

Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области дополнительного образования
«Региональный школьный технопарк»
Центр детского научно-технического творчества

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАОУ АО ДО «РШТ»

В.В. Войков

«28» августа 2018 год

Утверждена Педагогическим Советом
ГАОУ АО ДО «РШТ»
Протокол № 9 от «27» августа 2018г.

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая модифицированная программа
«Юный авиамоделист»

Возраст: 6 - 11 лет.
Срок реализации: 3 года.

Составитель программы:

Бабаев Д. П.,
педагог дополнительного
образования

Пояснительная записка.

Направленность программы

Программа «Юный авиамоделлист» относится к спортивно-технической направленности и предполагает развитие творческих способностей и конструкторских навыков обучающихся, подготовку спортсменов по авиамоделльному спорту.

Актуальность

Занятие данным видом творчества, позволяет создать благоприятные условия для развития творческих способностей обучающихся, проявить и реализовать свой творческий потенциал, приобщить к социокультурной деятельности, расширить коммуникативный опыт.

Юные авиамоделлисты, раз и навсегда полюбив технику, испытывают чувство творческого поиска, разочарований и побед, может быть изберут в будущем авиацию или космонавтику своей профессией.

Отличительные особенности

образовательной программы в том, что её содержание построено таким образом, чтобы при изучении устройства различных летательных аппаратов и овладевая навыками сто изготовления, ремонта, учащиеся выполняли ряд слесарных, столярных работ, читали техническую документацию, самостоятельно разрабатывали свои собственные схемы, чертежи, пользовались справочниками и специальной литературой, осваивали процессы сборки, наладки, испытания, знакомилась с технологией обработки материалов. Образовательная модифицированная программа составлена на основе авторских программ: «Авиамоделлизм - конструирование, технологии, спорт» С. С. Кучерявенко (Сборник авторских образовательных программ лауреатов и дипломантов VI Всероссийского конкурса. – Ростов-на-Дону...2004, с.142-160), «Обучение детей разного возраста в лаборатории авиационно-спортивного моделизма» В.В.Зеленов, Л.И.Зеленова, А.К.Ковтуненко (Сборник авторских образовательных программ лауреатов III Всероссийского конкурса. – М.1999, с.183-203), современных образовательных стандартов и собственного педагогического опыта работы.

Объем и срок освоения программы

Программа рассчитана на три года обучения. 1 год обучения-144 часа в год, 2 раза в неделю по 2 академических часа; 2 и 3 год обучения- 216 часов в год, 2 раза в неделю по 3 академических часа.

Формы обучения

Программа реализуется очно.

Особенности организации образовательного процесса

Образовательный процесс осуществляется в соответствии с учебным планом творческого объединения. Группы могут быть разновозрастные (в зависимости от результатов ЗУН). Состав группы – постоянный и формируются в основном из учащихся 6-11 лет.

Режим работы регламентируется расписанием.

Количество учащихся в группах – 10-15 человек.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий:

1 год обучения-144 часа в год, 2 раза в неделю по 2 академических часа; 2 и 3 год обучения- 216 часов в год, 2 раза в неделю по 3 академических часа.

Цель программы:

формирование системы знаний обучающихся по авиамоделированию, ориентирование их на достижение высоких результатов в соревновательной деятельности.

Задачи:

Личностные:

- создание в коллективе «ситуации успеха».
- воспитание у обучающихся умения работать в коллективе, уважения к окружающим, умения самовыражаться.
- формирование положительной направленности личности обучающихся: усвоение и интериоризация социокультурных норм общения и поведения.

Метопредметные:

стимулирование и развитие у обучающихся потребности к творческой деятельности, в стремлении к самовыражению через техническое творчество и авиамодельный спорт.

Образовательные:

- сформировать знания по общетехническим дисциплинам, истории авиации, обучить практике технических эскизов.
- обучить основным навыкам и приемам конструирования авиамodelей различных классов.
- освоить технологию обработки различных конструкционных материалов.
- обучить основным принципам подготовки модельной техники и спортсменов к соревнованиям.

