

Муниципальное учреждение дополнительного образования
«Центр юных техников» г.Ухты
(МУ ДО «ЦЮТ» г.Ухты)

РЕКОМЕНДОВАНА
Методическим советом
МУ ДО «ЦЮТ» г.Ухты
Протокол № 8
от «28» мая 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор МУ ДО «ЦЮТ» г.Ухты
С.В. Акулова
от «28» мая 2021 г.

Дополнительная
общеобразовательная программа-
дополнительная общеразвивающая программа
(технической направленности)

«Авиамоделирование-2»
(модульная, двухуровневая - ознакомительный и базовый уровень)

Возраст детей: 9-18 лет
Срок реализации: 2 года

детское объединение
«Пилот»

Составитель:
Борцов Сергей Юрьевич
педагог дополнительного образования

г.Ухта, 2021 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Модульная программа «Авиамоделирование-2» реализует техническую направленность, способствует формированию у учащихся интереса к технике, привитию специальных знаний, умений и навыков, необходимых для начального технического моделирования, развитию конструкторских способностей и технического мышления.

В основу данной программы были положены элементы образовательной программы дополнительного образования детей творческого объединения «Полет» МУ ДО «ДТДиМ» г. Воркуты (автор Яменко О.В., педагог дополнительного образования МУ ДО «ДТДиМ» г. Воркута).

Настоящая программа является даухуровневой и включает в себя ознакомительный и базовый уровень.

Настоящая программа составлена на основе Приложения к письму Министерство образования и молодежной политики Республики Коми от 27.01.2016 № 07-27/45 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных - дополнительных общеразвивающих программ в Республике Коми».

Нормативно-правовые основы программы:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 1726-р;
- СанПин 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», утвержденный постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 04.06.2014 № 41;
- Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства образования и науки России от 09.01.2014 № 2 «Об утверждении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Приказ Министерства образования, науки и молодежной политики Республики Коми от 01.06.2018 №214-п «Об утверждении правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Республике Коми»;
- Приложение к письму Министерства образования, науки и молодежной политики Республики Коми от 19.09.2019 № 07-13/631 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в Республике Коми»;
- Локальные нормативно-правовые акты МУ ДО «ЦЮТ» г.Ухты.

Летающие модели нередко называют «малой авиацией», с их помощью можно не только понять, как устроены и действуют летательные аппараты, глубже изучить законы физики и механики, но и проводить исследования в области аэродинамики, устойчивости и прочности летательных аппаратов.

Авиационный моделизм – это первая ступень овладения авиационной техникой, увлекательное и серьезное занятие. Авиамоделизм – это и спортивный азарт, и поиски исследователя, и дорога в большую авиацию.

Актуальность программы заключается в том, что она ориентирует учащихся на профессиональную трудовую деятельность в области авиации, непосредственно влияет на

учебный процесс, способствуя углубленному освоению материалов.

Не менее актуальной является проблема воспитания у детей и подростков активной жизненной позиции, чувства собственного достоинства, что сегодня невозможно без активного и грамотного отношения к проблемным ситуациям, в частности, без умений и навыков технического и технологического изобретательства.

Педагогическая целесообразность заключается в том, что строя летающие модели, ребята учатся чертить, работать различным инструментом, знакомятся с устройством летательных аппаратов. Запуская модели, узнают основы теории полета, понимают многие явления, происходящие в атмосфере.

Авиамоделизм открывает перед детьми широкий познавательный горизонт, дает возможность разнообразной практической деятельности, а существующий богатый исторический материал позволяет решать многие проблемы воспитательного плана.

Отличительные особенности данной программы:

Занимаясь по данной программе, учащиеся получают необходимые трудовые навыки, для решения широкого спектра задач, как в повседневной жизни, так и в дальнейшем определении в выборе профессии.

По каждой теме входящей в программу дается сумма сведений и перечень практических работ, позволяющих учащимся сделать правильный выбор по дальнейшему обучению в различных технических направлениях.

Образовательные области, охватываемые программой:

- **трудовое обучение** – выработка умений и навыков моделирования и конструирования;
- **технология** – развитие технологических приемов обработки различных природных и искусственных материалов; особенности работы с разными видами красителей;
- **психология** – учет способностей и возрастных особенностей учащихся;
- **словесность** – правильное использование авиамodelьных терминов и определений;
- **физическая культура** – пропаганда здорового образа жизни; формирование понятия об экологически чистых материалах; соревновательные моменты.

Данная программа не только позволяет детям углубить свои знания по ним, но и показывает, как их можно применить на практике – в школе, дома в дальнейшей трудовой деятельности.

Адресат программы: программа ориентирована на учащихся в возрасте 9-18 лет, без специальной подготовки. Численный состав группы 10 человек. Формирование групп производится на добровольной основе.

Определение этапа обучения, соответствующего учащимся, проводится по тест - опросам и практическим заданиям, определяющих по соответствующим критериям объем базовым данным и степень владения навыками и умениями, необходимыми на занятиях техническим творчеством.

При комплектовании групп допускается совместная работа в одной группе учащихся без ограничений по возрастному признаку, учитывая знания, умения и навыки, которым владеет учащийся.

Объем программы: общее количество часов – 432 часов в год.

Формы организации образовательного процесса: фронтальная (одновременная работа педагога со всеми учащимися), групповая (организация работы в группах) и индивидуальная (индивидуальное выполнение заданий учащимися и создание мини проектов); парная (которая может быть представлена парами сменного состава.)

Виды образовательного процесса, используемые в работе по программе: работа с литературой, чертежами, схемами; практическая работа; встреча с интересными людьми; выставка; конкурс; творческий проект; соревнования; экскурсия.

Срок освоения программы: 2 года.

Режим занятий: Занятия проводятся 2 раза в неделю по 3 часа по 45 минут с перерывом 10 минут между занятиями.

Цель программы: развитие научно-технического и творческого потенциала личности учащегося, а также воспитание социально-адаптированной личности в процессе обучения спортивно-техническому творчеству.

Задачи программы:

Образовательные:

- изучить основы самолётостроения, основы теории полета моделей;
- изучить основы аэродинамики;
- освоить техническую терминологию;
- научить приёмам работы с различными столярными и слесарными инструментами и материалами;
- научить разрабатывать чертежи авиамоделей;
- научить читать технологические карты при изготовлении авиамоделей;
- научить приемам и технологиям изготовления, регулировки и запуска авиамоделей;
- научить использовать технические приемы в авиамоделировании;
- изучить базовые формы сборки моделей, условные обозначения;
- научить безопасному способу обращения с моделями, электродвигателями аккумуляторными батареями;
- научить безопасному способу запуска и эксплуатации двигателей внутреннего сгорания и обращению с топливными смесями;
- научить навыкам работы на металлообрабатывающих станках;
- научить комплектовать модель необходимым оборудованием и электроникой;
- научить самостоятельно проводить тренировочный запуск модели;
- научить экономному и разумному использованию расходных материалов.

Развивающие:

- способствовать развитию чувства формы, цвета, соразмерности частей;
- способствовать развитию у обучающихся технического мышления;
- способствовать развитию навыков инженерной, конструкторской и исследовательской деятельности;
- способствовать развитию фантазии, изобретательности, умению обобщать.
- способствовать развитию мелкой моторики рук и глазомера, координации движений;
- способствовать развитию творческих способностей и мышления, умения проявлять индивидуальность;
- способствовать развитию внимания, памяти;
- сформировать умение оценивать свою работу и работу членов коллектива.

Воспитательные:

- способствовать воспитанию настойчивости в достижении цели, терпения и упорства, умения доводить начатое дело до конца;
- способствовать воспитанию аккуратности, дисциплинированности, порученное дело;
- способствовать воспитанию нравственных качеств по отношению к окружающим (доброжелательность, взаимопомощь, уважение к труду окружающих и другие);
- способствовать воспитанию самоконтроля;
- способствовать развитию мотивации к здоровому образу жизни.

Учебный план 2-х лет обучения

№	Наименование разделов (дисциплин)	Количество часов 1 год обучения	Количество часов 2 год обучения	Всего	Форма контроля
1	Вводное занятие. Входящий контроль.	3	3	9	Входящий (теория/практика)
2	Типы и модели самолетов.	3	-	3	Тематический (теория/практика)
3	Резиномоторная модель вертолета.	21	-	21	Тематический (теория/практика)
4	Резиномоторная модель самолета.	36	-	36	Тематический (мини-выставка)
5	Контурная модель самолета с резиномотором.	27	-	27	Тематический (теория/практика, выставка)
6	Резиномоторная модель самолета класса К-1 (для закрытых помещений).	27	-	27	Тематический (мини-соревнование)
7	Планирующие модели (метательная модель планера).	15	-	15	Тематический (мини-соревнование)
8	Схематическая модель планера	54	-	54	Тематический (теория/практика)
9	Воздушные змеи	27	-	27	Тематический (теория/практика, соревнование)
10	Кордовая учебно-тренировочная модель самолета	-	72	72	Тематический (теория/практика)
11	Кордовая пилотажная модель самолета	-	63	63	Тематический (теория/практика, мини-выставка)
12	Кордовая модель воздушного боя	-	75	75	Тематический (теория/практика, мини-выставка)
13	Заключительное занятие. Промежуточный/итоговый контроль.	3	3	6	Промежуточный, итоговый (выставка, соревнования)
Всего:		216	216	432	

Учебный план 1 года обучения

Ознакомительный уровень

216 часов

№	Наименование модулей	Количество часов		Всего
		теория	практика	
Модуль 1. (6 ч.) «Знакомство с историей авиамоделизма. Типы и модели самолетов»				
1.	Вводное занятие.	1	2	3
2.	Типы и модели самолетов. Входной контроль.	1	2	3
Модуль 2. (111 ч.) «Резиномоторная модель»				
3.	Резиномоторная модель вертолета.	3	18	21
4.	Резиномоторная модель самолета.	3	33	36
5.	Контурная модель самолета с резиномотором.	3	24	27
6.	Резиномоторная модель самолета класса К-1 (для закрытых помещений).	3	24	27
Модуль 3. (69 ч.) «Планирующие модели»				
7.	Планирующие модели (метательная модель планера).	3	12	15
8.	Схематическая модель планера	3	51	54
Модуль 4. (30 ч.) «Воздушные змеи. Заключительное занятие»				
9.	Воздушные змеи	3	24	27
10.	Заключительное занятие.	3	-	3
	ИТОГО:	26	190	216

1-й модуль «Знакомство с историей авиамоделизма. Типы и модели самолетов» - 6 часов.

