

Ростовская область
р.п. Усть-Донецкий
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Усть-Донецкая средняя общеобразовательная школа № 2

«Утверждено»

Директор МБОУ УДСОШ №2

Приказ от 21.08.2018 № 320

 С.А. Лисицына



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дополнительного образования
ПО НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ НАПРАВЛЕНИЮ
«АВИАМОДЕЛИРОВАНИЕ»

Разработчик: Рыбинский Н. В.
педагог дополнительного
образования

2018 – 2019 учебный год

Рабочая программа по курсу «Авиамоделирование» разработана на основе Основной образовательной программы начального общего образования МБОУ УДСОШ №2 (приказ №317 от 31.08.2018 г.) на основе программы для общеобразовательных учреждений 1 – 4 классов по социальному направлению «Авиамоделирование».

Нормативно-правовой и документальной основы Программы духовно-нравственного развития и воспитания учащихся на ступени начального общего образования являются Закон Российской Федерации «Об образовании», ФГОС НОУ, Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России.

Программа духовно-нравственного развития образовательного учреждения содержит теоретические положения по формированию целостной образовательной среды и целостного пространства духовно-нравственного развития младшего школьника, определяемого как уклад школьной жизни интегрированного в урочную (окружающий мир, литературное чтение, русский язык), внеурочную, внешкольную, семейную деятельность учащихся.

Цель настоящей программы:

освоение учащимися норм нравственного отношения к миру, людям, самим себе.

Задачи:

- развивать духовное единство между детьми и учителем, устанавливать взаимное доверие;
- предоставить возможности ребенку проявить себя и свое отношение к окружающему миру;
- научить детей всматриваться в мир, в людей которые рядом, учить строить с ними отношения;
- прививать детям стремление к постоянному познанию, убеждать, что каждый может объявить войну своему невежеству.

Данная программа позволяет учащимся 1 – 4 классов познакомиться с основными знаниями в области этики и этикета и закрепить их на практике.

Программа состоит из **4 крупных разделов:**

1. Этика общения
2. Этикет
3. Этические нормы отношений с окружающими
4. Этика отношений в коллективе

Основным методом преподавания является техническое творчество. Вся информация теоретического характера дается либо в виде игры, где учащиеся сами ищут ответы на вопросы темы, либо в виде постройки авиамodelей. Навыки, которые должны приобрести учащиеся, появляются в процессе постройки и запуска авиамodelей.

Формы и виды деятельности

- игровая;
- познавательная;
- просмотр мультфильмов;
- посещение выставочных залов и музеев;
- конкурсы;
- соревнования;
- выставки;
- посещение библиотек;
- праздники

Место проведения занятий

- школа;
- школьный двор;
- РДК выставочный зал;
- краеведческий музей;
- ДДТ и РДК р.п. Усть-Донецкий

Рецензия
на дополнительную общеобразовательную (общеразвивающую)
программу объединения «Поиск»
педагога дополнительного образования Рыбинского Н.В.
муниципального бюджетного образовательного учреждения
дополнительного образования МБОУ УДСОШ №2

Общеобразовательная общеразвивающая программа дополнительного образования объединения «Поиск» является модифицированной программой технической направленности.

Актуальность данной программы авиамodelьного объединения свободнолетающих моделей является то, что она рассчитана на занятия с обучающимися как и младших, так и старших классов и имеет дифференцированный подход к разным возрастным группам. Это позволяет принимать в объединение учащихся любого школьного возраста и применяя в зависимости от возраста разные педагогические технологии, добиваться одинаково положительного результата после обучения по этой программе.

Возраст детей участвующих в реализации программы 7 – 17 лет. Цулями программы являются: воспитание социально-адаптированной личности в процессе обучения авиамodelьному творчеству, формирование системы знания обучающихся по авиамodelированию, ориентирование их на достижение высоких результатов, выявление и развитие индивидуальных творческих способностей обучающихся.

