

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ВНЕШКОЛЬНОЙ РАБОТЫ»**

«Рассмотрено»
Протокол №1 от 30.08.2016 г.
заседания методического совета

«Утверждено»

Приказ № 212-о от 01.09.2016 г.



Директор МБУ ДО «ЦВР»
Ильин А.А.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«УВЛЕЧЕННЫЕ НЕБОМ»**

Возраст воспитанников -7-15 лет

Срок реализации программы – 2 года

Направленность – техническая

Составитель:

педагог дополнительного образования

Доронин Александр Владимирович

Салехард

2016

Пояснительная записка

Авиамоделирование – это синтез технического творчества и спорта, возможно для кого-то это путь в профессию.

Авиамоделирование - это постоянный поиск, который требует глубоких знаний таких наук, как физика, химия, технология, материаловедение.

Авиационно-техническое моделирование - это самые современные технологии, новейшие конструкционные материалы, где сочетается прочность конструкции при минимальном весе с отличными аэродинамическими характеристиками и красивыми формами, и всё это воедино связано с конструированием и моделированием.

Чтобы построить авиамодель, необходимы навыки, знания, физическая подготовка, развитие которых надо начинать с детства

Актуальность данной образовательной программы обусловлена следующими факторами:

1. В современных условиях развития нашего общества остро востребована творческая, технически грамотная личность, способная к нравственной созидательной деятельности..
2. В современной социальной ситуации существует проблема занятости детей, вовлечение их в общественно полезную деятельность в соответствии со своими запросами, потребностями, склонностями. Именно эти вопросы успешно решает вовлечение детей в авиационное моделирование.
3. В процессе освоения программы подростки обретают определенные знания, умения и навыки по черчению и чтению специальных чертежей, обработке различных видов древесины, металлов, синтетических материалов, пользованию различными моторами для авиамodelей и многое другое. Формируют способность к созданию собственного продукта, что способствует их дальнейшему самоопределению и самореализации в социуме.

Оригинальность программы в том, что воспитанник не просто строит модель по разработанным ранее чертежам, но и разрабатывает для каждой модели индивидуальный проект. Применяет оригинальные схемы, компоновки моделей самолётов и планёров.

Отличительные особенности и новизна программы в том, что, в нее введены:

- Компьютерное обучение: симулятор FMS, графическая компьютерная программа «Компас – 3D».
- Применение современных сверхлегких материалов: пенополистирол, EPP, углепластик, синтетические смолы.
- Интеграция в содержание образования материала из дисциплин естественнонаучного цикла: физика, математика, основы метеорологии, из истории авиации (об авиаконструкторах, знаменитых летчиках и др.)

Целью всех лет обучения является мотивация учащихся к развитию творческих способностей посредством формирования их познавательных интересов, самостоятельности мышления, удовлетворению потребностей в труде и подготовка к осознанному жизненному самоопределению в выборе направления будущей профессиональной деятельности.

Обучение детей основам авиамоделирования ориентирует их получение специальностей, связанных с авиацией, как гражданской, так и военной, авиаконструирование, инженерными специальностями в колледжах, вузах, военных училищах.

В основу обучения по данной программе положены принципы интеграции теоретического обучения с процессом практической деятельности: технико-технологического конструирования, принцип обучения «от простого к сложному».

Создание системы последовательного обучения авиационному моделированию школьников с семилетнего возраста в трех возрастных группах.

Программа второго и третьего годов обучения - *вариативная*, позволяющая обучающимся выбирать направление в авиамоделировании, конструировать собственные модели, заниматься проектной, исследовательской работой в области авиамоделирования или осваивать спортивные навыки в авиамоделизме. Только через спортивные игры можно привить ребёнку любовь к техническим видам спорта - моделизму, так как в раннем возрасте дети более ярко проявляют свои желания стать космонавтом, летчиком, моряком, а также через игры, способствующие погружению в мир техники, раскрывающие способности ребёнка, которые развиваются на всем протяжении обучения.