Образовательная задача 1 модуля: дать представление об авиамоделизме, о типах и моделях самолётов, о безопасности труда.

Учебные задачи 1 модуля:

- формировать мотивацию успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
- изучить свойства материалов, познакомиться с инструментами и методами работы с ними;
- научить определять, различать и называть материалы и инструменты, применяемые в моделировании, знать их назначение, способы их использования;
- продемонстрировать запуск моделей;
- научить приёмам работы с инструментами: резак, лобзиком;
- обучить читать простейший технический чертеж и составлять эскиз плоских и объёмных деталей;
- познакомить с типами и моделями самолетов.

Тематические рабочие группы и форматы:

- групповые (игропрактики);
- подгрупповые (творческие группы и др.);
- индивидуальные (помощь отстающим, дополнительные задания учащимся, которые справляются с заданиями быстрее остальных, индивидуальные консультации по теме занятия, просмотр презентаций, соревнования, игры, выставки).

Тематическая программа 1 модуля

№ п/п	Виды учебных занятий, работ	Содержание	Кол- во часов
1.1. Вводное занятие. Материалы и инструменты.	традиционное учебное занятие, теоретическое и практическое занятие. Входящий контроль.	Знакомство с планом работы объединения, с содержанием курса; правилами техники безопасности при работе с инструментами. История возникновения авиамоделизма. Правила пользования инструментами: ножом, ножницами, лобзиком, шилом, рубанком, резак для пенопласта, напильником и наждачной бумагой Запуск демонстрационных простейших моделей самолетов разных классов. Входящий контроль.	3
1.2 Знакомство с моделями разных классов: свободнолетающие, кордовые, радиоуправляемые.	групповая, подгрупповая и индивидуальная работа, традиционное учебное занятие, теоретическое и практическое занятие. Тематический контроль.	Демонстрация и запуск соответствующих моделей (тематический контроль).	3
Итого			6

2-й модуль «Резиномоторная модель» - 111 часов.

Образовательная задача 2 модуля: научиться конструировать резиномоторные модели».

Учебные задачи 2 модуля:

- формировать мотивацию успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
- дать первоначальные сведения об устройстве резиномоторных моделей;
- научить строить резиномоторные модели несложных конструкций;
- научить учащихся пользоваться простейшим оборудованием и инструментом в процессе практической работы;
- развивать у детей техническое мышление, изобретательность, творческую инициативу.

Тематические рабочие группы и форматы:

- групповые (игропрактики, творческие занятия, создание мини-проекта);
- подгрупповые (творческие группы и др.);
- индивидуальные (помощь отстающим, дополнительные задания учащимся, которые справляются с заданиями быстрее остальных, индивидуальные консультации по теме занятия, просмотр презентаций, соревнования, игры, выставки).

Тематическая программа 2 модуля

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание	Кол- во часов
2.1. Резиномоторная модель вертолѐта.	традиционное учебное занятие, теоретическое занятие.	Изучение и разбор чертежа модели, назначение его деталей; теория полета моделей.	3
2.1.- 2.7 Резиномоторная модель вертолѐта.	групповая, подгрупповая, индивидуальная работа, практическое занятие.	Подбор материалов, изготовление, сборка и обработка фюзеляжа; общая сборка, покраска и запуск моделей.	18
2.8. Резиномоторная модель самолѐта.	групповая, подгрупповая, индивидуальная работа, теоретическое занятие.	Сравнительный анализ с моделью вертолета, изучение и разбор чертежа.	3
2.9-2.19 Резиномоторная модель самолѐта.	групповая, подгрупповая, индивидуальная работа, практическое занятие.	Подбор материалов, изготовление, сборка и обработка фюзеляжа, деталей самолета; общая сборка, покраска и запуск моделей.	33
2.20 Контурная модель самолѐта с резиномотором	групповая, подгрупповая, индивидуальная работа, теоретическое занятие.	Изучение особенностей модели самолета.	3
2.21-2.28 Контурная модель самолѐта с резиномотором	традиционное учебное занятие, практическое занятие.	Изготовление конкретных деталей самолета; общая сборка, покраска и запуск моделей.	24
2.29. Резиномоторная модель самолѐта класса К-1	групповая, подгрупповая, индивидуальная работа, теоретическое занятие.	Определение конструктивных особенностей модели.	3
2.30-2.37 Резиномоторная модель самолѐта класса К-1	групповая, подгрупповая, индивидуальная работа, практическое занятие, соревнования (тематический контроль).	Подбор материалов, изготовление, сборка и обработка фюзеляжа, деталей самолета; общая сборка, покраска и запуск моделей. Тематический контроль.	24

Итого			111
-------	--	--	-----

3-й модуль «Планирующие модели» - 60 часов.

Образовательная задача 3 модуля: научиться конструировать модели планеров свободной конструкции.

Учебные задачи 3 модуля:

- знакомство с устройством моделей планеров;
- научить технологии изготовления планеров;
- подготовить учащихся к соревнованиям;
- познакомить с правилами соревнований;
- научить исправлять ошибки, ремонтировать и реконструировать модели;
- развивать у детей техническое мышление, изобретательность, творческую инициативу.

Тематические рабочие группы и форматы:

- групповые (творческие задания, создание мини-проекта, запуски);
- подгрупповые (творческие группы и др.);
- индивидуальные (помощь отстающим, дополнительные задания учащимся, которые справляются с заданиями быстрее остальных, индивидуальные консультации по теме занятия, просмотр презентаций, соревнования, игры, выставки).

Тематическая программа 3 модуля

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание	Кол-во часов
3.1. Планирующие модели.	традиционное учебное занятие, теоретическое занятие.	Изучение и разбор чертежа модели, теория полета свободнолетающих моделей (планер)	3
3.2-3.5 Планирующие модели.	традиционное учебное занятие, групповая, подгрупповая, индивидуальная работа, практическое занятие.	Изготовление конкретных деталей планера; общая сборка, покраска и запуск моделей.	12
3.6. Сборка деталей.	групповая, подгрупповая, индивидуальная работа, практическое занятие.	Изучение и разбор чертежа модели; определение конструктивных особенностей модели.	3
3.7- 3.23 Сборка самолёта. Навеска.	традиционное учебное занятие, групповая, подгрупповая, индивидуальная работа, практическое занятие. Тематический контроль.	Подбор материалов; изготовление конкретных деталей планера; общая сборка, покраска и запуск моделей (тематический контроль).	51
Итого			69

4-й модуль «Воздушные змеи» - 30 часов.

Образовательная задача 4 модуля: предоставить возможность выразить свои творческие замыслы в практической деятельности.

Учебные задачи 4 модуля:

- формировать умение искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий;
- знакомство с устройством моделей воздушных змеев;
- научить технологии изготовления воздушных змеев;
- познакомить с правилами соревнований на высоту подъема.

Тематические рабочие группы и форматы:

- групповые (игропрактики, творческие занятия, создание мини-проекта);
- подгрупповые (творческие группы и др.);
- индивидуальные (помощь отстающим, дополнительные задания учащимся, которые справляются с заданиями быстрее остальных, индивидуальные консультации по теме занятия, просмотр презентаций, соревнования, игры, выставки).

Тематическая программа 4 модуля

№ п/п	Виды занятий, работ	учебных учебных	Содержание	Кол-во часов
4.1. Городские авиамodelьные соревнования в классах RC моделей.	учебное занятие, групповая работа, теоретическое занятие.		Изучение конструкции воздушных змеев.	3
4.2-4.9 Воздушные змеи	учебное занятие, практическое занятие, соревнования.		Изготовление конкретных деталей воздушного змея; общая сборка и оклеивание каркаса воздушного змея; запуск воздушного змея; соревнования на высоту подъема.	24
4.10. Заключительное занятие	учебное занятие, практическое занятие, соревнования (промежуточный контроль).		Подведение итогов проделанной работы. Промежуточный контроль. Демонстрация и запуск построенных моделей за учебный год.	3
Итого				30

Учебный план 2-ого года обучения

Базовый уровень

216 часов

№	Наименование разделов	Количество часов		Всего
		теория	практика	
Модуль 1. (3 ч.) «Вводное занятие»				
1	Вводное занятие. Знакомство с планом работы объединения на учебный год; понятием спортивного моделизма; правилами проведения соревнований; правилами поведения в МУ ДО «ЦЮТ»; техникой безопасности. Входящий контроль.	2	1	3
Модуль 2. (72 ч.) «Кордовая учебно-тренировочная модель самолета»				
2	Конструктивные особенности модели; особенности пилотирования кордовых моделей.	12	-	12
3	Подбор материала; изготовление шаблонов и деталей самолета; сборка деталей; установка элементов управления; сборка и покраска модели; учебно-тренировочные запуски. Тематический контроль.	-	60	60
Модуль 3. (63 ч.) «Кордовая пилотажная модель самолета»				
4	Конструктивные особенности модели; особенности пилотирования кордовых моделей.	12	-	12
5	Подбор материала; изготовление шаблонов и деталей самолета; сборка деталей; установка элементов управления; сборка и покраска модели; учебно-тренировочные запуски моделей; изучение правил и тренировка навыков выполнения пилотажного комплекса. Тематический контроль.	-	51	51
Модуль 4. (78 ч.) «Кордовая модель для воздушного боя»				
6	Конструктивные особенности модели; особенности пилотирования моделей и ведения воздушного боя. Тематический контроль.	6	-	6
7	Подбор материала; изготовление шаблонов и деталей самолета; сборка деталей; установка элементов управления; сборка и настройка модели; учебно-тренировочные запуски моделей; тренировка навыков пилотирования и ведения воздушного боя. Тематический контроль.	-	69	69
8	Итоговое занятие. Итоговый контроль.	3	-	3
	Итого	35	181	216

1-й модуль «Вводное занятие» - 3 часа.

Образовательная задача 1 модуля: познакомить с понятием спортивного моделизма и правилами проведения соревнований по авиамodelьному спорту.

Учебные задачи 1 модуля:

- познакомить с правилами поведения в МУ ДО «ЦЮТ», с техникой безопасности;
- формировать мотивацию успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;

- познакомить с планом работы объединения на учебный год;
- научить находить информацию в различных источниках, работать с технической и справочной литературой;
- расширять знания, полученные на уроках технологии, черчения, физики, истории, изобразительного искусства;
- познакомить с понятием спортивного моделизма;
- познакомить с техникой безопасности на учебных занятиях;
- познакомить с правилами соревнований по авиамодельному спорту.

