

Управление образования администрации
Верхнебуреинского муниципального района Хабаровского края
Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
Центр развития творчества детей и юношества
городского поселения «Рабочий поселок Чегдомын»
Верхнебуреинского муниципального района
Хабаровского края

Рассмотрено
на заседании НМС
Протокол № 1
06.09.2024 г.



Согласен и подтверждаю
Методический кабинет ЦРТДиЮ
Иванов И.Ю.
Приказ № 102 от 09.09.2024 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа «Авиамоделирование»
технической направленности
Стартовый уровень
Возраст детей: 9-15 лет
Срок реализации: 1 год**

Автор – составитель:
Водолазкин А.О.
педагог дополнительного
образования

Пояснительная записка

Авиамоделизм - это спортивный азарт, исследовательская деятельность и дорога в большую авиацию. Занятия авиамоделизмом - техническим творчеством, имеют огромное значение в раскрытии творческих способностей подростка. Занятия способствуют развитию у учащихся интереса к науке, технике, исследованиям, помогают сознательному выбору будущей профессии. Знания, полученные на занятиях объединения «Авиамоделирование», способствуют углубленному изучению учебного материала, применению знаний и умений на занятиях технологии, физики, для участия в конкурсах и учебных олимпиадах.

Актуальность данной программы заключается в том, что занятия авиамоделизмом воспитывают в детях целеустремленность, интерес к технике и техническое мышление.

Общеобразовательная общеразвивающая программа объединения «Авиамоделирование» модифицированная, составлена на основе авторской программы объединения «Авиамодельный», автор Алиханов Н.К. с.Еткуль, 2006г. Программа «Авиамоделирование» разработана на основе требований:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 02.06.2016) «Об образовании в Российской Федерации»;
2. «Концепция развития дополнительного образования», утвержденная распоряжением правительства РФ от 4 сентября 2014г. № 1726-р.;
3. Письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006 N 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;
4. Устав ЦРТДиЮ;
5. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 №41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2014 №33660);
6. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013 г. № 1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Программа рассчитана на детей и подростков 9-15 лет и имеет техническую направленность.

Основными отличиями программы от других аналогичных программ являются:

1. Детальное изучение постройки различных типов авиамodelей.
2. Охват всех видов бумажных моделей и плавный переход к созданию кордовых с выполнением пилотажа.

Цель программы: развитие у учащихся интереса к технике, формирование конструкторских умений и навыков.

Задачи программы:

1. Образовательные:

1. Знать основы развития и прогрессивное значение авиации.
2. Научить учащихся разрабатывать и выполнять модели несложных технических устройств.

2. Развивающие:

1. Развивать творческие и познавательные способности, формировать конструкторские умения и навыки.

3. Воспитательные:

1. Воспитывать уважительное отношение и потребность к труду .

В начале обучения по данной программе дети знакомятся с простыми моделями из бумаги, простейшими кордовыми моделями, выполняют модели, в основном, по готовым разверткам, но с обязательными элементами доработки этих моделей. Дальнейшее обучение по программе «Авиамоделирование» позволяет совершенствовать навыки создания моделей и выполнения полетов.

Наряду с обучением детей элементарным навыкам технического творчества, в программе стоит задача развития их познавательных интересов. Мышление ребенка не может сформироваться спонтанно, без целенаправленного внешнего воздействия. Отсюда вытекает основное требование к организации процесса обучения и воспитания по данной программе - организовать занятия таким образом, чтобы обеспечить ребенку максимально доступный объем знаний и, при формировании элементарных конструкторских умений и навыков, максимально активизировать мыслительные процессы и стимулировать поступательное интеллектуальное развитие.

Программа основана на интеграции теоретического обучения с процессом практической исследовательской, самостоятельной деятельности учащихся и технико-технологического конструирования. В данной программе можно выявить связи со следующими учебными дисциплинами:

1. технология – закрепление методов работы с бумагой, ножницами и клеем, выполнение соединений;
2. изобразительное искусство – навыки раскрашивания разверток моделей;
3. история – небольшие повествовательные элементы по истории развития техники;
4. физика – знание законов воздухоплавания.

Формы работы с детьми: групповая, индивидуальная , малыми группами.

Методы обучения.

- 1.Практический
- 2.Наглядный
3. Работа с книгой
- 4.ИКТ технологии

Средства обучения

- 1.Материально-технические;
- 2.Дидактические;
- 3.Модели, планеры, кордовые модели;
- 4.Схемы;
- 5.Видеофильмы по тематике.

Ожидаемые результаты

Учащиеся будут знать:

1. основные типы авиамodelей,
2. различия между выполнением стендовых и действующих моделей,
3. основные элементы простейших конструкций моделей,
4. терминологию моделизма,
5. основы макетирования,
6. виды материалов, применяемые в моделировании,
7. технику безопасности при работе с инструментами,
8. правила проведения соревнований по модельному спорту.