Данная программа рассчитана: первый год обучения 7-13 лет, второй год обучения 8- 15 лет,

Цель программы – создание оптимальных организационно-педагогических условий для обеспечения личностно-мотивированного участия детей в интересной творческо-познавательной деятельности, способствующей их самоутверждению, самоопределению и самореализации в процессе освоения конструирования моделей самолетов.

Данная цель реализуется через **задачи:**

обучающие:

- свободное владение учащимися специфическими понятиями, атрибутами, терминами по основам самолетостроения;
- формирование знаний по основам теории полета;
- знакомство с конструкцией летательных аппаратов, с основами аэродинамики;
- формирование умений и навыков по черчению и чтению специальных чертежей, обработке различных материалов.
- овладение методами и приемами решения технических и конструкторских задач разной степени сложности, приобретение разнообразных технологических навыков;
- обучение различным формам экспериментальной деятельности, практической и теоретической;

воспитательные:

- воспитание у детей умение работать в коллективе, уважение и самоуважение;
- воспитание целеустремленности, терпения и настойчивости для достижения поставленной цели, чувство ответственности и гордости за свой коллектив;
- воспитание бережного отношения к технологической среде и окружающей природе;
- воспитание межличностных отношений, воспитание толерантного сознания, обеспечивающие дружелюбное отношение детей друг к другу.
- воспитание у детей любознательности, предприимчивости.
- воспитание общей культуры, культуры труда и отдыха,

развивающие:

- развитие технического мышления и способностей к конструированию;
- развитие у детей познавательного интереса, изобретательности, творческой инициативы;
- создание условий для саморазвития детей;
- развитие интеллектуальных качеств личности, а также сознательного выбора профессии.
- развитие у учащихся потребность в творческой деятельности, стремление к самовыражению через техническое творчество;
- развитие индивидуальных познавательных интересов в области авиамоделизма с использованием вариативных форм деятельности;
- развитие стремления самостоятельно находить решение через проблемные ситуации (естественные или искусственно создаваемые педагогом)
- ранняя ориентация на новые технологии и методы организации практической деятельности в сфере спортивного авиамоделизма;

Особенности программы:

Программа объединения «Увлеченные небом» рассчитана на два года обучения. Программа ориентирована на учащихся от 7 до 15 лет, имеющих минимальный объем общих и частично специальных знаний и умений, приобретенных на уроках технологии в школах.

Учащиеся формируются в группы. После первого года обучения каждая группа может иметь творческие подгруппы. Перед каждой подгруппой ставится своя определенная задача, однако структура занятий остается одинаковой для всех.

Учитывая особенности возраста, когда подросток не имеет устойчивых интересов, особое внимание уделяется индивидуальной работе, в процессе которой выявляется талант и неординарные способности отдельных учащихся. Это способствует более полному усвоению программных требований, дает возможность детям максимально проявлять свою активность и изобретательность.

В программе предусмотрены три уровня освоения программы:

общекультурный – предполагающий развитие познавательных интересов детей, расширение кругозора, уровня информированности в определенных образовательных областях, обогащение опыта общения, совместной образовательной деятельности;

углубленный – предполагающий формирование теоретических знаний и практических навыков, раскрытие творческих способностей личности в избранной области деятельности;

профессионально-ориентированный – предусматривающий достижение высокого уровня образованности в избранной области, готовность к освоению программ специального (начального, среднего, высшего) образования.

Ведущие идеи:

Ведущей концептуальной идеей реализации образовательной программы, выступает идея сотрудничества в обучении.

Идея сотрудничества основывается на взаимодействии педагога дополнительного образования и обучающихся на основе субъектных отношений. При этом каждый из субъектов имеет право на индивидуальную позицию. Роль педагога заключается не в навязывании знаний и способов деятельности, а помощи ребенку в самоопределении к личностно значимому для себя, в рамках программы, виду деятельности. Обучающийся должен быть субъектом постановки цели и планирования деятельности по ее достижению. Он должен прогнозировать ожидаемый результат. А роль педагога наиважнейшая! – помочь ребенку в самоопределении и самореализации на занятиях по образовательной программе «Увлеченные небом».