Тематические рабочие группы и форматы:

- групповые (игропрактики, творческие задания при работе с литературой);
- подгрупповые (творческие группы и др.);
- индивидуальные (помощь отстающим, дополнительные задания учащимся, которые справляются с заданиями быстрее остальных, индивидуальные консультации по теме занятия, просмотр презентаций, соревнования, игры, выставки).

Тематическая программа 1 модуля

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание	Кол-во часов
1.1. Вводное занятие.	традиционное учебное занятие, теоретическое занятие. Входящий контроль.	О результатах работы в прошедшем учебном году. Знакомство с целями и задачами курса. Организационные вопросы. Подготовка материалов и инструментов для дальнейшей работы. Правила поведения, безопасного труда, санитарной гигиены, пожарной безопасности. Показательные запуски моделей для воздушного боя. Входящий контроль.	3
Итого			3

2-й модуль «Кордовая учебно-тренировочная модель самолета» - 72 часа.

Образовательная задача 2 модуля: научиться конструировать кордовые учебно-тренировочные модели самолётов.

Учебные задачи 2 модуля:

- формировать мотивацию успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
- познакомить с конструктивными особенностями кордовых моделей, способах их изготовления;
- научить самостоятельно изготавливать фюзеляж, крылья, топливный бак;
- познакомить с аэродинамическими свойствами моделей самолётов;
- познакомиться с правилами тренировочных полетов;
- развивать у детей техническое мышление, изобретательность, творческую инициативу.

Тематические рабочие группы и форматы:

- групповые (создание мини-проекта, запуски);
- подгрупповые (творческие группы и др.);
- индивидуальные (помощь отстающим, дополнительные задания учащимся, которые справляются с заданиями быстрее остальных, индивидуальные консультации по теме занятия, просмотр презентаций, соревнования, игры, выставки).

Тематическая программа 2 модуля

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание	Кол- во часов
2.1. – 2.4 Кордовая учебно- тренировочная модель самолёта	традиционное учебное занятие, теоретическое занятие.	Конструктивные особенности модели; особенности пилотирования кордовых моделей.	12
2.5.-2.24 Кордовая учебно- тренировочная модель самолёта	групповая, подгрупповая, индивидуальная работа, теоретическое и практическое занятие. Тематический контроль.	Подбор материала; изготовление шаблонов и деталей самолета; сборка деталей; установка элементов управления; сборка и покраска модели; учебно-тренировочные запуски моделей; изучение правил и тренировка навыков пилотирования. Тематический контроль.	60
Итого			72

3-й модуль «Кордовая пилотажная модель самолета» - 63 часа.

Образовательная задача 3 модуля: научиться конструировать кордовые пилотажные модели самолёта.

Учебные задачи 3 модуля:

- закрепить знания об устройстве кордовых пилотажных моделей;
- познакомить обучающихся с конструктивными особенностями моделей; с особенностями пилотирования кордовых моделей;
- познакомить с правилами соревнований;
- научить конструировать, ремонтировать и реконструировать модели;
- научить находить информацию в различных источниках, работать с технической и справочной литературой;
- развивать у детей техническое мышление, изобретательность, творческую инициативу.

Тематические рабочие группы и форматы:

- групповые (творческие задания, создание мини-проекта, запуски);
- подгрупповые (творческие группы и д.р.);
- индивидуальные (помощь отстающим, дополнительные задания учащимся, которые справляются с заданиями быстрее остальных, индивидуальные консультации по теме занятия, просмотр презентаций, соревнования, игры, выставки).

Тематическая программа 3 модуля

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание	Кол- во часов
3.1.-3.4 Кордовая пилотажная модель самолёта.	традиционное учебное занятие, теоретическое занятие.	Конструктивные особенности модели; особенности пилотирования кордовых моделей.	12
3.5.-3.21 Кордовая пилотажная	традиционное учебное занятие, групповая, подгрупповая,	Подбор материала; изготовление шаблонов и деталей самолета; сборка деталей; установка элементов	51

модель самолёта.	индивидуальная работа, практическое занятие. Тематический контроль.	управления; сборка и покраска модели; учебно-тренировочные запуски моделей; изучение правил и тренировка навыков выполнения пилотажного комплекса. Тематический контроль.	
Итого			63

4-й модуль «Кордовая модель для воздушного боя. Итоговое занятие» - 78 часов.

Образовательная задача 4 модуля: научиться изготавливать и правильно запускать кордовые модели для воздушного боя.

Учебные задачи 4 модуля:

- формировать мотивацию успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
- научить изготавливать кордовые модели для воздушного боя;
- познакомить с правилами ведения воздушного боя;
- познакомить с правилами запуска моделей;
- развивать у детей элементы технического мышления, изобретательности, творческой инициативы.

Тематические рабочие группы и форматы:

- групповые (творческие задания, создание мини-проекта, запуски);
- подгрупповые (творческие группы и др.);
- индивидуальные (помощь отстающим, дополнительные задания учащимся, которые справляются с заданиями быстрее остальных, индивидуальные консультации по теме занятия, просмотр презентаций, соревнования, игры, выставки).

Тематическая программа 4 модуля

№ п/п	Виды занятий, работ	Содержание	Кол-во часов
4.1.-4.2 Кордовая модель для воздушного боя	традиционное учебное занятие, групповая, подгрупповая работа, теоретическое занятие.	Конструктивные особенности модели; особенности пилотирования моделей и ведения воздушного боя.	6
4.3.-4.25 Кордовая модель для воздушного боя	традиционное учебное занятие, практическое занятие.	Подбор материала; изготовление шаблонов и деталей самолета; сборка деталей; установка элементов управления; сборка и настройка модели; учебно-тренировочные запуски моделей; тренировка навыков пилотирования и ведения воздушного боя.	69
4.26. Итоговое занятие	групповая, подгрупповая, индивидуальная работа. Итоговый контроль.	Подведение итогов работы за учебный год. Итоговый контроль - итоговая выставка.	3
Итого			78

Планируемые результаты освоения всей программы:

Личностные:

Учащиеся получают первоначальный опыт трудового самовоспитания:

- * приобретут навыки культуры труда;
- * будет сформирован эстетический вкус;
- * настойчивость в преодолении трудностей, решении поставленных задач;
- * будут заложены основы социально-ценностных личностных и нравственных качеств:

трудолюбие, организованность, добросовестное и ответственное отношение к делу, инициативность, любознательность, потребность помогать другим, уважение к чужому труду и результатам труда, культурному наследию.

Метапредметные:

Познавательные:

- будут развивать внимание, память, мышление, пространственное воображение;
- будут развиты конструкторские способности, познавательная активность;
- будет развит интерес к различным видам технического творчества;
- будут развиты навыки инженерной, конструкторской и исследовательской деятельности;
- будет развито чувство формы, цвета, соразмерности частей;
- овладеют действиями технического моделирования.

Регулятивные:

- научатся принимать и сохранять учебную цель и задачу, планировать её реализацию, контролировать и оценивать свои действия, вносить соответствующие коррективы в их выполнение;

- овладеют навыками организации своего рабочего места.

Коммуникативные:

- воспитают в себе уважительное отношение между членами коллектива в совместной творческой деятельности;

- приобретут умения учитывать позицию собеседника (партнёра), организовывать и осуществлять сотрудничество с педагогом и сверстниками.

Предметные:

Учащиеся будут знать:

- основные технологические, графические, конструкторско-технологические понятия, соответствующие знания по курсу;
- назначение и технологические свойства материалов;
- назначение и устройство применяемых ручных инструментов, приспособлений, машин и оборудования;
- основы самолетостроения, основы теории полета моделей;
- правила безопасности при работе с инструментами;
- техническую терминологию, технические понятия и сведения;
- приёмы работы с различными материалами и клеевыми составами;
- принципы разработки чертежей самолетов;
- особенности двигателей различных моделей;
- приёмы и технологии изготовления, регулировки и запуска авиамоделей; правил безопасности при запуске авиамоделей;
- правила безопасного обращения с электродвигателями и аккумуляторами;
- правила запуска модельных двигателей внутреннего сгорания;
- работу конструкторов;
- виды, приёмы и последовательность выполнения технологических операций, влияние различных технологий обработки материалов и получения продукции на окружающую среду и здоровье человека;
- профессии и специальности, связанные с обработкой материалов, созданием изделий из них, получением продукции;

- правила техники безопасности при работе с различным материалом и инструментом;
- историю создания авиации, космонавтики, исторических деятелей, конструкторов, изобретателей.

Учащиеся будут уметь:

- применять полученные знания, умения и навыки на практике при изготовлении моделей транспортной техники;
- изготавливать модели, поделки, конструкции по собственному замыслу;
- соблюдать требования правил техники безопасности труда и правила пользования ручными инструментами;
- планировать свою деятельность по изготовлению модели по собственному замыслу поэтапно;
- составлять чертежи самолёта;
- изготавливать модели самолетов выбранного класса;
- комплектовать модель необходимым оборудованием и электроникой, устранять замеченные недостатки;
- проводить самостоятельно запуск модели;
- ориентироваться в аэродинамике;
- рационально организовывать рабочее место;
- безопасно работать с различными материалами и инструментами;
- находить необходимую информацию в различных источниках, применять конструкторскую и технологическую документацию;
- составлять последовательность выполнения технологических операций для изготовления изделия или получения продукта; выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения работ;
- выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, машин и оборудования;
- осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия (детали);
- распределять работу при коллективной деятельности.

Условия реализации программы.

Занятия проводятся в светлом, просторном, хорошо проветриваемом помещении по адресам: г. Ухта, пгт. Шудаяг, ул. Шахтинская, д.25. Каждый учащийся обеспечен всеми необходимыми для работы материалами, инструментами, приспособлениями.

