

**Администрация
муниципального образования город Салехард
муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
«Центр внешкольной работы»**

Согласовано
с заместителем директора по УВР
Шабановой Т.Г.
31 августа 2019г.

Рассмотрено
Педагогическим советом
Протокол № 1
от 01 сентября 2019 года

Утверждаю
директор МБУ ДО ЦВР
И.В. Семенов
Приказ № 290-о
от 02 сентября 2019 года



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ
«Юные планеристы»**

Возраст воспитанников – 6-13 лет
Срок реализации образовательной программы – 2 год
Год обучения по программе- 1 год
Направленность: техническая

Составитель:
педагог дополнительного образования, 1 категории
Доронин Александр Владимирович

г. Салехард
2019

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 авиамоделей 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.)

Программа мотивирует 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:

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.

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.

Адресность программы: программа рассчитана на детей 6-13 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.

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;

Особенность программы:

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;

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;
- 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**

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 часов	Теория	Практика
1	Организационное занятие	6	4	2
2	Простейшие модели из бумаги.	14	4	10
3	.Более сложные бумажные модели самолётов.	48	-	50
	Всего часов:	68	8	60

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:**

Спортивно – техническое моделирование: учебное пособие/А.А Карачев, В.Е. Шмелев – Ростов н./Д. : Феникс, 2007. – 346, с. : ил.

Авиамодельный кружок. Для руководителей кружков, школ и внешкольных учреждений/ Рожков В.С. М., «Просвещение», 1978. 160 с. С ил.

Авиамодельный кружок: Пособие для руководителей кружков/ Рожков В.С. – 2 – е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1986. – 144 с. , ил.

Основы безопасности жизнедеятельности: Учеб. Для учащихся 5 – 9 кл. общеобразоват. учреждений./Топоров И.К. – М.: Просвещение, 1996. – 158 с.

Журналы «Дополнительное образование и воспитание»

Обучающий видеокурс. Советы для начинающих авиамоделлистов. (Обучающие видео уроки по применению технологий моделестроения)

Практическая психология в тестах, или Как научиться понимать себя и других. – М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2005. – 400 с., 4 л. Ил. – (Практическая психология).

Психология и педагогика: учебник для студентов вузов / П.С. Гуревич. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. – 320 с. – (серия «Учебники профессора П.С. Гуревича».)

Для обучающихся:

Юному авиамоделлисту: Пособие для учащихся./ Голубев Ю.А. Камышев Н.И. – М.: Просвещение, 1979. – 128 с., ил.

Для тех, кто Любит мастерить: Кн. Для учащихся 5 – 8 кл. сред. Шк. – м.: Просвещение, 1990. – 191 с.: ил. – (Сделай сам).

Подшивки журналов «Моделист – конструктор»

Чрезвычайные ситуации. Энциклопедия школьника. Под редакцией С.К. Шойгу.

Календарно-тематическое планирование 1 года обучения

№п/п	Дата занятия	Корректировка даты	Раздел, тема	Содержание занятия	Количество часов по расписанию	Теория	Практика
1			Введение.		6	4	2
				Знакомство с образовательной программой. Организационные вопросы, правила поведения в мастерской.	2	2	-
				Инструктаж по пожарной безопасности. Пути эвакуации.	2	2	-
				Оборудование мастерской, инструменты и приспособления.	2	-	2
2			Простейшие модели из бумаги.		14	4	10-
				Свойства бумаги и приёмы работы с ней Разновидности моделей. Способы изготовления бумажных моделей в технике оригами.	2	2	-
				Основные линии сгиба бумажного листа формата А4 Изготовление классической бумажной модели «Бычок»	2	-	2
				Изготовление бумажной модели «Стрела», её запуск.	2	-	2
				Изготовление бумажной модели «Утка», её запуск.	2	-	2
				Изготовление бумажной модели «Бабочка», её запуск.	2	-	2
				Соревнование по изготовлению и запуску бумажных моделей.	2	-	2
				Приёмы сгибания и фиксации сгиба. Приспособления для работы с бумагой.	2	2	2

3			Более сложные бумажные модели самолётов.		48	-	48
				Изготовление бумажной модели «Loched», её запуск	2	-	2
				Изготовление бумажной модели «Glider», её запуск	2	-	2
				Изготовление бумажной модели «Glider- 2», её запуск	2	-	2
				Изготовление бумажной модели «Silke», её запуск	2	-	2
			.	Изготовление бумажной модели «Canard», её запуск	2	-	2
				Изготовление бумажной модели «Истребитель», её запуск	2	-	2
				Изготовление бумажной модели «Истребитель- 2», её запуск	2	-	2
				Изготовление бумажной модели «The Delta», её запуск	2	-	2
				Изготовление бумажной модели «The Hawkeye»	2	-	2
				Изготовление бумажной модели «The Hawkeye», её запуск	2	-	2
				Изготовление бумажной модели «The Needle»	2	-	2
				Изготовление бумажной модели «The Needle», её запуск	2	-	2
				Изучение схемы сборки, изготовление бумажной модели «The Shuttle».	2	-	2
				Изготовление бумажной модели «The Shuttle», её запуск	2	-	2
				Изучение схемы сборки, изготовление бумажной модели «Gomez»	2	-	2
				Изготовление бумажной модели «Gomez», её запуск.	2	-	2

			Изготовление бумажной модели«Gomez- 2», её запуск	2	-	2
			Изучение схемы сборки, изготовление бумажной модели «Loched», её запуск	2	-	2
			Изготовление бумажной модели«Loched- 2», её запуск	2	-	2
			Изучение схемы сборки, изготовление бумажной модели «The Triplane»	2	-	2
			Изготовление бумажной модели «The Triplane», её запуск	2	-	2
			Изучение схемы сборки, изготовление бумажной модели «Little Nieky»	2	-	2
			Изготовление бумажной модели «Little Nieky», её запуск.	2	-	2
			Соревнование по изготовлению бумажных моделей самолётов, запуск на дальность и точность	2	-	2
			ИТОГО:	68	8	60