Одним из условий реализации сотрудничества в обучении является стимулирование обучающегося, в предоставлении ему возможности для самоутверждения, самовыражения, самоопределения и самореализации, что в конечном итоге принесет плоды в виде саморазвития личности.

Другим условием реализации сотрудничества в обучении является организация творческой познавательно-практической деятельности в области авиамоделирования. Главным моментом будут выступать не только способности обучающегося, а его мотивация и жизненные цели. Поэтому педагог должен приводить обучающегося к видению целесообразности своих действий, реализовывать методику «проблемности» в обучении, организовывать выполнение разнообразных творческих заданий на пути достижения обучающимся цели занятия, цели периода обучения связанной с достижением прогнозируемого результата.

Сотрудничество в обучении реализуется через индивидуально-личностный подход, каждый обучающийся имеет свободное право выбора предмета практической работы, который определяется его возможностями, интересами. Занятие включает в себя сообщение теоретических сведений, формирование практических умений и навыков в выполнении различных операций, закрепление и проверку полученных знаний и навыков в ходе самостоятельной работы. Теоретический материал в учебных программах дается в

том минимуме, который объективно необходим для осмысленного выполнения практической работы, который очевидно увеличивается год от года.

Ведущей формой организации познавательной деятельности выступает – индивидуальная. Однако она сочетается с фронтальной формой, когда идет изучение нового, или в групповой форме, когда выполняются групповые задания.

Формы учебных занятий:

- учебно-тренировочные занятия;
- тематические экскурсии;
- выездные формы занятий;
- клубный день;
- походы;
- участие в соревнованиях; показательные выступления
- семинары;
- акции «вахта памяти», «помощь ветеранам».

Методическое обеспечение программы:

Для успешной работы по подготовке творческой личности на основе спортивного авиамоделирования применяется разнообразный арсенал методов обучения и форм организации познавательной деятельности обучающихся.

В реализации идеи сотрудничества в обучении предполагает постепенное усложнение решаемых задач.

"Начальное авиационное моделирование"

7-11 лет (первый год обучения)

На начальном этапе (первый год обучения «Начальное авиационное моделирование») при объяснении нового материала доминирующими выступают объяснительно иллюстративные методы, сочетающие, рассказ, беседу педагога с использованием различных средств наглядности. Как известно конструирование, моделирование развивается в практической деятельности. На начальном этапе больше применяются практическо-репродуктивные методы. Обучающиеся осваивают простейшие операции с материалом для авиамоделей.

Объединение формируется из детей 7-11 лет, группы 1-го года обучения, количество детей в группе десять человек, занятия проводятся два раза в неделю по два часа. Для реализации программы первого года обучения необходимо 144 часа.

Занятия планируются по принципу «от простого к сложному», чтобы воспитанники постепенно приобретали навыки при работе с материалом и инструментом. На первых занятиях изготавливаются простейшие модели из бумаги и картона: простейший самолет, самолет "Стрела", "Голубь", "Бумеранг", "Летающая тарелка", "Буран". На занятиях идет фронтальная работа. Даются самые первые рекомендации по работе с бумагой и картоном, без применения и с применением ножниц и клея. По окончании изготовления каждого вида модели, проводятся соревнования-игры, закрепляется теоретический материал, связанный с практическими запусками моделей.

Затем работа приобретает более индивидуальный характер, так как не все дети работают одинаково: одни медленнее, другие быстрее. Кроме ножниц и клея, дети осваивают навыки работы с нитками, малой пилой, наждачным бруском, шаблоном, а для изготовления грузика - и с молотком. Изготавливают такие модели, как: "Летающее крыло", "Стриж", "Ракетоплан", планер "Малыш", "Утка", набор моделей из спичек. При изготовлении метательных планеров приобретаются навыки работы с лобзиком, а при изготовлении парашюта, с паяльником (кольцо для запуска)

После завершения первого года обучения воспитанники должны:

На предметном уровне

знать – технику безопасности при работе режущим инструментом,

- материалы, применяемые в авиамоделировании,
- историю становления авиамоделирования,
- основные термины, названия частей конструкции авиамоделей,
- влияние свойств воздуха на полёт модели.