Учебно-тематический план представлен по годам обучения, так же как о содержание программы. Каждый уровень обучения содержит основные разделы: программа включает в себя получение знаний в области авиации и авиамodelирования, развитие умений и навыков в практической деятельности. Воспитание детей, умение работать в коллективе, уважение к окружающим, умение самовыражаться, развитие компетенции в данной образовательной области, развитие творческого потенциала, формирование навыков на уровне практического применения.

Педагогом разработаны методические материалы, тематическое планирование, что позволяет использовать данную программу другим педагогам дополнительного образования. Педагог указал требования к уровню подготовки к концу обучения, что позволит ему оценить эффективность решения поставленных задач. В заключение автором предложен список литературы, соответствующий содержанию программы. Данное дополнительное общеразвивающая программа имеет логическую структуру, содержание изложено четко, позволяет планомерно достичь поставленной цели.

Заключение. Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа объединения «Поиск», соответствует требованиям к образовательным программам системы дополнительного образования.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка.....	3
2. Содержание программы	7
3. Учебно-тематический план программы	15
4. Методическое обеспечение программы	19
5. Список литературы.....	21

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Авиационный моделизм-это один из самых массовых видов технического творчества, изумительный по красоте, воспитательной функции, образовательному потенциалу и социальному значению вид спорта, благодаря которому в нашей стране выросли несколько поколений наших соотечественников определивших научно-техническую политику страны и многие достижения, в первую очередь в авиации, ракетно-космической технике, в военном деле.

Авиамоделизм включает в себя конструирование, постройку моделей летательных аппаратов, соревнование в скорости, дальности, продолжительности полета их способности выполнять фигуры высшего пилотажа. В соревнованиях моделей копий оцениваются не только их летные качества, но и сходство с прототипом.

Возникновение авиамodelьного спорта в России связано с экспериментальной деятельностью преподавателя «теоретических основ воздухоплавания» Московского университета - Николая Егоровича Жуковского, по инициативе которого в январе 1910 года были проведены первые авиамodelьные соревнования.

В августе 1926 года на Центральном аэродроме в Москве был поднят флаг первых всесоюзных соревнований по летающим моделям. В них принимали участие 70 спортсменов со 126 моделями.

1926 год считается годом рождения Российского авиамodelьного спорта. В 1953 году авиамodelьный спорт включен в единую спортивную классификацию.

Авиамodelьное детское объединение - объединение спортивно-технического направления, находясь в организационной структуре учреждения дополнительного образования, предназначено для развития, углубления и компенсации знаний обучающихся по отдельным школьным предметам таким, как физика, технология, черчение, математика, приобщения к социокультурной деятельности, расширения коммуникативного опыта.

Деятельность учреждения дополнительного образования детей принципиально отличается от занятий в любом учебном заведении.

Основным мотивом ребенка при посещении учреждения дополнительного образования является его интерес к техническому творчеству, самостоятельный и

свободный выбор вида деятельности, свободное посещение занятий.

Актуальность создания программы авиамodelьного кружка свободнолетающих моделей обусловлена интересом детей к данному виду деятельности.

Программа создана на основании обобщенного семнадцатилетнего педагогического опыта работы педагога в качестве руководителя авиамodelьного объединения. Прошедшая апробацию, ежегодно корректируемая и давшая положительный результат саморазвития и самореализации личности обучающихся.

Особенностью программы авиамodelьного объединения свободнолетающих моделей является то, что она рассчитана на занятия с обучающимися как младших, так и старших классов и имеет дифференцированный подход к разным возрастным группам. Это позволяет принимать в объединение учащихся любого школьного возраста и, применяя в зависимости от возраста разные педагогические технологии добиваться одинаково положительного результата после обучения по этой программе.

Программа состоит из 3 годов обучения, рассчитана на обучающихся от 7 до 17 лет. Продолжительность обучения в объединении может длиться от 4-х до 8-ми лет. Изучение третьего курса обучения может длиться в течении 2-3-х лет.

