Установка двигателя.	Позднякова, д.2	
51.	март	очная	1,5	<b>Класс моделей F-4A.</b> Общие сведения о модельных материалах. Выбор модели. Работа с чертежом	Позднякова, д.2	
52.		очная	1,5	Общие сведения о модельных материалах. Выбор модели. Работа с чертежом	Позднякова, д.2	
53.		очная	1,5	Работа с чертежом и шаблонами	Позднякова, д.2	
54.		очная	1,5	Работа с чертежом и шаблонами	Позднякова, д.2	
55.		очная	1,5	Изготовления крыла	Позднякова, д.2	
56.		очная	1,5	Изготовления крыла	Позднякова, д.2	
57.		очная	1,5	Изготовление стабилизатора и киля	Позднякова, д.2	
58.		очная	1,5	Изготовление стабилизатора и киля. Изготовление пилона, сборного фюзеляжа	Позднякова, д.2	
59.		очная	1,5	Изготовление пилона, сборного фюзеляжа	Позднякова, д.2	
60.	апрель	очная	1,5	Окраска	Позднякова, д.2	
61.		очная	1,5	Окраска	Позднякова, д.2	
62.		очная	1,5	Окраска	Позднякова, д.2	
63.		очная	1,5	Маркеровка, нанесение декали	Позднякова, д.2	
64.		очная	1,5	Сборка модели, центровка, запуски	Позднякова, д.2	
65.		очная	1,5	Сборка модели, центровка, запуски	Позднякова, д.2	
66.		очная	1,5	<b>Учебный проект.</b> Выбор объекта работа с чертежом и шаблонами.	Позднякова, д.2	
67.		очная	1,5	Работа с чертежом и шаблонами.	Позднякова, д.2	
68.		очная	1,5	Работа с чертежом и шаблонами.	Позднякова, д.2	
69.	май	очная	1,5	Работа с чертежом и шаблонами.	Позднякова, д.2	
70.		очная	1,5	Оформление проекта	Позднякова, д.2	
71.		очная	1,5	Защита проекта	Позднякова, д.2	
72.		очная	1,5	<b>Заключительное занятие</b>	Позднякова, д.2	Итоговая аттестация
			<b>108</b>			