Уметь - читать и чертить простые схемы и чертежи,

- работать модельным инструментом,
- регулировать модели
- запускать модели

На личностном уровне

- проявлять интерес к занятиям;
- проявлять терпение;
- владеть навыками работы в группе;
- понимать ценность здоровья;
- уметь оценивать себя адекватно реальным достижениям;

На метапредметном уровне

- выделять главное;
- понимать творческую задачу;
- работать с дополнительной литературой, разными источниками информации;
- соблюдать последовательность;
- умение самостоятельно организовывать свое рабочее место;
- соблюдать в процессе деятельности правил безопасности;
- работать индивидуально и в группе;
- оформлять результаты деятельности;
- представлять выполненную работы;

«Свободнолетающие авиамодели»

Второй год обучения (12- 15 лет)

Программа **«Свободнолетающие авиамодели»**, (второй год обучения) предусматривает постепенное возрастание субъектной позиции обучающихся. Для осознания и принятия ими цели занятия, в перспективе – долгосрочной цели, связанной с разработкой и постройкой модели, применяются проблемно-поисковые методы, различного рода занимательность в авиамоделировании. Доминирует уже не монолог педагога, а диалог между педагогом и обучающимися. Выявляются проблемы, определяются способы и средства их решения. Обучающиеся от теоретической деятельности постепенно переходят к творческо- практической деятельности. На этом этапе востребованной является консультация педагога. Педагог дифференцирует степень практической помощи обучающимся исходя из их реальных возможностей и способностей. Для педагога важным является, чтобы обучающийся прожил роль первооткрывателя при разработке **своей модели**.

Класс радиоуправляемых (р./у) авиамоделей становится все более популярным среди детей разного возраста, где управление моделью осуществляется посредством АДУ - аппаратуры дистанционного управления, т.к. ребенок испытывает полное ощущение полета, как и на полноразмерном самолете или планере.

Занятия в объединении проводятся, по индивидуальным планам, разработанным с учетом особенностей создания каждой модели, начиная с рабочего чертежа и заканчивая полетами в мае месяце. Учитывая трудоемкость изготовления радиоуправляемых моделей и дефицит материалов для них, целесообразно через специализированные магазины закупать наборы моделей, состоящие из деталей для сборки планёров, самолетов.

Объединение 2-го года обучения формируется из детей 12 - 15 лет, прошедших первый год обучения и вновь поступивших после проверки знаний и умений. Группы разновозрастные, количество в группе восемь-десять человек, занятия проводятся два раза в неделю по два часа. Программа реализуется за 144 часа.

Второй год обучения включает в себя изготовление авиамоделей в категории F1 (свободнолетающие модели). В этой категории воспитанникам предлагаются дополнительные классы моделей (далее д./классы):

1. F1G – резиномоторные модели самолётов малого формата
2. F1H – модели планёров малого формата
3. F1J – таймерные модели самолётов малого формата

Обучение изготовлению этих моделей планируется так, чтобы был двойной тройной состав команды, при этом учитывается выбор моделей по желанию каждого.

Вариативный подход к реализации программы второго года обучения обуславливается выбором обучающимися д./классов авиамоделей. Обучение принимает индивидуальную форму, так как на занятии идет изготовление сразу трех д./классах моделей, а теоретический материал педагог дает по сходным технологиям в изготовлении узлов (кромок, лонжеронов, нервюр, оклейке). Теоретическая часть излагается по мере изготовления тех или иных узлов моделей, выбора геометрии крыла, определения центра тяжести модели. По ходу занятий также проводятся беседы о подготовке моделей к соревнованиям, о том, как проходят соревнования, о правилах судейства, обязанностях спортсмена-авиамоделиста, проходит знакомство с правилами поведения, техникой безопасности на тренировках.

На втором году обучения воспитанники объединяются в команды по д./классам моделей, что накладывает своеобразные "обязанности": чувство ответственности за команду, необходимость взаимопомощи. Учебный год для них заканчивается соревнованиями, чемпионы по каждой категории моделей получают право защищать честь объединения на соревнованиях более высокого уровня.