Для реализации успешной работы, воспитанникам необходимы следующие материалы и инструменты:

- паяльник;
- рубанок;
- ПВА клей;
- клей «Титан»;
- кевларовая нить;
- стеклоткань;
- углеткань;
- эпоксидная смола;
- различные породы дерева: бальза, липа, осина, сосна;
- трафареты;
- самоклеящаяся бумага;
- картон;
- карандаши;
- угольники;
- линейка;
- штанген-циркуль;

- проволока стальная и алюминиевая различной толщины.
- Лак нитроцеллюлозный (эмалит)
- булавки, кнопки, булавки;
- стирательные резинки
- маркеры
- Шурупы, гвозди, метизы шайбы, гайки, болты;
- деревянные рейки;
- фанера различной толщины
- кисти для клея
- пенопласт
- Нож-резак для бумаги, нож для работы по дереву;
- циркуль ученический;
- изолента;
- напильники;
- стамески;
- надфили;
- сверла;
- лобзик;
- пилки для лобзиков, ножовочное полотно (по металлу и дереву);
- ножовки по металлу и по дереву;
- ножницы по металлу;
- шлифовальная бумага;
- авиамodelьные ДВС различной кубатуры;
- краски акриловые;
- компрессор и аэрограф;
- бормашина;
- токарный и сверлильный станки;
- различные ножи и резак;
- напильники и надфили;
- наждачная бумага;
- различные виды клея, красок, лака;
- персональный компьютер;
- ручная дрель
- электрическая дрель;
- шлифовальный станок.

Наглядные пособия:

- работы учащихся прежних выпусков;
- демонстрационные работы и образцы по темам;
- шаблоны для изготовления моделей по темам.

Дидактические материалы:

- учебные плакаты по разным темам, фотоальбомы, видеоматериалы;
- методические материалы, разработанные педагогом и детьми (победителями различных викторин, конкурсов);
- чертежи и рисунки из журналов;
- различная литература: научно-популярная, техническая (своя библиотечка);
- сценарии различных познавательных праздников, конкурсов, игровых программ, разработанные педагогом;
- множество образцов моделей и поделок, изготовленных обучающимися прошлых лет и педагогом (в запаснике);
- постоянно действующая выставка детских работ.

Методическая работа:

1. Разработка комплекта схем для всех уровней обучения.
2. Изготовление образцов.
3. Разработка конспектов открытых занятий.

Дидактические материалы

1. Рабочие стенды:
 - правила техники безопасности при работе на станочном оборудовании;
 - история авиамоделизма;
 - правила проведения соревнований;
 - график проведения соревнований на учебный год.
2. Фото-стенды.
3. Карточки с вопросами по темам:
 - «Сборка кордовых моделей»,
 - «Модели самолетов»,
 - «Правила запуска модели».
4. Схемы, чертежи и шаблоны по изготовлению моделей.
5. Демонстрационные летательные аппараты.

Методическая работа.

Методы и приемы обучения, используемые на занятиях в ДО:

1) наглядные:

- иллюстрирование;
- использование наглядных пособий (схем, чертежей, инструкционных карт и др.);
- презентации и обучающие DVD -фильмы;
- демонстрация приборов, опытов, технических установок, различного вида.

2) словесные:

- инструктажи;
- объяснение;
- беседа;
- диалог;
- анализ и обсуждение.

3) практические:

- постановка задания, планирование его выполнения, управление процессом выполнения, оперативное стимулирование, регулирование и контроль, анализ итогов практической работы, выявление причин недостатков, корригирование обучения до полного достижения цели; применение оборудования и инструментов в работе при изготовлении моделей роботов; отработка умений работать с программным обеспечением.

4) репродуктивный:

- задания на составление кратких пояснений к ходу выполнения задания;
- задания на заполнение схем, таблиц вслед за педагогом;
- организация усвоения учащимися стандартных способов действия с помощью ситуации выбора;
- задание на описание какого-либо объекта по образцу;
- наводящие вопросы учащимся, побуждающие к актуализации знаний и способов действия.

5) частично-поисковый:

- включение учащихся в аргументацию выдвинутой педагогом гипотезы;
- задание учащимся на поиск скрытых узловых звеньев рассуждения, предложенного педагогом;
- задание учащимся на решение нескольких подзадач, выделенных из трудной исходной, после чего учащиеся возвращаются к исходной задаче;

- наводящие вопросы учащимся, помогающие выбору правильных путей решения задачи, одновременно указывающие на различные подходы к ней;
- организация конкретных наблюдений ученика, побуждающих к формулированию проблемы;
- задание учащимся на обобщение фактов, изложенных учителем в специальной последовательности;
- демонстрация объекта, явления, побуждающая к вычленению сущности.

6) метод самостоятельной работы:

- ученик выполняет свою деятельность без непосредственного руководства со стороны педагога.

7) исследовательский:

- задания на самостоятельное составление нестандартных задач;
- задания на самостоятельные обобщения на основе собственных практических наблюдений;
- задания на сущностное описание какого-либо объекта без использования инструкций;
- задания на определение степени достоверности полученных результатов.

Виды педагогических технологий, применяемых в практике.

При реализации данной программы используются *следующие образовательные технологии:*

Игровая технология.

Игровые технологии обладают средствами, активизирующими и интенсифицирующими деятельность учащихся. В их основу положена педагогическая игра как основной вид деятельности, направленный на усвоение общественного опыта.

Технология индивидуальной творческой деятельности. Такая технология обучения, при которой индивидуальный подход и индивидуальная форма обучения являются приоритетными (Инге Унт, В.Д. Шадриков). Индивидуальный подход как принцип обучения осуществляется в определенной мере во многих технологиях, поэтому ее считают проникающей технологией.

Технология коллективно-творческой деятельности.

Наиболее плодотворно на занятиях в ДО применяется технология коллективной творческой деятельности.

В основе технологии лежат организационные принципы:

- социально-полезная направленность деятельности детей и взрослых;
- сотрудничество детей и взрослых;
- романтизм и творчество.

Формы проведения занятий: учебные занятия, просмотр презентаций, соревнования, игры, выставки, экскурсия.

На занятиях применяются приемы стимулирования мотивации детей к обучению. Применяются творческие, игровые задания, соревнования.

Формы аттестации/контроля.

Для определения результативности образовательного процесса применяются входящий (в начале года), тематический (после каждого модуля), промежуточный (в конце 1 года обучения) и итоговый контроль (в конце 2 года обучения).

Входящий: определение первоначального уровня учащихся (на первом занятии в виде собеседования и практического задания).

Тематический (по модулям): осуществляется в ходе повседневной работы с целью проверки освоения предыдущего материала и выявления пробелов в знаниях учащихся. Осуществляется при помощи конкурсов, соревнований, тематических выставок, нацеливающих детей на достижение положительных результатов. Они проводятся по окончании изучения каждой темы.

Промежуточный контроль - большое значение в оценивании итогов обучения имеют разнообразные **конкурсы**, которые проводятся в занимательной форме; применяются

«контрольные задания», составленные в форме, интересной для учащихся. Работы оцениваются по следующим критериям:

- качество выполнения изучаемых на занятиях приемов, операций и работы в целом;
- степень самостоятельности;
- уровень творческой деятельности (репродуктивный, частично продуктивный, продуктивный), найденные продуктивные технические и технологические решения.

Одним из важнейших оценочных видов становится проведение **соревнований**, в процессе которых набираются баллы по различным характеристикам: качество исполнения модели, дизайн; характеристики движения (устойчивость по курсу, дальность, скорость). Ребенок, сравнивая свою модель с другими, наглядно видит преимущества и ошибки, получает возможность выработать навык анализа для дальнейшей реализации в творчестве.

Предпочтение следует отдавать качественной оценке деятельности каждого ребенка на занятии, его творческим находкам в процессе наблюдений, размышлений и самореализации.

Итоговый контроль реализации программы – выставки творческих работ учащихся как внутри учреждения, так и за пределами образовательного учреждения и **защита творческих работ (проектов) - в конце 2-го года обучения.**

В одном месте могут сравниваться различные модели, макеты, различные направления творчества. Параметры оценивания представленных участниками работ могут изменяться в зависимости от уровня и целей проводимых выставок.

Выставки позволяют обменяться опытом, технологией, оказывают неоценимое значение в эстетическом становлении личности ребенка. Они позволяют не только оценить знания, умения учащихся, но и приучают детей справедливо и объективно оценивать свою работу, работу других, радоваться не только своей, но и общей удаче. Воспитывает в них стремление к самосовершенствованию.

Все виды оценочных мероприятий предусматривают совместно с учащимися анализ, обсуждение и выработку решений для реализации образовательного процесса, что является важным в процессе дальнейшего выбора направления технического творчества учащихся.

По результатам проверки проводится отбор учащихся на городские, республиканские и региональные соревнования, конкурсы и выставки.

Диагностика уровня воспитанности (достижение личностных результатов учащихся) производится для определения уровня воспитанности учащихся (личностных результатов) проводится в конце каждого года обучения.

Оценка эффективности программы производится на основании:

- индивидуальной беседы;
- практических занятий;
- соревнований;
- конкурсов;
- коллективных работ;
- творческих заданий;
- выставок;
- анализа самостоятельной работы учащихся по следующим критериям:
 - 1) разнообразие умений и навыков;
 - 2) правильность и оригинальность выбора материала для конкретной технической задачи;
 - 3) глубина и широта знаний по предмету;
 - 4) позиция активности и устойчивого интереса к деятельности;
 - 5) разнообразие творческих достижений.

Показатели критериев определяются уровнем: высокий - (В); средний – (С); допустимый - (Д).

1. Разнообразие умений и навыков.

Высокий (3 балла): имеет четкие технические умения и навыки, умеет правильно использовать материалы и инструменты.

Средний (2 балла): имеет отдельные технические умения и навыки, умеет правильно использовать материалы и инструменты.

Допустимый (1 балл): имеет слабые технические навыки, отсутствует умение использовать материалы и инструменты.

2. Правильность и оригинальность выбора материала для конкретной задачи.

Высокий (3 балла): умеет правильно, оригинально и самостоятельно выбрать материал для выполнения работы.

Средний (2 балла): умеет правильно и самостоятельно выбрать материал, но затрудняется с оригинальностью, следует показанному образцу.

Допустимый (1 балл): затрудняется в выборе материала.

3. Глубина и широта знаний по предмету.

Высокий (3 балла): имеет широкий кругозор знаний по содержанию курса, владеет определенными понятиями (самолет, автомобиль, корабль и др.)

Средний (2 балла): имеет неполные знания по содержанию курса, оперирует специальными терминами.

Допустимый (1 балл): недостаточны знания по содержанию курса, знает отдельные определения.

4. Позиция активности и устойчивого интереса.

