|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрено»**  на заседании ШМО Протокол №\_\_\_\_\_\_\_  От «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» 2020 г.  Руководитель МО / | **«Согласовано»**  Заместителем Директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» 2020 г. | **«Утверждаю»**  Директор\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Приказ №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  От «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» 2020г. |

Министерство образования и науки Республики Саха (Якутия)

Государственное автономное нетиповое общеобразовательное учреждение

«Международная Арктическая школа»

Республики Саха (Якутия)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

КУРС «МОДЕЛИСТ»

Базовый курс: 7-10 классы на 2020 – 2021 учебный год

срок реализации 1 год

Учитель: Малышев Егор Иванович

2020-2021 учебный год

**Пояснительная записка.**

Рабочая программа учебного предмета «Моделирвание» на уровне основного общего образования для обучения учащихся 8 класса ГАНОУ МАШ РСЯ составлена в соответствии с требованиями:

**-** Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (с изменениями, внесенными Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 г. № 1577);

Данная программа имеет **техническую** направленность.

Программа является **модифицированной** на базе программы «Авиамоделирование», «Автомоделирование» и «Судомоделирование».

В современную эпоху научно-технического прогресса и интенсивного развития информационных технологий в России востребованы специалисты с новым стилем инженерного и научного мышления. Этот стиль предполагает учет не только конструктивно-технологических, но и психологических, социальных, гуманистических и морально-этических факторов. Формирование такого современного инженера-конструктора желательно начинать уже с младшего школьного возраста.

Техника вторгается в мир представлений и понятий ребенка уже с раннего детства, но в основном, как объект потребления. Моделирование и конструирование способствуют познанию мира техники и расширению технического кругозора, развивают конструкторские способности, техническое мышление, мотивацию к творческому поиску, технической деятельности. Творческая деятельность на занятиях в объединении позволяет ребенку приобрести чувство уверенности, успешности и социально-психологического благополучия. Программа является первой ступенью в освоении программ технической направленности. По окончании обучения в учебном объединении выпускники могут продолжить заниматься по программам технической направленности более высокого уровня сложности (Автомоделирование, Авиамоделирование, Судомоделирование и др.).

**Новизна** программы заключается в создании системы обучения детей техническому моделированию. Программа разработана, как для детей проявляющих интерес и способности к моделированию, так и для детей, которым сложно определиться в выборе увлечения, и позволяет обучающимся проверить свои склонности, интересы и умения, что облегчает последующую социализацию ребенка в современном высокотехнологичном мире.

**Актуальность** программы обусловлена общественной потребностью в творчески активных и технически грамотных молодых людях, в возрождении интереса молодежи к современной технике, в воспитании культуры жизненного и профессионального самоопределения.

**Педагогическая целесообразность** программы заключается в том, что реализуется комплексный подход в техническом развитии обучающихся, используются новые технологии, направленные на развитие творческих способностей средствами конструирования и моделирования. Обучающиеся не только получают навыки работы с инструментами, чертежами, схемами, но и формируют технологические компетенции, а также адаптируются к социально-значимому труду.

**Цели данной программы:**

* + развитие творческих способностей ребенка; развитие интереса к науке и технике;
  + осознанный им выбор профессии;
  + повышение спортивного мастерства по моделизму.

**Для реализации намеченных целей ставятся задачи:**

* + изучить основы самолетостроения;
  + изучить основы теории автомоделей и судомоделей;
  + воспитать трудолюбие, настойчивость, прилежание к работе;
  + принять участие в соревнованиях различного уровня;
  + выполнить разрядные нормативы по авиа и автомодельному спорту.

Важными условиями получения знаний в объединении по данной программе являются:

* + четкая цель каждого занятия;
  + правильный подбор учебного материала с учетом содержания темы и поставленных задач;
  + сочетание коллективной и индивидуальной работы учащихся;
  + четкая организация и эффективное использование времени, тщательная подготовка к занятию.

Обучение осуществляется через такие традиционные формы, как кружковые занятия (индивидуальные и групповые), участие в конкурсах, выставках, соревнованиях.

В работе с начинающими моделистами упор следует делать на освоение и отработку основных технологических приемов изготовления моделей и практических навыков в их регулировке и запуске. Главной целью является воспитание трудолюбия, терпеливость, настойчивости в работе, стремление сделать модель правильно, прочно, надежно и красиво, чтобы каждая построенная модель была действительно летающей.