Программа первого года обучения (144 учебных часа, занятия проводятся по 4 часа в неделю) реализуется по двум тематическим планам, каждый из которых рассчитан на разновозрастные группы обучающихся. Конкретный временной критерий на каждом этапе обучения не ставится и зависит от способностей обучаемого, который может за один год освоить программу, рассчитанную на воспитанников младшего школьного возраста (1-4 классы) или среднего возраста обучения (учащиеся 5-8 классов) соответствующую двум годам обучения.

Цели программы:

- Воспитание социально-адаптированной личности в процессе обучения авиамodelьному творчеству;
- Формирование системы знаний обучающихся по авиамodelированию, ориентирование их на достижение высоких результатов;
- Выявление и развитие индивидуальных творческих способностей обучающихся.

Задачи программы:

- Стимулирование и развитие у обучающихся потребности в творческой деятельности, в стремлении к самовыражению через техническое творчество;
- Развитие у ребенка уверенности в своей будущей востребованности обществом;
- Воспитание детей умения работать в коллективе, уважения к окружающим, умение самовыражаться;
- Обучение основным навыкам и приемам конструирования авиамodelей;
- Пропаганда достижений отечественной и мировой авиации, стимулирование изучения истории авиации;
- Развитие мотивации и стимулирование интереса детей к углубленному изучению авиационной техники и технологии, формирование основы для осознанного выбора профессии.

Уровни освоения программы:

Первый курс обучения предполагает удовлетворение возникшего интереса ребенка к занятиям авиамodelизмом, расширение информированности. Привитие умений и навыков в практической деятельности.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Содержание программы первого года обучения

1. Вводное занятие, вопросы техники безопасности, 1 час.
(теоретическое занятие).

Знакомство с лабораторией, ознакомление с правилами работы и поведения в кружке, рассказ об истории развития авиации, истории развития авиамоделизма. Рассказ о классах авиамodelей, демонстрация моделей. Достижения кружка в авиамodelьном спорте. Ознакомление со стендом по технике безопасности. Инструктаж по обращению с клеями, красками. Пожарная безопасность, электробезопасность.

2. Понятие о материалах и инструментах, 1 час.

Рассказ и демонстрация материалов, используемых для постройки летающих моделей. Инструменты применяемые при изготовлении моделей, приемы работы.

3. Бумажные летающие модели

3.1. Простейшая модель планера, 1 час.

Рассказ о планере и планеристах, назначение, виды планеров, устройство почему и как латает планер.

Практическая работа: Вычерчивание выкройки по шаблону, вырезание при помощи ножниц, сборка по схеме.

3.2. Простейшая модель самолета биплана, 1 час.

Самолет. Определение самолета, классификация, конструктивное исполнение и аэродинамическая схема.

Практическая работа: Разметка деталей по шаблонам, вырезание, сборка при помощи клея, балансировка, пробные запуски.

3.3. Контурные модели самолетов, 2 часа.

Практическая работа: Выбор модели из нескольких предложенных. Просмотр чертежа и схемы сборки модели на компьютере. Распечатывание на принтере разметки деталей, вырезание, сборка при помощи клея, балансировка, пробные запуски, влияние органов управления на полет модели.

3.4. Модель самолета моноплана с объемным фюзеляжем и крылом, 4 часа.

Аэродинамика самолета, профиль крыла, подъемная сила.

Практическая работа: Разметка деталей по шаблонам, вырезание, сборка при помощи клея, балансировка, пробные запуски, влияние органов управления на полет модели.

3.5. Модель реактивного самолета, 4 часа.

Силовые установки. Реактивный двигатель: ракетные, воздушно реактивные.

Практическая работа: Разметка деталей по шаблонам, вырезание, сборка при помощи клея, балансировка, пробные запуски.

3.6. Модель самолета без применения клея, 2 часа.

Механизация крыла предкрылки, закрылки, щитки.

Практическая работа: Разметка деталей по шаблонам, вырезание, сборка путем сшивания бумажными шпильками, балансировка, пробные запуски.