Учащиеся будут уметь:

1. изготавливать чертёж общего вида летающей модели,
2. изготавливать разные виды простых моделей из бумаги,
3. регулировать модели,
4. проводить соревнования на дальность полета.

Контроль за знаниями учащихся осуществляется в форме педагогического наблюдения и устной оценки педагогом промежуточных и конечных результатов работы детей, тематических конкурсов, викторин, игр, диагностики.

Формой демонстрации результатов могут служить разнообразные формы учебных занятий: презентации, практические работы, соревнования и показательные выступления, выставки моделей, технические конкурсы, испытание изготовленных моделей, игры, викторины, праздники.

Учебно-тематический план.

(9 часов в неделю, всего 306 часов)

| № | Тема | Количество часов | |
|-----|--|------------------|----------|
| | | теория | практика |
| 1. | Вводное занятие. Цели и задачи программы «Авиамоделирование» | 3 | |
| 2. | Техника безопасности (при работе с инструментами, при изготовлении моделей) | 3 | |
| 3. | Авиамоделизм. Основы авиамоделирования. Авиамодельный спорт. | 18 | |
| 3.1 | История развития авиации | 3 | |
| 3.2 | Свойства воздуха. Изучение крыльев с разными характеристиками | 1 | 2 |
| 3.3 | Свойства крыла | 1 | 2 |
| 3.4 | Виды профилей крыла | 1 | 2 |
| 3.5 | Изготовление крыльев различного профиля | | 3 |
| 3.6 | Изготовление крыльев различной формы | | 3 |
| 4. | Авиация. Самолет. Планер. | 123 | |
| 4.1 | Устройство самолета | 3 | |
| 4.2 | Основы авиамоделирования | 3 | |
| 4.3 | Изготовление планера f - 22 | | 9 |

| | | | |
|------|---|-----------|----|
| 4.4 | Запуск моделей планера f - 22 | | 3 |
| 4.5 | Изготовление планера f - 5 | | 9 |
| 4.6 | Запуск моделей планера f - 5 | | 3 |
| 4.7 | Изготовление планера X - 31 | | 9 |
| 4.8 | Запуск моделей планера X - 31 | | 3 |
| 4.9 | Изготовление планера Су - 37 | | 9 |
| 4.10 | Запуск моделей планера Су - 37 | | 3 |
| 4.11 | Изготовление планера Миг - 29 | | 9 |
| 4.12 | Запуск моделей планера Миг - 29 | | 3 |
| 4.13 | Изготовление планера Су - 27 | | 9 |
| 4.14 | Запуск моделей планера Су - 27 | | 3 |
| 4.15 | Изготовление планера А - 72 | | 9 |
| 4.16 | Запуск моделей планера А - 72 | | 3 |
| 4.17 | Соревнования на дальность полета | | 3 |
| 4.18 | Изготовление планера с резиновой катапультной | | 21 |
| 4.19 | Запуск планера с резиновой катапультной | | 3 |
| 4.20 | Ремонт планера с резиновой катапультной | | 3 |
| 4.21 | Запуск планера с резиновой катапультной | | 3 |
| 5. | Планеры действующие модели | 45 | |
| 5.1 | Конструкция метательного планера | 3 | |
| 5.2 | Изготовление планера «Утка» | | 12 |
| 5.3 | Запуск планера «Утка» | | 6 |
| 5.4 | Изготовление планера «Мартин» | | 12 |
| 5.5 | Запуск планера «Мартин» | | 6 |
| 5.6 | Соревнования на дальность полета | | 3 |
| 5.7 | Ремонт моделей | | 3 |
| 6. | Модели планеров с резиномотором | 60 | |
| 6.1 | Конструкции планеров с резиномотором | 3 | |

| | | | |
|-----|--|------------|-----|
| 6.2 | Принцип работы воздушного винта | 3 | |
| 6.3 | Материалы, применяемые для изготовления планеров с резиномотором | 3 | |
| 6.4 | Изготовление комнатной модели-копии самолета на резиномоторе | | 30 |
| 6.5 | Запуск комнатной модели- копии самолета на резиномоторе | | 21 |
| 7. | Бумажные летающие модели | 45 | |
| 7.1 | Основы полета бумажных моделей самолетов | 3 | |
| 7.2 | Изготовление бумажного метательного планера | | 6 |
| 7.3 | Изготовление бумажной модели-копии самолета МБР -2 | | 6 |
| 7.4 | Изготовление бумажной модели-копии самолета Ла - 5 | | 6 |
| 7.5 | Изготовление бумажной модели-копии самолета Пе - 2 | | 6 |
| 7.6 | Изготовление бумажной модели-копии самолета Ил - 2 | | 6 |
| 7.7 | Изготовление бумажной модели-копии самолета МИГ -21 | | 6 |
| 7.8 | Запуск бумажных моделей | | 6 |
| 8. | Проведение показательных запусков моделей самолетов. | 9 | |
| 8.1 | Показательный запуск метательных планеров | | 3 |
| 8.2 | Показательный запуск планеров на резиномоторе | | 3 |
| 8.3 | Показательный запуск бумажных летающих моделей | | |
| | | 33 | 273 |
| | Итого | 306 | |