Теоретическую работу с кружковцами лучше ограничить краткими беседами и пояснениями по уходу процесса. Чтобы интерес к теории был устойчивым и глубоким, необходимо развивать его исподволь, постепенно, излагая теоретический материал по мере необходимости применения его на практике.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **количество часов** | | |
| **теория** | **практика** | **всего** |
| 1. | Вводное занятие. | 1 | - | 1 |
| 2. | Модели планеров типа А-1. | 1 | 6 | 7 |
| 3. | Стендовые модели. | 1 | 3 | 4 |
|  | ИТОГО: | 3 | 9 | 12 |

**Содержание**

1. **Вводное занятие.**

Основные этапы развития моделизма. Цель, задачи и содержание работы в учебном году. О требованиях к качеству изготовления моделей. Правила безопасности труда.

1. **Модели планеров типа А-1.**

Понятие о парящем полете. Влияние геометрических форм модели на качество полета. Профили для моделей планеров. Технические требования к моделям планеров типа А-1. Автомат, ограничивающий продолжительность полета. Шаблоны и стапели, облегчающие процесс изготовления моделей. Способы обтяжки и отделки моделей. Правила запуска моделей планеров.

***Практическая работа.*** Вычерчивание рабочего чертежа модели. Заготовка материала, изготовление деталей и узлов. Сборка частей модели. Обтяжка поверхностей. Отделка моделей. Пробные запуски, устранение обнаруженных недостатков. Тренировочные запуски построенных моделей.

1. **Стендовые модели.**

Вид технического творчества, в процессе которого создаётся копия реальных предметов в определённом [масштабе](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%81%D1%88%D1%82%D0%B0%D0%B1). Стендовая модель точно отображает лишь вид [прототипа](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%BE%D1%82%D0%B8%D0%BF_(%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0)). Материалы и инструменты ТБ.

***Практическая работа.*** Изготовление копии моделей в масштабе из бумаги, сосновых реек и пластика. Изготовление деталей, эскизные разработки, сборка и склеивание моделей. Материалы и инструменты ТБ.

**Календарно - тематическое планирование**

**12 часов (1 час в неделю)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Дата план.** | **Дата факт.** | **Характеристика деятельности обучающихся** | **Кол-во**  **часов** | **Планируемый результат (Основные ожидаемые результаты основного общего образования по технологии в соответствии ФГОС по ГАНОУ МАШ РСЯ, формы контроля)** | **Выпускник получит возможность научиться** |
|  | Вводное занятие. |  |  | Основные этапы развития моделизма. Цель, задачи и содержание работы в учебном году. О требованиях к качеству изготовления моделей. Правила безопасности труда. | **1** |  |  |
| 1. **Модели планеров типа А-1. – 7 часов.** | | | | | | | |
| 1.1 | Чертежные разработки. |  |  | Понятие о парящем полете. Влияние геометрических форм модели на качество полета. Профили для моделей планеров. Технические требования к моделям планеров типа А-1. Автомат, ограничивающий продолжительность полета. Шаблоны и стапели, облегчающие процесс изготовления моделей. Способы обтяжки и отделки моделей. Правила запуска моделей планеров.  *Практическая работа.* Вычерчивание рабочего чертежа модели. Заготовка материала, изготовление деталей и узлов. Сборка частей модели. Обтяжка поверхностей. Отделка моделей. Пробные запуски, устранение обнаруженных недостатков. Тренировочные запуски построенных моделей. | 1 | РУУД: -  Целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно.  ПУУД: -Проявление познавательных интересов в данной области предметной технологической деятельности.  КУУД:- Рациональное использование учебной и дополнительной, технической и технологической информаций; | Научатся:  - как представлять идеи новых объектов с помощью метода проектов.  Научить:  - разбираться в технической документации, которая необходима для выполнения проекта. |
| 1.2 | Выбор материалов. | 1 |
| 1.3 | Фюзеляж. | 1 |
| 1.4 | Крыло (заготовка нервюр). | 1 |
| 1.5 | Крыло (сборка и склеивание). | 1 |
| 1.6 | Стабилизатор, киль. | 1 |
| 1.7 | Детальные разработки. | 1 |
| 1. **Стендовые модели – 4 часа** | | | | | | | |
| 2.1 | Чертежные разработки. |  |  | Вид технического творчества, в процессе которого создаётся копия реальных предметов в определённом масштабе. Стендовая модель точно отображает лишь вид прототипа. Материалы и инструменты ТБ.  *Практическая работа.* Изготовление копии моделей в масштабе из бумаги, сосновых реек и пластика. Изготовление деталей, эскизные разработки, сборка и склеивание моделей. Материалы и инструменты ТБ. | 1 | РУУД: способствовать с помощью вопросов добывать недостающую информацию, сравнивать разные точки мнения, умение аргументировать свои ответы.  ПУУД: Творческий подход к выполнению задания. Осознавать пользу труда, бережно относиться к материалам, понимать значимость экологии, соблюдать этические нормы при изготовлении проекта.  КУУД: формулировать вопросы и ответы на вопросы; | Научаться:  - какие современные средства ручного труда используется в технологических процессах;  Научить:  - Разбираться в видах и предназначении современных ручных электрифицированных инструментов.  - ориентироваться в видах оборудования современного производства; |
| 2.2 | Выбор материалов. |  |  | 1 |
| 2.3 | Детальные разработки. |  |  | 1 |
| 2.4 | Сборка и склеивание моделей. | 1 |
| **Всего: 12 часов.** | | | | | | | |