Высокий (3 балла): проявляет активный интерес к деятельности, стремится к самостоятельной творческой активности.

Средний (2 балла): проявляет интерес к деятельности, настойчив в достижении цели, проявляет активность только на определенные темы или на определенных этапах работы.

Допустимый (1 балл): присутствует на занятиях, не активен, выполняет задания только по четким инструкциям, указаниям педагога.

5. Разнообразие творческих достижений.

Высокий (3 балла): точность, полнота восприятия цвета, формы, величины, хорошее развитие мелкой моторики рук; воспитанник обладает содержательной, выразительной речью, умеет четко отвечать на поставленные вопросы, обладает творческим воображением; у ребенка устойчивое внимание.

Средний (2 балла): ребенок воспринимает четко формы и величины, но недостаточна развита мелкая моторика рук, репродуктивное воображение с элементами творчества; воспитанник знает ответы на вопрос, но не может оформить мысль, не всегда может сконцентрировать внимание.

Допустимый (1 балл): не всегда может соотнести размер и форму, мелкая моторика рук развита слабо, воображение репродуктивное.

Форма фиксации образовательных результатов

Ф.И.	Входящий					Сред- ний балл	Промежуточ- ный					Сред ний балл	Итоговый					Сред ний балл	Ито г
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		

Список использованной литературы Литература для педагогов

Андреев И.А. Боевые самолёты. М.: Изд-во Молодая гвардия, 1981.

Васильченко М.Е. Радиолюбительская телемеханика. М.: Изд-во Энергия, 1979.

Вилле Р. Постройка летающих моделей-копий. М.: Изд-во ДОСААФ СССР, 1986.

Войцеховский Януш. Дистанционное управление моделями. М.: Изд-во Связь, 1977.

- Гаевский О.К. Авиамоделирование. М.: Изд-во ДОСААФ СССР, 1990.
- Гаевский О.К. Авиамодельные двигатели. М.: Изд-во ДОСААФ СССР, 1973.
- Голубев Ю.А., Камышев Н.И. Юному авиамоделисту. М.: Изд-во Просвещение, 1979.
- Гусев Е.М., Осипов М.С. Пособие для авиамоделистов. М.: Изд-во ДОСААФ СССР, 1980.
- Дьяков А.В. Радиоуправляемые модели. М.: Изд-во ДОСААФ СССР, 1973.
- Заворотов В.А. От идеи до модели. М.: Изд-во Просвещение, 1988.
- Калина Иржи. Двигатель для спортивного моделизма. М.: Изд-во ДОСААФ СССР, 1988.
- Казненский В.П. Аэродинамика в природе и технике. М.: Изд-во Просвещение, 1985.
- Каюнов Н.Т. Авиамодели чемпионов. М.: Изд-во ДОСААФ СССР, 1978.
- Киселёв Б.А. Модели воздушного боя. М.: Изд-во ДОСААФ СССР, 1981.
- Кротов И.В. Модели ракет. М.: Изд-во ДОСААФ СССР, 1979.
- Лагутин А.В. Самолёт на столе. М.: Изд-во ДОСААФ СССР, 1988.
- Лебединский М.Ю. Лети, модель! М.: Изд-во ДОСААФ СССР, 1970.
- Маликов Ф.И. Секреты токарного мастерства. М.: Изд-во Машиностроение, 1990.
- Манеров В.Б. Лаки и краски в вашем доме. М.: Изд-во Химия, 1988.
- Мерзликин В.Е. Радиоуправляемые модели планеров. М.: Изд-во ДОСААФ СССР, 1982.
- Мерзликин В.Е. Микродвигатели серии ЦСТКАМ. М.: Изд-во Патриот, 1991.
- Миль Гюнгер. Электрические приводы для моделей. М.: Изд-во ДОСААФ СССР, 1986.
- Миль Гюнгер. Электронное дистанционное управление моделями. М.: Изд-во ДОСААФ СССР, 1980.
- Миль Гюнгер. Модели с дистанционным управлением. Л.: Изд-во Судостроение, 1984.
- Мигур П.Х., Рихвк Э.П. Обработка металлов в школьной мастерской. М.: Изд-во Просвещение, 1991.
- Новожилов Г.В. Из истории советской авиации. М.: Изд-во Машиностроение, 1985.
- Перов В.А. Лабораторно-практические работы по техническому труду. М.: Изд-во Просвещение, 1983.
- Попова С.И. Аэрофлот от А до Я. М.: Изд-во Транспорт, 1988.
- Проскурин А.А. Модульная аппаратура управления. М.: Изд-во ДОСААФ СССР, 1988.
- Рожков В.С. Авиамодельный кружок. М.: Изд-во Просвещение, 1986.
- Соболев Д.А. Рождение самолёта. М.: Изд-во Машиностроение, 1988.
- Тарадеев Б.В. Модели-копии самолётов. М.: Изд-во Патриот, 1991.
- Тарадеев Б.В. Летающие модели-копии. М.: Изд-во ДОСААФ СССР, 1983.
- Филиппычев А.В. Микролитражные поршневые моторы для летающих моделей. М.: Изд-во Оборонгиз, 1954.
- Шахат А.М. Резиномоторная модель. М.: Изд-во ДОСААФ СССР, 1977.

Литература для учащихся

Беляков Н.Д., Цейтлин Н.Е. Внеклассные занятия по труду с младшими школьниками. М., 1997.

Гукасова А.М. Методика трудового обучения с практикумом в учебных мастерских. М.: Изд-во Просвещение, 1983. Вып. 5.

Журнал Юный техник. Детско-юношеский журнал о науке и технике. Издаётся с 1956 года.

Журнал Моделист-конструктор. Научно-технический журнал. Издаётся с 1962 года. *Журнал Техника-молодёжи.* Научно-популярный и литературно-художественный журнал. Издаётся с 1933 года.

Журнал Левша. Детско-юношеский журнал для любителей мастерить. Издаётся с 1972 года.

Журнал М-хобби. Научно-технический журнал, посвящённый любителям масштабного моделизма и военной техники. Издаётся с 1993 года.

Журнал Авиамастер. Научно-популярный журнал. Издаётся с 1996 года.

Журнал Моделизм – спорт и хобби. Научно-популярный журнал. Издаётся с 1999 года.

Журнал Крылья Родины. Научно-популярный журнал об авиации. Издаётся с 1950 года.

Сулержицкая М.Н., Сулержицкий Д.Л. Краткий иллюстрированный словарь для юношества. М.: Изд-во Транспорт, 2001.

Форум моделлистов: [Электронный ресурс]. Режим доступа: shipmodeiing.ru. (Дата обращения: 20.05.2020).

**Контрольно-измерительные материалы по диагностике уровня знаний, умений и навыков
учащихся детского объединения «Пилот»**

№	Предмет оценивания	Формы и методы оценивания	Характеристика оценочных материалов	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Виды аттестации (контроля)
1	Теоретические знания	Анкетирование, тестирование в письменной или устной форме	Открытые вопросы (прил. № 3,4)	Баллы Высокий -3 Средний -2 Допустимый -1	Высокий: имеет широкий кругозор знаний по содержанию курса, владеет определенными понятиями (название геометрических фигур, самолет, корабль автомобиль и другие, свободно использует технические обороты, пользуется дополнительным материалом, умеет четко отвечать на поставленные вопросы. Средний: имеет неполные знания по содержанию курса, оперирует специальными терминами, не использует дополнительную литературу, знает ответы на вопросы, но не может оформить мысль. Допустимый: недостаточны знания по содержанию курса, знает отдельные определения.	Входящий Тематический Промежуточный Итоговый
2	Практические умения	Изготовление простейшей модели по	На каждый год обучения разработаны свои	Баллы Высокий -3 Средний -2	Высокий: работа выполнена самостоятельно, в соответствии с технологией, все	Входящий на 1 году обучения

		инструкции (схеме) -входящий Изготовление модели по чертежу или по шаблону (технич. заданию), выставка	задания, соответствующие возрасту и умениям детей (прил. № 3,4)	Допустимый -1 Самостоятельность. Соблюдение технологии при выполнении работ. Точность.	размеры выдержаны Средний: испытываются некоторые затруднения. Работа выполнена с небольшими отклонениями от технологии, размеры выдержаны. Допустимый: работа выполнена с помощью педагога Грубые отклонения от технологии. Работа выполнена с отступлением от нужных размеров.	Тематический (после модулей) Промежуточный (после 1 г.о.) Итоговый в конце 2 г.об.
				Качество изготовления, оформление	Высокий: работа выполнена аккуратно, хорошо оформлена, проявление творчества, фантазии Средний: качество работы ниже требуемого, недостаточно уделено внимания оформлению модели, детализовке Допустимый: работа выполнена небрежно, оформление неаккуратное бота выполнена с помощью педагога Грубые отклонения от технологии. Работа выполнена с отступлением от нужных размеров.	

				Использование инструментов. Правила ТБ	Высокий: правильный выбор и использование материалов и инструментов. Соблюдение ТБ. Средний: частичные затруднения в выборе материалов и инструментов. Соблюдение ТБ. Допустимый: затруднения в выборе материалов и инструментов. Нарушение ТБ.	
3	Соревновательные результаты	Соревнования	Детям в условиях конкурсного задания предлагается запустить самостоятельно изготовленную модель (прил. № 5)	Высокий -3 балла, средний -2 балла, доп. - 1 балл Регулировка модели (техника запуска) Запуски на точность (полета) Запуск на дальность (полета)	Высокий: правильный выбор и использование материалов и инструментов. Соблюдение ТБ. Средний: частичные затруднения в выборе материалов и инструментов. Соблюдение ТБ. Допустимый: затруднения в выборе материалов и инструментов. Нарушение ТБ.	Тематический контроль на 1,2 году обучения
4	Личностные (воспитательные) результаты	Листы наблюдения (диагностические карты)	Уровень воспитанности учащихся (прил.№ 6)	Баллы Отношение к обществу. (Патриотизм) Отношение к умственному труду (Любознательность)	Невоспитанность (от 0 до 10 баллов) характеризуется отрицательным опытом поведения учащегося, которое с трудом исправляется под влиянием педагогических воздействий, неразвитостью самоорганизации и саморегуляции; Низкий уровень воспитанности (от	В конце каждого учебного года

				Отношение к физическому труду (Трудолюбие) Отношение к людям (Доброта и отзывчивость) Отношение к себе (Самодисциплина)	11 до 20 баллов) представляется слабым, еще неустойчивым опытом положительного поведения, которое регулируется в основном требованиями старших и другими внешними стимулами и побудителями, при этом саморегуляция и самоорганизация ситуативны; Средний уровень воспитанности (от 21 до 40 баллов) характеризуется самостоятельностью, проявлениями саморегуляции и самоорганизации, хотя активная общественная позиция еще не вполне сформирована; Высокий уровень воспитанности (от 31 до 40 баллов) определяется устойчивой и положительной самостоятельностью в деятельности и поведении на основе активной общественной, гражданской позиции.	
--	--	--	--	--	---	--

Форма фиксации образовательных результатов
по программе «Авиамоделирование-2»

Группа № _____ 1 год обучения _____ учебный год педагог - Борцов С.Ю.