3.7. Модель самолета Ту-22, 4 часа.

Варианты расположения силовых установок реактивных самолетов.

Практическая работа: Разметка деталей по шаблонам, вырезание, сборка при помощи клея, балансировка, пробные запуски.

3.8. Модель самолета «Лайтинг», 4 часа.

Практическая работа: Разметка деталей по шаблонам, вырезание, сборка при помощи клея, балансировка, пробные запуски.

3.9. Модель самолета МиГ Е-152, 4 часа.

Характерные формы крыла и фюзеляжа сверхзвуковых самолетов.

Практическая работа: Разметка деталей по шаблонам, вырезание, сборка при помощи клея, балансировка, пробные запуски.

3.10. Подготовка и участие в соревнованиях с бумажными моделями включает в себя тренировки, настройку моделей, внутри кружковые соревнования, участие в городских соревнованиях по бумажным летающим моделям, 6 часов.

4. Бумажные стендовые модели копии

4.1. Модель самолета Сикорский-16, 6 часов.

Практическая работа: Разметка деталей по шаблонам, вырезание, сборка при помощи клея, окраска нанесение опознавательных знаков.

4.2. Модель самолета Фоккер триплан, 6 часов.

Практическая работа: Разметка деталей по шаблонам, вырезание, сборка при помощи клея, окраска нанесение опознавательных знаков.

4.3. Модель самолета (на выбор Калинин К-3, Хемпден, Р-5), 6 часов.

Практическая работа: Разметка деталей по шаблонам, вырезание, сборка при помощи клея, окраска нанесение опознавательных знаков.

5. Воздушные змеи

История создания воздушного змея, его развитие. Аэродинамические силы, действующие на воздушный змей в полете. Практическое использование воздушного змея как первого летательного аппарата.

5.1. Плоский воздушный змей, 4 часа.

Практическая работа: отпиливание реек по длине, раскрой обшивки. Сборка каркаса змея, обтяжка, крепление приспособлений для запуска.

5.2. Коробчатый воздушный змей, 8 часов.

Практическая работа: отпиливание реек по длине, изготовление вилок распорных реек, изготовление обшивки. Сборка каркаса змея, обтяжка, крепление приспособлений для запуска.

5.3. Воздушный змей с крыльями, 8 часов.

Практическая работа: отпиливание реек по длине, изготовление вилок распорных реек, изготовление обшивки. Сборка каркаса змея, обтяжка, крепление приспособлений для запуска.

6. Вертолеты

История создания, основные схемы вертолетов, классификация вертолетов. Применение в народном хозяйстве и вооруженных силах.

6.1. Простейший вертолет «Муха», 4 часа.

Практическая работа: Изготовление заготовки винта по шаблонам, вид сверху и вид сбоку, профилирование винта, балансировка. Изготовление стержня, сборка вертолета. Пробные запуски.

6.2. Вертолет «Бабочка 1», 8 часов.

Практическая работа: Изготовление винта, изготовление каркаса, обтяжка, сборка модели. Изготовление резиномотора, пробные запуски.

6.3. Вертолет «Бабочка 2», 8 часов

Вертолет предназначен для участия в соревнованиях с простейшими моделями. Проектируя модель, выбирают форму, количество крыльев материал из которого изготавливается модель.

Практическая работа: изготовление винта увеличенного диаметра.
Изготовление элементов каркаса, сборка каркаса, обтяжка. Сборка модели.
Изготовление резиномотора, пробные запуски.

7. Метательные модели

7.1. Модель простейшего метательного планера, 2 часа.

Практическая работа: изготовление крыла и хвостового оперения из пенопласта по шаблонам, сборка при помощи клея. Выпиливание деревянного груза, выстрагивание фюзеляжа из рейки, балансировка модели определение центра тяжести. Пробные запуски.

7.2. Модель полукопия самолета F-4, 6 часов.

Практическая работа: изготовление элементов модели из пенопласта по шаблонам, сборка при помощи клея. Изготовление деревянного груза, балансировка модели определение центра тяжести. Пробные запуски.