**Ожидаемые результаты**

Учащиеся, должны знать:

* + правила техники безопасности при работе с электрооборудованием (паяльник, электролобзик и др.) и работе на сверлильном станке;
  + классификации авиа и авто моделей;
  + аэродинамику модели самолета;
  + особенности регулировки и управления моделей;
  + работу двигателя внутреннего сгорания;
  + виды топлива (дизельное, калильное).

Учащиеся должны уметь:

* + работать с электрооборудованием и на сверлильном станке;
  + выполнить чертежи моделей;
  + изготовить модель самолета;
  + работать со стартовым оборудованием;
  + запускать модель самолета.
  + Различать разные породы древесины и работать с ними;
  + Изготавливать корпус модели, судовые устройства, такелаж, паруса и т.п.;
  + Правильно производить сборку модели

**Оборудование и инструменты**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование инструментов | Количество, шт. |
| 1. | Плоскогубцы | 3 |
| 2. | Круглогубцы | 3 |
| 3. | Лобзики (ручной) | 10 |
| 4. | Кусачки | 1 |
| 5. | Отвертки (набор) | 5 |
| 6. | Ручные ножницы по металлу | 2 |
| 7. | Ножницы | 10 |
| 8. | Молотки слесарные | 3 |
| 9. | Ножовки по металлу | 2 |
| 10. | Ножовка по дереву | 2 |
| 11. | Напильники разных сечений | 20 |
| 12. | Рашпили двух типов | 2 |
| 13. | Стальная щетка | 1 |
| 14. | Сверла диаметром (мм) 0,5-3,0; 3,0-5,0; 5,5-10,0. | 40 |
| 15. | Метчики и плашки под болты и гайки диаметром от 2 до 6 мм. | 2 комплекта |
| 16. | Чертилки | 3 |
| 17. | Шлифовальная шкура | 5 кв.м. |
| 18. | Разметочный циркуль | 1 |
| 19. | Электропаяльники | 3 |
| 20. | Линейки металлические 300-500 мм, 1000 мм. | 7 |
| 21. | Штангенциркули | 2 |
| 22. | Шуруповерт | 1 |
| 23. | Угольник | 1 |
| 24. | Электрическая дрель | 1 |
| 25. | Весы с разновесом | 1 комплект |
| 26. | Рубанки | 4 |
| 27. | Станок «Умелые руки» | 1 |
| 28. | Сверлильный станок | 1 |
| 29. | Токарный станок | 1 |
| 30. | Фрезерный станок | 1 |
| 31. | Заточный станок | 1 |
| 32. | Бруски для заточки ножей | 3 |
| 33. | Чертежный инструмент | 1 комплект |
| 34. | Калькулятор | 1 |
| 35. | Лобзик электрический | 1 |

**ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПЕДАГОГА**

1. Гаевский О.К. Авиамоделирование. М. Просвещение 1990
2. Ермаков А.М. Простейшие авиамодели. М. Просвещение 1989
3. Заворотов В. А. От идеи до модели. М. Просвещение 1988
4. Столяров Ю.С. Костенко В.И. Мир моделей. М. ДОСААФ 1989
5. Лагутин О.В. Самолет на столе. М. ДОСААФ 1988
6. Рожков В.С. Авиамодельный кружок. М. ДОСААФ 1978
7. Гарольд Риджуэй. Как сделать и запустить воздушного змея
8. Смирнов Э. Как сконструировать и построить летающую модель
9. Андрианов П.Н. Техническое творчество учащихся
10. Марина З. Техническое моделирование 1997.
11. Карпинский А. модели судов из картона. «Судостроение» Ленинград 1989г.
12. Драгунов Г.Б. «Автомодельный кружок». М., 1988.

**ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ**

1. Драгунов Г.Б. «Автомодельный кружок». М., 1988.
2. Ерлыкин Л.А. «Послушный металл». М., 1987.
3. Журавлева А.П., Болотина Л.А. «Начальное техническое моделирование». М., 1992.
4. Журнал «Школа и производство» №1, 1995.
5. Малов В.И. «Я познаю мир: Автомобили: Детская энциклопедия». – М.: ООО «Издательство АСТ», 2002.
6. Журнал «Моделист – конструктор» 1980-2000.
7. Ермаков А.М. Простейшие авиамодели. М. Просвещение 1989.