Тематический план первого года обучения

| № п/п | Название темы/раздела | Количество часов | | | Формы аттестации/ контроля |
|-------|------------------------------------|------------------|--------|----------|----------------------------|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1. | Вводное занятие | 2 | 1 | 1 | |
| 2. | Основы графических знаний и умений | 8 | 2 | 6 | Готовые чертежи |
| 3. | Первоначальное | 4 | 1 | 3 | Готовые модели |

| | конструктивно-технологические понятия | | | | |
|---------------|---|------------|-----------|------------|------------------------------|
| 4. | Виды столярного и слесарного инструмента. Способы их применения | 2 | 1 | 1 | Готовые творческие работы |
| 5. | Воздушный змей | 20 | 4 | 16 | Готовые модели, соревнования |
| 6. | Летающие бумажные (пенопластовые) модели самолетов | 30 | 4 | 26 | Готовые модели, соревнования |
| 7. | Летающие игрушки | 20 | 4 | 16 | Готовые модели, соревнования |
| 8. | Бумажный (пенопластовый) планер | 20 | 4 | 16 | Готовые модели, соревнования |
| 9. | Схематический планер | 28 | 6 | 22 | Готовые модели, соревнования |
| 10. | Экскурсии | 2 | 2 | - | |
| 11. | Проведение соревнований | 6 | 1 | 5 | Результаты соревнований |
| 12. | Заключительное занятие | 2 | 1 | 1 | |
| Итого: | | 144 | 31 | 113 | |

Содержание программы первого года обучения.

Тема 1. Вводное занятие.

(2 часа)

Материалы и оборудование:

готовые модели, материалы инструктажа по Т/Б.

Теория:

организационные вопросы, план работы объединения в учебном году, цели, задачи.

Правила техники безопасности при работе в т/о.

Беседа по теме:

«История развития авиации. Значение авиации».

Практическая работа.

Показательные запуски авиамodelей.

Тема 2. Основы графических знаний и умений.

(8 часов)

Материалы и оборудование:

миллиметровая бумага, чертёжные принадлежности.

Теория:

понятия о техническом рисунке, эскизе, чертеже, плоском и объемном изображении, о трех проекциях, масштабах, размерах. Понятие о разметке. Способы разметки.

Практическая работа.

Выполнение простейших технических рисунков и чертежей. Увеличение и уменьшение чертежа с помощью масштаба.

Тема 3. Первоначальные конструктивно-технологические понятия. (4 часов)

Материалы и оборудование:

плотный картон, тонкая бумага, цветная бумага, карандаш, линейка, ножницы, клей, кисть, ластик, скрепки канцелярские.

Теория:

методика конструирования модели. Правила определения масштаба исходных материалов, размеров основных деталей.

Практическая работа.

Изготовление по чертежу контурной модели планера.

Изготовление контурной модели самолета (по чертежу).

Тема 4. Виды столярного и слесарного инструмента, используемых при конструировании авиамоделей. (2 часа)

Материалы и оборудование:

фанера, лобзики, пилки, карандаши.

Теория:

виды слесарного, столярного инструмента и работа с ним. Измерительный инструмент и правила пользования ими.

Практическая работа.

Изготовление простейших геометрических форм (квадрат, круг, ромб и т.д.) из фанеры лобзиком.

Тема 5. Воздушный змей. (20 часов)

Материалы и оборудование:

рейки, тонкая бумага, лавсан, цветная бумага, карандаш, линейка, ножницы, клей, кисть, ластик, скрепки канцелярские, рубанок, наждачная бумага, лента для хвоста.

Теория:

история создания воздушного змея. Подъемная сила воздушного змея (теория полета). Технология изготовления воздушного змея.

Практическая работа.

Изготовление:

- плоского (классического змея);
- коробчатого змея;
- лесров, уздечек к воздушным змеям.

Тема 6. Летящие бумажные (пенопластовые) модели самолетов. (30 часов)

Материалы и оборудование:

пенопласт (потолочная плитка), рейки, плотный картон, тонкая бумага, цветная бумага, карандаш, линейка, ножницы, клей, кисть, ластик, скрепки канцелярские, наждачная бумага и др.

Теория:

основы теории полета. Крыло и подъемная сила. Назначение стабилизатора и кили. Устойчивость модели в полет. Основные геометрические параметры модели. Конструктивные свойства бумаги и пенопласта. Технология изготовления моделей из бумаги (пенопласта).

Беседа по теме:

«Астраханские летчики-герои».

Практическая работа.

Изготовление простейшей модели самолета по выбранному прототипу.

Соревнования внутри т/о с изготовленными моделями. Регулировка моделей.

Тема 7. Летящие игрушки.

(20 часов.)

Материалы и оборудование:

пенопласт (потолочная плитка), рейки, плотный картон, тонкая бумага, цветная бумага, карандаш, линейка, ножницы, клей, кисть, ластик, скрепки канцелярские, наждачная бумага и др.