7.3. Модель метательного планера, 6 часов.

Практическая работа: изготовление крыла и хвостового оперения из пенопласта по шаблонам, сборка при помощи клея. Выпиливание деревянного груза, выстрагивание фюзеляжа из рейки, балансировка модели определение центра тяжести. Пробные запуски.

8. Модели резиномоторных самолетов.

8.1. Модель резиномоторного самолета с размахом крыла 350 мм для закрытых помещений, 6 часов

Практическая работа: изготовление крыла и хвостового оперения из пенопласта по шаблонам, выстрагивание фюзеляжа из рейки, изготовление винта, бобышки винта. Изготовление пилона крыла. Сборка фюзеляжа. Изготовление резиномотора, определение центра тяжести, сборка модели, пробные запуски.

8.2. Модель резиномоторного самолета класса 600, 12 часов.

Практическая работа: изготовление крыла и хвостового оперения из пенопласта по шаблонам, профилирование несущих поверхностей, выстрагивание фюзеляжа из рейки, изготовление винта, бобышки винта. Изготовление пилона крыла. Сборка фюзеляжа. Изготовление резиномотора, определение центра тяжести, сборка модели, пробные запуски.

9. Подготовка и участие в соревнованиях с простейшими моделями

Организация тренировок на открытых площадках, проведение внутрикружковых соревнований. Участие в городских соревнованиях по простейшим моделям, 16 часов.

10. Итоговое занятие

Подведение итогов учебного года. Перспективы последующей деятельности кружковцев в новом учебном году. Определение достигнутого уровня знаний и умений кружковцев.

3. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

1 год обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы организации занятия	Формы аттестации, диагностики и контроля
		Всего	Теория	Практика		
1	Вводное занятие, вопросы техники безопасности	1	1		Групповая	Беседа
2	Понятие об инструментах и материалах	1	1		Групповая	Усвоение материала
3	Бумажные летающие модели	44	7,5	36,5	Групповая	Точность изготовления. Испытание моделей. Соревнование внутри объединения. Контроль точности изготовления. Беседа «Мировая авиация». Беседа. Точность изготовления. Развитие реактивной авиации. Точность постройки. Беседа «Мировая авиация». Соревнование внутри объединения.
3.1	Простейшая модель планера	1	0,5	0,5		
3.2	Простейшая модель самолета биплана	1	0,5	0,5		
3.3	Контурные модели самолетов	4	1	3		
3.4	Модель самолета моноплана с объемным фюзеляжем и крылом	4	1	3		
3.5	Модель реактивного самолета	4	1	3		
3.6	Модель без применения клея	2	0,5	1,5		
3.7	Модель самолета Ту-22	4	1	3		
3.8	Модель самолета «Лайтинг»	4	1	3		
3.9	Модель самолета МиГ Е-152	4	1	3		
3.10	Подготовка и участие в соревнованиях	16	0	16		
4	Бумажные стендовые модели копии	18	3	15	Групповая	Качество исполнения. Качество постройки. Материалы. Понятие о масштабе.
4.1	Модель самолета Сикорский-16	6	1	5		
4.2	Модель самолета Фоккер триплан	6	1	5		
4.3	Модель самолета (на выбор)	6	1	5		
5	Воздушные змеи	20	4	16	Групповая	Показательные полеты. Беседа. Запуски моделей.
5.1	Плоский воздушный змей	4	1	3		
5.2	Коробчатый воздушный змей	8	2	6		