№	Фамилия и имя учащегося	Вид контроля												Уровень обученности в %
		Входящий контроль (тестироание, анкетирование)	тематический контроль (по модулям)								Промежуточ ный контроль (итоговая выставка)			
			«История авиамоделиз ма» (теория)		«Резиномоторная модель» (теория/практика, мини-выставка)		«Планирующие модели» (теория/практика, мини-выставка)		«Воздушные змеи» (теория/практика, мини-выставка)					
			кол. балл.	уров. обуч.	кол. балл.	уров. обуч.	кол. балл.	уров. обуч.	кол. балл.	уров. обуч.	кол. балл.	уров. обуч.	кол. балл.	
1														
2														
3														

Всего учащихся в группе: _____ Показатели: Уровень обученности Кол-во учащихся %
Прошли аттестацию: _____ Допустимый баллов _____
Средний баллов _____
Высокий баллов _____

**Форма фиксации образовательных результатов
по программе «Авиамоделирование-2»**

Группа № _____

2 год обучения

_____ учебный год

педагог - Борцов С.Ю.

№	Фамилия и имя учащегося	Вид контроля												Уровень обученности в %
		Входящий контроль (тестиروание, анкетирование)		тематический контроль (по модулям)								Итоговый контроль (итоговая выставка)		
				«Спортивны й моделизм» (теория)		«Кордовая учебно- тренировочная модель самолета» (теория/практика, мини-выставка)		«Кордовая пилотажная модель самолета» (теория/практика, мини-выставка)		«Кордовая модель для воздушного боя» (теория/практика, мини-выставка)				
		кол. балл.	уров. обуч.	кол. балл.	уров. обуч.	кол. балл.	уров. обуч.	кол. балл.	уров. обуч.	кол. балл.	уров. обуч.	кол. балл.	уров. обуч.	
1														
2														
3														

Всего учащихся в группе: _____

Прошли аттестацию: _____

Показатели: Уровень обученности Кол-во учащихся %

Допустимый баллов _____

Средний баллов _____

Высокий баллов _____

Механизм оценки результатов обучения

Оценка знаний, умений и навыков учащихся осуществляется путем проведения соревнований после окончательного конструирования каждого класса моделей. По окончании соревнований проводится анализ проделанной работы, оценка качества выполнения моделей и выяснение причины допущенных ошибок.

По окончании каждого раздела программы проводятся контрольные срезы знаний, оценка которых осуществляется по пятибалльной системе и фиксируется в учебном журнале.

Критерии оценки:

3 баллов – полный уровень усвоения всего объема знаний, умений и навыков, самостоятельность решений.

2 балла – частичный уровень усвоения знаний, умений и навыков, составляющий более 1\2 объема.

1 балла – неполный уровень усвоения знаний, умений и навыков, составляющий менее 1\2 объема.

При оценке результатов обучения обычно учитываются: уровень знаний теоретических вопросов и умение применять их в практической работе; степень овладения рабочими приемами; продолжительность выполнения работы; соблюдение требований безопасности труда; качество выполненной работы. При этом учитывается степень самостоятельности учащихся, их отношение к работе и проявление творчества.

Критерии оценки результатов обучения прилагаются. (см. УМК)

Оценка качества учебно - воспитательного процесса осуществляется в конце каждого учебного года и фиксируется в диагностических картах. (см. УМК).

Уровень степени самостоятельности учащихся осуществляется с помощью самооценки, результаты которой отображаются в схемах самооценки. (см. УМК).

Программа реализуется по следующим направлениям:

- Моделизм.
- Обучение технологии использования различных материалов и инструментов.
- Поиск и применение новых материалов и конструктивных решений.
- Работа в библиотеках, в сети Интернет.
- Взаимосвязи со спортивно-техническими объединениями г. Воркуты и других городов Республики Коми.
- Участие в соревнованиях городского, республиканского и всероссийского уровней.

Диагностика и формы подведения итогов

1. Протоколы лично - командных соревнований по авиамоделям.
2. Критерии оценки результатов обучения.
3. Диагностическая карта учебно - воспитательного процесса (1-й год обучения).
4. Диагностическая карта учебно - воспитательного процесса (2-й год обучения).
5. Схема самооценки учащегося на начало учебного года.
6. Схема самооценки учащегося на конец учебного года.
7. Анкета для учащихся (1-й год обучения).
8. Тест «Умение учащихся самостоятельно работать на занятии».
9. Тест «Резиномоторные модели самолетов».
10. Тест «Кордовые модели самолетов».
11. Тест «Свободнолетающие модели самолетов».
12. Проверочный тест «Правила работы на технических станках»

Критерии оценки результатов обучения.

Технико-экономические требования	Высокий уровень (3 балла)	Средний уровень (2 балла)	Допустимый уровень (1 балл)
Качество выполнения работы.	Модель выполнена точно по чертежу. Все размеры выдержаны, сборка выполнена в соответствии с требованиями схемы.	Модель выполнена по чертежу с небольшими отклонениями, размеры выдержаны, но качество выполнения ниже требуемого.	Модель выполнена с отсутствием от чертежа, не соответствует схеме. Дополнительная доработка не может привести к запуску модели.
Затраченное время на выполнение работы.	Модель изготовлена в срок или раньше срока.	На изготовление модели затрачено времени больше установленного на 20%.	На изготовление модели затрачено времени против нормы больше чем на 30%.
Соблюдение технологии при выполнении модели.	Модель выполнена в соответствии с технологией.	Модель выполнена с отклонениями от технологии (незначительными).	Модель выполнена с грубыми отклонениями от технологии.

Технологии обучения

Программа ориентируется на следующие педагогические технологии:

№ п\п	Вид педагогической технологии.	Цель.
1.	<i>Технология дифференцированного обучения.</i>	Создание оптимальных условий для выявления задатков, развития интересов и способностей обучающихся.
2.	<i>Технология личностно-ориентированного обучения.</i>	Развитие индивидуальных способностей на пути социального самоопределения

		обучающихся.
3.	<i>Технология проблемного обучения.</i>	Развитие познавательной активности, творческой самостоятельности учащихся.
4.	<i>Технология игрового обучения.</i>	Обеспечение личностно - деятельностного характера усвоения знаний, умений и навыков.

Воспитательная работа

В системе воспитательного процесса творческого объединения «Полет» важную роль для вовлечения детей в техническое творчество и поддержания их интересов играют массовые формы работы:

- Спортивно - технические соревнования с авиамоделями.
- Изучение научно - популярной литературы.
- Выставка технического творчества.
- Участие учащихся в соревнованиях, конкурсах и выставках различного уровня.

Каждое воспитательное мероприятие развивает активность и самостоятельность обучающихся, создает доброжелательные отношения в коллективе, содействует расширению политехнического кругозора детей, воспитанию у них познавательного интереса к наукам, инициативности, профессиональному просвещению.

Работа с родителями

Работа творческого объединения «Полет» построена на тесном сотрудничестве с родителями учащихся. Это позволяет педагогу, прежде всего, определить мотивы, которые привели ребенка в данное объединение, что имеет исключительное значение в управлении развитием технического творчества учащихся.

В этой связи организован единый процесс взаимодействия педагога, учащихся и их родителей:

- совместные спортивно - технические соревнования;
- участие в работе объединения;
- родительские собрания;
- оказание практической помощи объединению;
- анкеты для родителей;
- благодарственные письма.

Основные технические термины курса.

КРЫЛО – это важнейшая часть модели. Является несущей поверхностью, создает аэродинамическую подъемную силу.

ЭЛЕРОН – подвижная часть крыла модели, предназначена для ее управления, может отклоняться вверх и вниз.

ФЮЗЕЛЯЖ – корпус модели, несущий крыло, стабилизатор, шасси и др.

КИЛЬ – неподвижная часть вертикального оперения, предназначен для обеспечения путевой устойчивости модели.

**Диагностическая карта
учебно-воспитательного процесса (1 год обучения)**

№ п\п	Ф.И. обучающегося	Срезы знаний по разделам				Творч. отчет	Самодис- циплина	Коммуни- кативность	Отношен. к труду	Общее кол-во баллов	Оценка
		Резино- моторная модель вертолета	Резино- моторная модель самолета	Схематическая модель планера	Воздушные змеи						

5 баллов - 80 -100 % усвоения учебного материала;

4 балла –50 – 80 % усвоения учебного материала;

3 балла – 50 % и ниже усвоения учебного материала._

Общее количество баллов:

35 – 40 баллов – высокий уровень усвоения программы;

30 – 34 балла – средний уровень;

25 – 29 баллов – допустимый уровень.

**Диагностическая карта
учебно - воспитательного процесса (2 год обучения)**

№ п\п	Ф.И. обуч- ся	Срезы знаний по разделам				Творч. отчет	Самодис- циплина	Коммуни- кативность	Отношен. к труду	Общее кол-во баллов	Оценка
		Правила проведения соревнований	Изготовление учебно- тренировочной модели	Изготовление пилотажной модели	Изготовление модели для воздушного боя						

5 баллов - 80 -100 % усвоения учебного материала;

4 балла –50 – 80 % усвоения учебного материала;

3 балла – 50 % и ниже усвоения учебного материала._

Общее количество баллов:

35 – 40 баллов – высокий уровень усвоения программы;

30 – 34 балла – средний уровень;

25 – 29 баллов – допустимый уровень.