После окончания второго года обучения воспитанники должны:

На предметном уровне

Знать - технику безопасности при работе на станках

- материалы, инструменты, оснастку применяемые в моделировании
- теорию полёта, основы аэродинамики
- различия между «тяжелым» и «лёгким» воздушными винтами
- различия между схематичными моделями и моделями чемпионатных классов
- конструкторов авиационной техники, героев-лётчиков и их подвиги
- правила соревнований и этику спортсмена авиамоделиста

Уметь - оказывать первую медицинскую помощь при незначительных травмах

- выполнять чертежи моделей, расчёты винта, крыла, аэродинамического качества.
- распознавать породы дерева
- изготавливать детали и элементы конструкции модели
- собирать крыло на стапеле
- регулировать модель
- ориентироваться в «поле» при поиске модели;

На личностном уровне

- проявлять активность, готовность к выдвижению идей и предложений;
- проявлять силу воли и упорство в достижении цели;
- способность занять определенную позицию в конфликтной ситуации;
- умение воспринимать общие дела как свои собственные, помогать отстающим ребятам;
- понимать ценность здоровья;
- уметь принимать себя как ответственного и уверенного в себе человека;

На метапредметном уровне

- выделять главное;
- умение подбирать и анализировать специальную литературу;

- умение пользоваться компьютерными источниками информации и систематизировать их ;
- понимать творческую задачу;
- соблюдать последовательность;
- работать индивидуально и в группе;
- оформлять результаты деятельности;
- представлять выполненную работы;

Отслеживание результатов образовательной деятельности.

Два раза в год на всех этапах обучения отслеживается личностный рост обучающихся по следующим направлениям:

- усвоение знаний по базовым темам программы
- овладение навыками предусмотренных программой
- формирование коммуникативных качеств, трудолюбия и работоспособности

Используются следующие формы проверки:

- зачет
- выставки
- конкурсы
- соревнования

Методы проверки:

- наблюдение
- анкетирование

Тестирование

- опрос

Итоговая проверка освоения программы осуществляется в форме соревнований между группами одного года обучения.

Учебно-тематический план первого года обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Теория	Практика
1.	Организационное занятие	2	2	0
2.	Изготовление простейших авиамоделей из бумаги	8	2	6
3.	История авиамоделизма, классификация летательных аппаратов	8	8	0
4.	Изготовление моделей на катапульте, с резиномотором, воздушного русского плоского змея, коробчатого воздушного змея.	90	6	84
5.	Игры с моделями, соревнования, экскурсии.	26	4	22
6.	Заключительное занятие	2	2	0
7.	Всего часов:	136	24	112

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Организационное занятие

Теория. Знакомство с каждым ребенком, его интересами и увлечением. Инструктаж по технике безопасности при работе с режущим инструментом. Материал, используемый для

изготовления бумажных моделей. Ознакомление с целями и задачами объединения, правилами поведения в «С.Ю.Т.», ее традициями. История развития авиамodelьного спорта.

2. Изготовление простейших моделей из бумаги

Теория. Летающие игрушки. Знакомство с основами полета модели, с главными элементами конструкции модели. Центр тяжести модели, устойчивость, угол атаки, угол «V» крыла.

Практическая работа. Изготовление простейших моделей из бумаги и картона. Игры - запуск моделей.

3. История авиамodelизма, классификация летательных аппаратов

Теория. История развития авиамodelизма, достижения наших спортсменов-авиамodelистов, отечественная авиация и авиация нашей области. Что такое авиационно-спортивный моделизм. Рассказ и показ моделей всех классов.

4. Изготовление моделей на катапульте, с резиномотором, воздушного русского плоского «змея», коробчатого «змея»

Теория. Знакомство с назначением катапульты, принцип действия, устройство. Модель самолета с резиномотором, принцип действия винтомоторной установки, энергия резины, правила эксплуатации резины. Регулировка модели, приемы правильного запуска модели. Воздушные коробчатые змеи, история возникновения воздушных "змеев" в мире. Сведения о воздухе: ветер, сила, скорость, направление, подъемная сила.