Теория:

технология конструирования летающей игрушки. Тематическая подборка к будущей игрушке.

Практическая работа.

Творческая работа. Разработка эскиза игрушки. Подбор материала. Изготовление игрушки по разработанному эскизу.

Тема 8. Бумажный (пенопластовый) планер).

(20 часов.)

Материалы и оборудование:

пенопласт (потолочная плитка), рейки, плотный картон, тонкая бумага, цветная бумага, карандаш, линейка, ножницы, клей, кисть, ластик, скрепки канцелярские, наждачная бумага и др.

Теория:

особенности построения бумажного (пенопластового) планера. Принцип полета планера. Понятие о «восходящих» и «нисходящих» потоках. Тематическая подборка прототипа.

Практическая работа.

Изготовление модели самолета по выбранному прототипу.

Соревнования внутри т/о с изготовленными моделями. Регулировка моделей.

Тема 9. Схематический планер.

(28 часа.)

Материалы и оборудование:

бальза, рейки, фанера, плотный картон, тонкая бумага, цветная бумага, карандаш, линейка, ножницы, клей, кисть, ластик, скрепки канцелярские, рубанок, наждачная бумага и др.

Теория:

устройство схематической модели планера. Назначение и конструктивные особенности киля, стабилизатора, фюзеляжа. Технология изготовления схематической модели планера.

Практическая работа.

Изготовление модели схематического планера.

Соревнования внутри т/о с изготовленными моделями. Регулировка моделей.

Тема 10. Экскурсия.

(2 часа.)

Экскурсия на аэродром областной организации «РОСТО».

Тема 11. Проведение соревнований.

(6 часов.)

Материалы и оборудование:

документация для проведения соревнований, модели змеев и планеров, лееры для запусков моделей, транспортёр, инструменты, ремкомплекты.

Теория:

правила и порядок проведения соревнований. Правила техники безопасности на соревнованиях.

Практическая работа.

Открытые соревнования. Полеты воздушных змеев. Полеты схематических моделей.

Тема 12. Итоговое занятие.

(2 часа)

Теория:

подведение итогов по окончании учебного года. План работы т/о на летний период.

Практическая работа.

Подготовка к областным соревнованиям.

Ожидаемые результаты

В конце 1-го года обучения воспитанники должны

знать:

- основы графических знаний и умений;
- первоначальные конструктивно-технологические понятия;
- виды столярного и слесарного инструмента, способы их применения;
- технологию постройки простых моделей;
- основные правила проведения соревнований;
- основные этапы развития авиации;
- физические основы полёта;

-основы авиастроения.

УМЕТЬ:

- работать с несложным столярным инструментом;
- пользоваться простейшим станочным оборудованием;
- правильно запускать простые авиамодели;
- работать с различными материалами.

Тематический план второго года обучения.

| № п/п | Название темы/раздела | Количество часов | | | Формы аттестации контроля |
|-------|---|------------------|-----------|------------|--------------------------------------|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1. | Вводное занятие. История авиамоделизма в России | 3 | 3 | - | - |
| 2. | Единная спортивная классификация | 3 | 3 | - | Тестирование |
| 3. | Аэродинамика малых скоростей | 3 | 3 | - | Тестирование |
| 4. | Модели планеров типа А-1 | 48 | 3 | 45 | Готовые модели, соревнования |
| 5. | Основы авиационной метеорологии | 3 | 3 | - | Тестирование |
| 6. | Двигатели летающих моделей | 6 | 3 | 3 | Запуск и регулировка микродвигателей |
| 7. | Свободнолетающие модели | 54 | 6 | 48 | Готовые модели, соревнования |
| 8. | Кордовые модели самолетов | 54 | 6 | 48 | Готовые модели, соревнования |
| 9. | Учебно-наглядные пособия | 24 | 3 | 21 | Выполнение контрольных заданий |
| 10. | Экскурсии | 6 | 6 | - | - |
| 11. | Заключительные занятия | 12 | 3 | 9 | Соревнования, конференции, выставки |
| | Итого: | 216 | 42 | 174 | |

Содержание программы второго года обучения.

Тема 1. Вводное занятие.

(3 часа)

Теория:

организационные вопросы, план работы объединения в учебном году, цели, задачи.

Правила техники безопасности при работе в т.о.

Беседа по теме:

«История развития авиации. Значение авиации». История авиамоделизма в России.

Тема 2. Единая спортивная классификация.

(3 часа)

Оборудование и материалы:

методические материалы - сборник требований единой спортивной квалификации.