**ПРОТОКОЛ
ЛИЧНО-КОМАНДНЫХ СОРЕВНОВАНИЙ ПО АВИАМОДЕЛЯМ**

Дата проведения _____

Стартовая группа №1

№	Фамилия, имя участника.	1 запуск.	2 запуск.	3 запуск.	4 запуск.	5 запуск.	Штрафные баллы.	Сумма.	Позиция.
1		1	3	5	4	2			
2		2	1	3	5	4			
3		3	5	4	2	1			
4		4	2	1	3	5			
5		5	4	2	1	3			

Стартовая группа №2

№	Фамилия, имя участника.	1 запуск.	2 запуск.	3 запуск.	4 запуск.	5 запуск.	Штрафные баллы.	Сумма.	Позиция.
1		1	3	5	4	2			
2		2	1	3	5	4			
3		3	5	4	2	1			
4		4	2	1	3	5			
5		5	4	2	1	3			

Стартовая группа №3

№	Фамилия, имя участника.	1 запуск.	2 запуск.	3 запуск.	4 запуск.	5 запуск.	Штрафные баллы.	Сумма.	Позиция.
1		1	3	5	4	2			
2		2	1	3	5	4			
3		3	5	4	2	1			
4		4	2	1	3	5			
5		5	4	2	1	3			

Стартовая группа №4

№	Фамилия, имя участника.	1 запуск.	2 запуск.	3 запуск.	4 запуск.	5 запуск.	Штрафные баллы.	Сумма.	Позиция.
1		1	3	5	4	2			
2		2	1	3	5	4			
3		3	5	4	2	1			
4		4	2	1	3	5			
5		5	4	2	1	3			

Стартовая группа №5

№	Фамилия, имя участника.	1 запуск.	2 запуск.	3 запуск.	4 запуск.	5 запуск.	Штрафные баллы.	Сумма.	Позиция.
1		1	3	5	4	2			
2		2	1	3	5	4			
3		3	5	4	2	1			
4		4	2	1	3	5			
5		5	4	2	1	3			

Гл.судья _____
Судья на старте _____

**Схема самооценки учащегося
на начало учебного года**

Ф. И. _____
Творческое объединение _____

Лучше всего я умею	Я не очень хорошо умею	Больше всего я хочу научиться	Что мне для этого нужно

**Схема самооценки учащегося
на конец учебного года**

Ф. И. _____
Творческое объединение _____

Тема, раздел	Что мною сделано?	Мои успехи и достижения	Над чем мне надо работать?

**Анкета для учащихся
(1-й год обучения).**

1. Как давно ты занимаешься в этом творческом объединении?

2. Почему тебя заинтересовало именно это творческое объединение?

3. Испытываешь ли ты трудности при обучении в объединении?

4. Если да, то в чем трудность?

5. Сколько раз в неделю ты хотел бы заниматься?

6. Часто ли ты пропускаешь занятия без уважительной причины?

7. Посещаешь ли ты какие-то еще кружки? Если да, то какие?

8. С каким настроением ты чаще всего приходишь на занятия и с каким уходишь?

9. Хотел(а) бы ты продолжить обучение в нашем творческом объединении в следующем учебном году? И почему?

БОЛЬШОЕ СПАСИБО!

Анкета для родителей кружковцев, учащихся 2-й год.

Уважаемые родители!

Мы предлагаем Вам ответить на вопросы анкеты, цель которой – выявить проблемы детей, влияющие на успешную адаптацию детей к учебно- воспитательной деятельности, снять эмоциональное напряжение ребенка. Вместе мы всегда сможем решить возникающие трудности.

Благодарим за ответы!

1. Фамилия, имя обучающегося _____

2. Ваши ожидания от обучения сына. Перечислите.

3. Что повлияло на выбор объединения? Отметьте знаком «V».

- Близкое месторасположение
- Интерес и любовь к технике
- Бесплатное образование
- Желание ребенка
- Совет учителя
- Система обучения и воспитания
- Случайность
- Иное (указать, что).

4. Что вы думаете о способностях своего ребенка? В чем видите его затруднения?

5. Какие семейные проблемы вы обсуждаете вместе с ребенком?

6. Если есть трудности в семье, влияющие на воспитание ребенка, то постарайтесь сформулировать их.

Вам много предстоит помогать своему ребенку при организации выполнения домашних заданий, участвовать в мероприятиях объединения, поддерживать сложившиеся традиции.

Будьте готовы к этому!

Верим в успех!

ДИАГНОСТИКА УРОВНЯ ВОСПИТАННОСТИ УЧАЩИХСЯ

Диагностика уровня воспитанности составлена на основе методики М.И.Шиловой отражает пять основных показателей нравственной воспитанности школьника:

- Отношение к обществу, патриотизм
- Отношение к умственному труду (любопытность)
- Отношение к физическому труду (трудолюбие)
- Отношение к людям (проявление нравственных качеств личности)
- Саморегуляция личности (самодисциплина)

По каждому показателю сформулированы признаки и уровни формирующихся качеств (от 3-го до нулевого уровня). Полученные баллы по каждому показателю вносятся в сводный лист. Затем средние баллы по всем показателям суммируются. Полученное числовое значение определяет уровень нравственной воспитанности (УНВ) личности учащегося:

Невоспитанность (от 0 до 10 баллов) характеризуется отрицательным опытом поведения учащегося, которое с трудом исправляется под влиянием педагогических воздействий, неразвитостью самоорганизации и саморегуляции;

Низкий уровень воспитанности (от 11 до 20 баллов) представляется слабым, еще неустойчивым опытом положительного поведения, которое регулируется в основном требованиями старших и другими внешними стимулами и побудителями, при этом саморегуляция и самоорганизация ситуативны;

Средний уровень воспитанности (от 21 до 40 баллов) характеризуется самостоятельностью, проявлениями саморегуляции и самоорганизации, хотя активная общественная позиция еще не вполне сформирована;

Высокий уровень воспитанности (от 31 до 40 баллов) определяется устойчивой и положительной самостоятельностью в деятельности и поведении на основе активной общественной, гражданской позиции.

Диагностика воспитанности проводится в конце каждого учебного года.

Диагностическая программа изучения уровней проявления воспитанности учащегося 9-18 лет

Основные отношения. Показатели воспитанности	Признаки и уровни формирующихся качеств (от 3-го уровня до нулевого уровня)
Отношение к обществу. Патриотизм	
1. Отношение к родной природе	3 - любит и бережет природу, побуждает к бережному отношению других; 2 - любит и бережет природу; 1 - участвует в деятельности по охране природы под руководством педагога; 0 - природу не ценит и не бережет.
2. Гордость за свою страну	3 - интересуется и гордится историческим прошлым Отечества, рассказывает об этом другим; 2 - интересуется историческим прошлым; 1 - знакомится с историческим прошлым при побуждении старших; 0 - не интересуется историческим прошлым.
3. Забота о своем Центре	3 - участвует в делах детского объединения(группы) и привлекает к этому других 2 - испытывает гордость за свой Центр (д/о), участвует в делах Центра и детского объединения; 1 - в делах Центра и д.о. участвует при побуждении; 0 - в делах Центра и д.о. не участвует, гордости за свой Центр и д.о. не испытывает.
Отношение к умственному труду. Любопытность	
4. Познавательная активность	3 - сам много читает и знает, обсуждает с друзьями узнанное; 2 - сам много читает; 1 - читает при побуждении взрослых, педагога; 0 - читает недостаточно, на побуждения педагога не реагирует.
5. Стремление	3 - стремится заниматься как можно лучше, помогает другим;

реализовать свои интеллектуальные способности	2 - стремится заниматься как можно лучше 1 - занимается при наличии контроля; 0 - плохо занимается даже при наличии контроля
6. Саморазвитие	3 - есть любимое полезное увлечение, к которому привлекает товарищей; 2 - есть любимое полезное увлечение; 1 - нет полезного увлечения, в самостоятельной познавательной деятельности участвует при наличии побуждения со стороны педагога; 0 - во самостоятельной познавательной деятельности не участвует.
7. Организованность в обучении	3 - работу на занятии и все задания выполняет внимательно, аккуратно, помогает товарищам; 2 - работу на занятии и выполняет внимательно, аккуратно 1 - работу на занятии и выполняет под контролем; 0 - на занятиях невнимателен, задания педагога не выполняет
Отношение к физическому труду. Трудолюбие	
8. Инициативность и творчество в труде	3 - находит полезные дела в группе, д/о, Центре и организует товарищей на творческий труд; 2 - находит полезные дела в группе, д/о, Центре, выполняет их с интересом; 1 - участвует в полезных делах в группе, д/о, Центре, организованных другими; 0 - в полезных делах не участвует, позитивную инициативу и творчество не проявляет.
9. Самостоятельность	3 - хорошо трудится без контроля со стороны старших и побуждает к этому товарищей; 2 - сам хорошо трудится, но к труду других равнодушен; 1 - трудится при наличии контроля; 0 - участия в труде не принимает
10. Бережное отношение к результатам труда	3 - бережет личное и общественное имущество, стимулирует других; 2 - бережет личное и общественное имущество; 1 - требует контроля в отношении к личному и общественному имуществу; 0 - небрежлив, допускает порчу личного и общественного имущества.
11. Осознание значимости труда	3 - осознает значение труда, сам находит работу по своим силам и помогает товарищам; 2 - осознает значение труда, сам находит работу по своим силам; 1 - не имеет четкого представления о значимости труда; при выполнении работ по силам нуждается в руководстве; 0 - не осознает значимости труда, не умеет и не любит трудиться.
Отношение к людям. Доброта и отзывчивость	
12. Уважительное отношение к старшим	3 - уважает старших, не терпит неуважительного отношения к ним со стороны сверстников; 2 - уважает старших; 1 - к старикам не всегда уважителен, нуждается в руководстве; 0 - не уважает старших, допускает грубость.
13. Дружелюбное отношение к сверстникам	3 - отзывчив к друзьям и близким, дружелюбно относится к сверстникам, осуждает грубость; 2 - отзывчив к друзьям, близким и сверстникам; 1 - проявляет дружелюбие, нуждается в побуждении со стороны товарищей и старших; 0 - груб и эгоистичен
14. Честность в отношениях с товарищами и взрослыми	3 - честен в отношениях с товарищами и взрослыми, не терпит проявления лжи и обмана со стороны других 2 - честен в отношениях с товарищами и взрослыми; 1 - не всегда честен; 0 - нечестен
Отношение к себе. Самодисциплина	
15. Самообладание и сила воли	3 - проявляет самообладание и силу воли в добрых поступках, стремится развивать ее, побуждает к этому других; 2 - сам проявляет добрую волю, стремится развивать ее, но безразличен к безволию своих товарищей; 1 - развивает волю в организованных взрослыми ситуациях, нередко подчиняясь воле других; 0 - силой волей не обладает и не стремится ее развивать.
16. Самоуважение, соблюдение правил культуры поведения	3 - добровольно соблюдает правила культуры поведения, требует этого от других; 2 - добровольно соблюдает правила культуры поведения, не заботится о других; 1 - нормы, правила поведения соблюдает при наличии контроля; 0 - нормы и правила не соблюдает
17. Организованность и пунктуальность	3 - своевременно и качественно выполняет любое дело, требует этого от других; 2 - своевременно и качественно выполняет свои дела; 1 - при выполнении дел и заданий нуждается в контроле; 0 - начатые дела не выполняет