Практическая работа. Изготовление моделей на катапульте, резиномоторной модели, воздушного русского плоского "змея". Изготовление коробчатого "змея".

5. Игры с моделями, соревнования, экскурсии.

Теория. Обучение правильным приемам запуска моделей, игры на продолжительность и дальность полёта, точность приземления.

Практическая работа. Участие в соревнованиях.

6. Заключительное занятие

Подведение итогов учебного года. Награждение призеров соревнований.

Учебно-тематический план второго года обучения

№	Наименование разделов и тем	Всего	теория	практика
1	Организационное занятие	2	2	0
2	Инструктажи по Т.Б. Инструмент. Материалы.	6	2	4
3	Категории авиамodelей	10	4	6
4	Аэродинамика малых скоростей	16	10	6
5	Модели категории F1: (вариативность) <i>дополнительные классы моделей</i> F1H – модель планёра малого формата. F1G – резиномоторная модель самолёта малого формата. F1J – таймерная модель самолёта малого формата.	84	10	74
6	Лётная подготовка моделей. Пробные запуски, регулировка модели.	10	4	6

7	Соревнования в д./ классах. Экскурсии	10	4	6
8	Заключительное занятие.	2	2	
9	Всего часов:	144	38	102

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.Организационное занятие

Теория. Знакомство с группой. Цели и задачи на учебный год. Программа занятий. Правила поведения на занятиях и в перерыве. Организация рабочего места.

2.Инструктажи по Т.Б. Инструменты. Материалы.

Теория. Инструктаж по ТБ при работе с режущим инструментом, электроинструментом, на станках. Общие сведения о материалах, используемых при постройке моделей.

Практическая работа. Отработка навыков работы с инструментами. Заточка инструмента

3.Категории авиамоделей.

Теория. Знакомство с категориями авиамоделей: F1 – свободнолетающие модели, F2 – кордовые модели самолётов, F3 – радиоуправляемые модели, F4 – модели- копии самолётов, F5 – Радиоуправляемые модели самолётов с электроприводом. Классы и дополнительные классы моделей в этих категориях.

Практическая работа Отбор материалов необходимых для постройки моделей. Распиловка, строгание в размер. При необходимости закладка на просушку.

4. Аэродинамика малых скоростей.

Теория. Теория полёта, удобообтекаемые тела. Принцип создания подъёмной силы. Геометрия крыла. Профили крыла, С.А.Х., центр давления (фокус). Понятия лобового сопротивления, аэродинамического качества.

Практическая работа. Решение практических задач по расчётам профилей, площади крыла, аэродинамического качества

5.Модели категории F1. (вариативность)

Теория. Выбор дополнительного класса моделей в категории F1. Характеристики каждого д./класса моделей согласно «Правил».

а. F1Н – модели планёров малого формата

История создания планёра, планёра русских конструкторов. Выбор компоновки моделей планёра. Расчёт технических характеристик согласно «Положению» о соревнованиях.

Практическая работа

Изготовление чертежа схемы планёра, расчет и построение профиля крыла. Изготовление комплектующих деталей: лонжерона, кромок крыла, нервюр с применением специальных оснасток. Сборка крыла на стапеле, оклейка. Изготовление фюзеляжа, грузика, хвостового оперения. Окончательная сборка модели планёра. Балансировка и регулировка модели

5.2 F1G – резиномоторная модель самолёта малого формата

Выбор конструкции моделей резиномоторного самолета. Технические характеристики, согласно «Положению» о соревнованиях.

Практическая работа

Изготовление чертежа резиномоторной модели самолёта. Расчёт профиля крыла по «Таблице профилей». Изготовление шаблонов и контршаблонов профиля крыла. Изготовление деталей конструкции; лонжеронов, кромок, нервюр, применение специальных оснасток при изготовлении нервюр. Изготовление винта по шаблону.

Резиномоторы. Сборка крыла на стапеле, оклейка. Изготовление стабилизатора и киля. Окончательная сборка модели. Балансировка, регулировка модели.