Содержание программы

1. Вводное занятие

Знать цели и задачи объединения. Знакомство с работой авиамodelьных объединений, кружков, клубов. (видеосюжеты), с показательными полетами моделей

2. Техника безопасности. Знание правил ТБ при работе с инструментами, на станках, при пользовании приборами.

3. Авиамodelизм. Авиамodelьный спорт в СССР и России

Знание основ авиамodelирования. Единая всесоюзная спортивная классификация. Авиамodelьный спорт.

4. Авиация. Самолет. Планер.

Знать историю развития авиации. Устройство самолета. Устройство планера. Изготовление простейших планеров. Запуск моделей. Ремонт моделей.

5. Планеры и действующие модели.

Показательные полеты моделей. Соревнования: дальность полета, точность выполнения «петли Нестерова»

6. Модели ракет.

Знать историю развития ракет. Реактивное движение. Устройство и назначение ракет.

Практические работы: Выполнение моделей ракет, производство запуска моделей.

7. Бумажные летающие модели.

Знание основ полета моделей. Возникновение подъемной силы крыла. Основные элементы конструкции самолета и модели. Способы регулировки модели. Назначение и действие рулей.

Практические работы: Выполнение учебной модели, спортивной модели. Показательные полеты.

8. Кордовые авиамodelи. Тренировочная кордовая модель самолета.

Углубление знаний по авиации и авиационной технике. Устройство, назначение и типы самолетов. Рабочие чертежи схематической модели самолетов. Аэродинамический, аэростатический, реактивный принципы.

Практические работы: Изготовление

и испытания учебно-тренировочных кордовых моделей самолетов.

9. Организация и проведение показательных выступлений.

Умение осуществлять полет выполненных свободно летающих и кордовых моделей.

Методы и формы обучения

На начальных этапах освоения программы рекомендуется использовать фронтальную форму работы, при которой все учащиеся выполняют одно и то же задание. Первые учебные модели желательно делать по одному чертежу с минимальными отклонениями. При групповой работе в условиях разновозрастной группы и с особо одаренными детьми используются дифференцированный и индивидуальный подходы, предусмотрены вариативные занятия различной сложности.

В целом на ранних этапах обучения преимущественно ведущая роль отводится репродуктивной деятельности с целью закрепления полученных навыков. В более поздние периоды основное место занимает творческая, индивидуальная деятельность каждого ребенка.

Список используемой литературы.

Литература для педагога

1. Гаевский О.К. Авиамодельные двигатели - 2 изд. исправления и дополнения., Москва, ДОСААФ, 1974 г.
2. Гаевский О.К. Авиамоделирование – 3 изд. переработка и дополнения., Москва, Патриот, 1990 г.
3. Глинский Б.А. Моделирование, как метод научного исследования.
4. Горский В.А. Техническое творчество юных конструкторов. Москва, ДОСААФ, 1980 г.
6. Никитин Г.А., Боканов Е.А. Основы авиации. Москва, Транспорт, 1996 г.
7. Киселёв Б.А. Модели воздушного боя. Москва, «Воздушный транспорт», 1995 г.
8. Подшивки журналов "Моделист – конструктор" начиная с 1968г.
9. Подшивки журналов "Мир авиации" и "Юный техник" начиная с 1990 г.
10. Рожков В.С. Авиамодельный кружок. Пособие для руководителей кружков, М. «Просвещение», 1986

Литература для учащихся

1. Подшивки журналов "Моделист – конструктор" начиная с 1968г.
2. Подшивки журналов "Мир авиации" и "Юный техник" начиная с 1990 г.

3.Киселёв Б.А. Модели воздушного боя. Москва, Воздушный транспорт, 1995 г.

4.Гаевский О.К. Авиамоделирование – 3 изд. переработка и дополнения., Москва, Патриот,1990 г.

5.Гаевский О.К. Авиамодельные двигатели - 2 изд. исправления и дополнения., Москва, ДОСААФ, 1974 г.

6.В.С.Рожков Авиамодельный кружок. 1978г.

7. В.С.Рожков Строим летающие модели. 1990г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 305635189186826168010400438383193104950455390058

Владелец Керн Ирина Юсуповна

Действителен с 01.04.2024 по 01.04.2025