Календарно - тематическое планирование**1 года обучения****216 часов**

№	Тема занятия	Количество часов	Дата проведения (число, месяц, год)	Дата проведения (по факту)
	Вводное занятие.	3		
1.	Ознакомление с программой работы объединения на учебный год. Показательные запуски простейших моделей самолетов разных классов.	3		
	Типы и модели самолетов.	3		
2.	Ознакомление с моделями разных классов (свободнолетающие, кордовые, радиоуправляемые).	3		
	Резиномоторная модель вертолета.	21		
3.	Разбор чертежа. Назначение узлов и деталей вертолета. Теория полета моделей. Подбор материалов для постройки модели.	3		
4.	Изготовление фюзеляжа. Материал: сосна, осина, липа.	3		
5.	Сборка фюзеляжа. Клей ПВА.	3		
6.	Обработка фюзеляжа. Изготовление винтомоторной группы и оси винта.	3		
7.	Общая сборка модели.	3		
8.	Обработка и покраска модели вертолета.	3		
9.	Запуск моделей (соревнования). Анализ проделанной работы.	3		
	Резиномоторная модель самолета	36		
10.	Конструктивная разница по сравнению с моделью вертолета. Разбор чертежа. Силы, действующие на модель. Изготовление фюзеляжа	3		
11.	Изготовление пилона и сборка фюзеляжа.	3		
12.	Изготовление крыла	3		
13.	Изготовление подшипника. Общая сборка фюзеляжа	3		
14.	Изготовление кия, стабилизатора.	3		
15.	Общая сборка модели самолета.	3		
16.	Изготовление оси и ступицы винта.	3		
17.	Изготовление лопастей. Сборка винтомоторной группы.	3		
18.	Балансировка винта и установка винтомоторной группы на модель.	3		
19.	Чистовая обработка модели.	3		
20.	Покраска модели.	3		
21.	Запуск модели (соревнования).	3		

	Контурная модель самолета с резиномотором.	27		
22.	Конструктивная особенность модели самолета. Изготовление фюзеляжа	3		
23.	Изготовление пилона. Сборка фюзеляжа	3		
24.	Изготовление крыла, стабилизатора, киля	3		
25.	Общая сборка модели	3		
26.	Изготовление лопастей винта, изготовление оси и сборка винтомоторной группы	3		
27.	Покраска модели	3		
28.	Установка винтомоторной группы на модель	3		
29.	Общая сборка модели.	3		
30.	Запуск модели (соревнование). Разбор и анализ проведенных соревнований.	3		
	Резиномоторная модель самолета класса К-1 (для закрытых помещений)	27		
31.	Конструктивные особенности. Теория полета данной модели. Подбор материала для изготовления модели.	3		
32.	Изготовление деталей фюзеляжа	3		
33.	Изготовление фюзеляжа	3		
34.	Общая сборка фюзеляжа	3		
35.	Изготовление крыла	3		
36.	Изготовление киля, стабилизатора. Общая сборка модели	3		
37.	Изготовление винта	3		
38.	Общая сборка модели	3		
39.	Запуск модели (соревнование).	3		
	Планирующие модели (метательная модель планера)	15		
40.	Разбор чертежа. Теория полета свободнолетающих моделей.	3		
41.	Изготовление деталей модели	3		
42.	Общая сборка модели планера	3		
43.	Покраска модели	3		
44.	Запуск модели на дальность полета (соревнование)	3		
	Схематическая модель планера	54		
45.	Разбор чертежа. Конструктивные особенности модели. Подбор материала для изготовления модели	3		
46.	Изготовление носка и пилона	3		
47.	Изготовление фюзеляжа	3		
48.	Общая сборка фюзеляжа	3		
49.	Доводка и окончательная обработка фюзеляжа	3		
50.	Изготовление деталей стабилизатора	3		
51.	Общая сборка стабилизатора	3		

52.	Изготовление нервюр крыла	3		
53.	Изготовление деталей крыла	3		
54.	Общая сборка крыла	3		
55.	Обработка крыла.	3		
56.	Установка пилона на крыло	3		
57.	Изготовление киля	3		
58.	Общая сборка модели	3		
59.	Общая сборка модели	3		
60.	Обработка и доводка модели	3		
61.	Оклеивание модели пленкой	3		
62.	Запуск модели (соревнование)	3		
	Воздушные змеи	27		
63.	Конструкции воздушных змеев. Изготовление деталей воздушного змея	3		
64.	Обработка реек наждачной бумагой. Сборка каркаса воздушного змея	3		
65.	Сборка каркаса воздушного змея	3		
66.	Общая сборка воздушного змея	3		
67.	Оклеивание каркаса воздушного змея	3		
68.	Окончательная доводка модели	3		
69.	Изготовление катушки, леера	3		
70.	Запуск и регулировка воздушного змея	3		
71.	Соревнования на высоту подъема. Анализ проделанной работы и результатов, показанных во время соревнований	3		
	Заключительное занятие	3		
72.	Подведение итогов проделанной работы за учебный год (Промежуточный контроль)	3		
	ИТОГО:	216		

Календарно-тематическое планирование

2 года обучения

216 часов

№	Тема занятия	Количество часов	Дата проведения (число, месяц, год)	Дата проведения (по факту)
	Вводное занятие	3		
1.	Ознакомление с программой работы объединения на учебный год. Спортивный моделизм. Правила проведения соревнований, показательные запуски моделей	3		
	Кордовая учебно-тренировочная модель самолета	72		
2.	Кордовая учебно-тренировочная модель самолета. Обзор схем и чертежей	3		
3.	Изготовление шаблонов	3		
4.	Вырезание заготовок для сборки модели	3		
5.	Изготовление фюзеляжа	3		
6.	Изготовление крыла	3		
7.	Обтяжка крыла лавсановой пленкой	3		

8.	Изготовление топливного бака	3		
9.	Сборка модели	3		
10.	Установка двигателя, настройка модели	3		
11.	Учебно-тренировочные полеты	3		
12.	Изучение пилотажного комплекса для кордовых моделей	3		
13.	Тренировочные полеты. Горизонтальные фигуры	3		
14.	Тренировочные полеты. Горизонтальные фигуры	3		
15.	Анализ ошибок пилотирования	3		
16.	Тренировочные полеты. Горизонтальные фигуры	3		
17.	Тренировочные полеты. Вертикальные фигуры	3		
18.	Тренировочные полеты. Вертикальные фигуры	3		
19.	Анализ ошибок пилотирования	3		
20.	Тренировочные полеты. Вертикальные фигуры	3		
21.	Тренировочные полеты	3		
22.	Тренировочные полеты	3		
23.	Тренировочные полеты. Выполнение комплекса	3		
24.	Тренировочные полеты. Выполнение комплекса	3		
25.	Соревнования	3		
	Кордовая пилотажная модель самолета	63		
26.	Пилотажная модель самолета. Выбор модели	3		
27.	Изготовление шаблонов	3		
28.	Вырезание заготовок для сборки модели	3		
29.	Изготовление кромок и лонжеронов крыла	3		
30.	Изготовление фюзеляжа	3		
31.	Обтяжка крыла лавсановой пленкой	3		
32.	Изготовление топливного бака	3		
33.	Сборка модели	3		
34.	Установка двигателя,настройка модели	3		
35.	Тестовые полеты	3		
36.	Изучение пилотажного комплекса для кордовых моделей	3		
37.	Тренировочные полеты. Горизонтальные фигуры	3		
38.	Тренировочные полеты. Горизонтальные фигуры	3		
39.	Анализ ошибок пилотирования.	3		
40.	Тренировочные полеты. Вертикальные фигуры	3		
41.	Тренировочные полеты. Вертикальные фигуры	3		
42.	Анализ ошибок пилотирования	3		

43.	Тренировочные полеты	3		
44.	Тренировочные полеты. Выполнение комплекса	3		
45.	Тренировочные полеты. Выполнение комплекса	3		
46.	Соревнования	3		
	Кордовая модель для воздушного боя	75		
47.	Кордовая модель воздушного боя. Выбор схемы	3		
48.	Изготовление шаблонов	3		
49.	Изготовление нервюр и деталей для бака	3		
50.	Изготовление кромок и лонжеронов	3		
51.	Изготовление лобиков крыла	3		
52.	Изготовление центральной нервюры крыла	3		
53.	Оклейка лобиков крыла бумагой, изготовление топливного бака	3		
54.	Подгонка деталей и сборка крыла в стапеле	3		
55.	Изготовление и монтаж элементов управления	3		
56.	Изготовление стабилизатора	3		
57.	Обтяжка модели лавсановой пленкой	3		
58.	Монтаж двигателя, настройка модели	3		
59.	Учебно-тренировочные полеты, настройка элементов управления	3		
60.	Учебно-тренировочные полеты	3		
61.	Тренировка навыков выполнения пилотажного комплекса	3		
62.	Тренировка навыков выполнения пилотажного комплекса	3		
63.	Тренировка навыков выполнения пилотажного комплекса	3		
64.	Тренировка навыков выполнения элементов воздушного боя	3		
65.	Тренировка навыков выполнения элементов воздушного боя	3		
66.	Полеты в паре. Тренировка навыков ведения воздушного боя	3		
67.	Полеты в паре. Тренировка навыков ведения воздушного боя	3		
68.	Полеты в паре. Тренировка навыков ведения воздушного боя	3		
69.	Полеты в паре. Тренировка навыков ведения воздушного боя	3		
70.	Соревнования	3		
71.	Соревнования, сдача норм на спортивный разряд	3		
	Заключительное занятие	3		
72.	Подведение итогов проделанной работы за учебный год (Промежуточный контроль)	3		
	ИТОГО:	216		