5.3	Воздушный змей с крыльями	8	1	7		Запуски моделей.
6	Вертолеты	20	3	17	Групповая	Развитие вертолета. Строение. Запуски моделей. Запуски моделей.
6.1	Вертолет «Муха»	4	1	3		
6.2	Вертолет «Бабочка» - 1	8	1	7		
6.3	Вертолет «Бабочка» - 2	8	1	7		
7	Метательные модели	14	3	11	Групповая	Выставка. Запуски моделей Точность постройки. Точность постройки.
7.1	Модель простейшего метательного планера	2	1	1		
7.2	Модель полукопия самолета F – 4	6	1	5		
7.3	Модель метательного планера	6	1	5		
8	Резиномоторные модели	18	3	15	Групповая	Что такое резиномотор. Тренировочные запуски моделей. Классификация моделей.
8.1	Модель резиномоторного самолета с размахом крыла 350 мм для закрытых помещений	6	1	5		
8.2	Модель резиномоторного самолета класса 600	12	2	10		
9	Подготовка и участие в соревнованиях с простейшими моделями	16		16	Групповая	Тренировочные полеты
10	Итоговое занятие	2	2		Групповая	План на новый учебный год
ВСЕГО:		144	27,5	116,5		

4. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Методические рекомендации

Большое внимание необходимо уделять конечному результату. В конце каждого занятия обучающийся должен осознанно представлять, что он сегодня сделал, чему научился, что узнал нового. Ни одно занятие не должно пройти незамеченным для ребенка. С самой первой своей модели он должен ощутить результат своего труда и увидеть свою модель в полете.

Соревновательный элемент должен присутствовать уже после изготовления первых простейших моделей.

Индивидуально подходить к каждому кружковцу, поддерживать постоянно растущий интерес к занятиям.

Широко используется дидактический материал, стенды, наглядные пособия. Перед постройкой модели обязательно демонстрируется готовый образец. При работе с самыми маленькими кружковцами целесообразно изготавливать модели вместе с ними, наглядно показывая технологию и приемы работы. Это облегчает восприятие ими излагаемого материала.

На тренировках необходимо не только теоретически рассказывать о запуске модели, но и наглядным примером показывать приемы работы с моделью, ее запуск, регулировку.

Форма организации образовательного процесса - фронтальная, звеньевая, индивидуальная.

Для кружковцев первого курса обучения особенно в начальный период формой организации работы является фронтальная. При такой форме занятий все кружковцы одновременно выполняют одно и то же задание, каждый член кружка изготавливает модель из заранее намеченных материалов, по заранее подготовленному чертежу в определенной последовательности.

Систематическое изучение нового материала и углубление ранее полученных знаний, их закрепление на практических занятиях служат гарантией в обретении прочных умений и навыков у обучающихся авиамodelьного объединения.

Методы работы объединения - беседы, работа с научно-популярной литературой, периодическими изданиями, практические задания, экскурсии, тренировки, участие в соревнованиях и конкурсах.

5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список рекомендуемой литературы для обучающихся:

1. Голубев Ю.А., Камышев Н.И. «Юному авиамоделисту» - М., 1979 г.
2. Ермаков А.Н. «Простейшие авиамодели» - М., 1989 г.
3. Пономарев А.Н. «Советские авиационные конструкторы» - М., 1980 г.
4. Таевский О.К. «Авиамоделирование» - М., 1990 г.
5. Рожков В.С. «Строим летающие модели» - М., 1990 г.
6. Периодические издания: «Моделист-конструктор», «Крылья Родины», «Моделизм: спорт и хобби», «Авиация и время».

Список рекомендуемой литературы для педагогов дополнительного образования:

1. Авиация: Энциклопедия. Гл. ред. Свищев Г.П. - М.: Большая Российская энциклопедия, 1994 г.
2. Рожков В.С. «Авиамоделный кружок» - М., «Просвещение» 1978 г.
3. Калугин Н.М., Плотников Ю.В. «Охрана труда, пожарная безопасность в общеобразовательной школе», - М., 1980 г.

Интернет сайты:

1. Федерация авиамоделного спорта России - www.fasr.ru
2. Палитра крыла - www.wp.scn.ru
3. Уголок неба - авиационный справочник - www.airwar.ru
4. SKYFLEX INTERACTIVE - Русский авиамоделный сайт ww.skyflex.air.ru
5. Каталог ссылок по авиамоделизму - www.evstr.ru