5.3 F1J – таймерная модель самолёта малого формата

Выбор схема самолёта, Расчёт тактико-технических характеристик.

Практическая работа

Изготовление чертежей планёра, таймера. Изготовление кромок, нервюр, лонжеронов, фюзеляжа, винтомоторной группы. Сборка крыла на стапеле. Сборка модели. Изготовление и регулировка таймера. Балансировка, регулировка модели.

6. Лётная подготовка моделей. Пробные запуски.

Теория. Теоретическая подготовка обучающихся по запуску планёра, резиномоторной модели самолёта, таймерной модели самолёта. Изучение правил соревнований, действия "пилота", помощника по д./классам моделей.

Практическая работа.

Тренировочные полёты в поле.

7. Соревнования, экскурсии

Практическая работа

Цель - участие в соревнованиях как завершающий этап второго года обучения.

Для расширения кругозора - экскурсии, посещение клубов, Домов детского технического творчества по направлениям.

8. Заключительное занятие

Подведение итогов года, поощрение активных воспитанников. Формирование команды для участия в соревнованиях.

Методическое обеспечение.

В наличии имеется: мастерская, оборудованная вытяжной вентиляцией, станками, столярным, слесарным инструментом и приспособлениями. В наличии необходимый материал.

Имеется также дидактический материал по авиа- моделированию: литература, чертежи, готовые авиамодели для изучения терминологии и конструкции.

Термины.

Фюзеляж, крыло, элероны, элевоны, закрылки, Д.В.С. , Киль, руль направления (поворота), стабилизатор, руль высоты, триммер, шасси, пилон, нервюра, стрингер, шпангоут, лонжерон, кок, гондола, кабрирование, пикирование, крен, сваливание, штопор, сервомашинки

Существует авиамодельный сленг. Для того чтобы понять о чём идёт речь на авиамодельных интернет – форумах, нужно знать жаргонные слова и выражения:

Тушка – фюзеляж, самик – самолёт, кум – аккумулятор, краш – значительное разрушение модели, морковка – удар о землю в штопоре, биндить – привязка, настройка, передатчика к приёмнику, апа – аппаратура управления.

Например. Забиндить апу. Посадил самиком морковку, что вышел такой краш, даже кум рассыпался.

Список литературы

Для педагога:

1. Спортивно – техническое моделирование: учебное пособие/А.А Карачев, В.Е. Шмелев – Ростов н./Д. : Феникс, 2007. – 346, с. : ил.
2. Авиамodelьный кружок. Для руководителей кружков, школ и внешкольных учреждений/ Рожков В.С. М., «Просвещение», 1978. 160 с. С ил.
3. Авиамodelьный кружок: Пособие для руководителей кружков/ Рожков В.С. – 2 – е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1986. – 144 с. , ил.
4. Основы безопасности жизнедеятельности: Учеб. Для учащихся 5 – 9 кл. общеобразоват. учреждений./Топоров И.К. – М.: Просвещение, 1996. – 158 с.
5. Журналы «Дополнительное образование и воспитание»
6. Обучающий видеокурс. Советы для начинающих авиамodelистов. (Обучающие видео уроки по применению технологий моделестроения)
7. Практическая психология в тестах, или Как научиться понимать себя и других. – М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2005. – 400 с., 4 л. Ил. – (Практическая психология).
8. Психология и педагогика: учебник для студентов вузов / П.С. Гуревич. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. – 320 с. – (серия «Учебники профессора П.С. Гуревича».)

Для обучающихся:

9. Юному авиамodelисту: Пособие для учащихся./ Голубев Ю.А. Камышев Н.И. – М.: Просвещение, 1979. – 128 с., ил.
10. Для тех, кто Любит мастерить: Кн. Для учащихся 5 – 8 кл. сред. Шк. – м.: Просвещение, 1990. – 191 с.: ил. – (Сделай сам).
11. Подшивки журналов «Мodelист – конструктор»
12. Чрезвычайные ситуации. Энциклопедия школьника. Под редакцией С.К. Шойгу.