Теория:

технические требования к летающим моделям. Правила проведения соревнований по авиамodelьному спорту. Условия присвоения спортивных званий и разрядов.

Практика.

Тестирование.

Тема 3. Аэродинамика малых скоростей.

(3 часа.)

Оборудование и материалы:

методические материалы – плакаты, фотографии, журналы, аэродинамическая труба с комплектом профилей крыла, ноутбук.

Теория:

понятие о сопротивлении воздуха. Число Рейнольдса. Подъемная сила. Поляр крыла. Профиль крыла. Виды полета. Подготовка и проведение опытов.

Практика.

Обдув планера и различных геометрических тел в аэродинамической трубе.

Тема 4. Модели планеров типа А-1.

(48 часов)

Материалы и оборудование:

бальза, рейки, фанера, плотный картон, толкая бумага, цветная бумага, карандаш, линейка, ножницы, клей, кисть, ластик, скрепки канцелярские, рубанок, наждачная бумага и др.

Теория:

понятия о парящем полете. Влияние геометрических форм модели на качество полета. Профили моделей планеров. Технические требования к моделям планеров типа А-1. Технология изготовления планера типа А-1. Правила запуска планера.

Практическая работа.

Изготовление модели планера типа А-1.

Соревнования внутри т/о с изготовленными моделями. Регулировка моделей.

Тема 5. Основы авиационной метеорологии.

(3 часа)

Оборудование и материалы:

методические материалы – плакаты, фотографии, журналы, ноутбук.

Теория:

Воздушная оболочка земли. Слои воздушной атмосферы. Как возникают воздушные течения. Служба погоды. Циклон метеопоболений. Входящие потоки воздуха. Ветер. Определение силы ветра по шкале Бофорта.

Круглый стол по теме:

«Влияние климатических особенностей Астраханской области на работу авиатранспорта».

Тема 6. Двигатели летающих моделей. (6 часов)

Оборудование и материалы:

двигатели для тренировки, инструкция по эксплуатации компрессионного двигателя, топливная смесь, воздушный винт, стенд для обкатки двигателя, инструменты, стартер.

Теория:

типы двигателей, используемых в авиации и авиамоделизме. Классификация модельных двигателей.

Особенности изготовления, эксплуатации и хранения резинового двигателя.

Технические особенности двухтактного микролитражного двигателя внутреннего сгорания. Правила эксплуатации и порядок хранения двухтактных двигателей.

Практическая работа.

Освоение навыков запуска и регулировки компрессионного двигателя МК-17.

Освоение навыков запуска и регулировки калильного двигателя МДС-6,5.

Тема 7. Свободнолетающие модели. (54 часа)

Оборудование и материалы:

резина, микродвигатели внутреннего сгорания, шаблоны воздушного винта, чертежные принадлежности, рейки, микролентная бумага, балза, инструменты, парк станков.

Теория:

технические требования к свободнолетающим моделям самолетов с резиновыми и поршневыми двигателями. Воздушный винт – движитель модели. Геометрические величины, характеризующие воздушный винт, диаметр и шаг винта. Принцип работы лопастей винта. Силы, действующие на лопасти винта при вращении. Построение шаблонов винта по заданному шагу и диаметру.

Практическая работа.

Выбор модели для постройки. Вычерчивание чертежей. Изготовление и настройка модели. Участие в соревнованиях.

Тема 8. Кордовые модели самолетов. (54 часа)

Материалы и оборудование:

двигатели, корда, балза, рейки, фанера, плотный картон, тонкая бумага, цветная бумага, пенопласт, карандаш, линейка, ножницы, клей, кисть, ластик, скрепки канцелярские, инструменты.

Теория:

классы и назначение кордовых моделей. Приемы управления полетом кордовой модели. Силы, действующие на модель в полете на корде. Технические требования к кордовым моделям.

Практическая работа.

Выполнение рабочих чертежей моделей. Изготовление кордовой модели самолета. Пробные полеты. Устранение обнаруженных недостатков. Тренировочные запуски моделей.

**Тема 9. Учебно-наглядные пособия.
(24 часа)**

Материалы и оборудование:

инструменты, материалы (дерево, пластик), эл. двигатель, блок питания, стапачный парк, пластмассовые сборные модели самолетов, фотографии, статьи.

Теория:

Основные виды учебно-наглядных пособий: приборы для эксперимента по аэродинамике, модели демонстрирующие действие рулей, разрезные микродвигатели и др. Понятие о настольных (музейных) моделях авиационной техники. Технология их изготовления. Составление тематических альбомов по истории воздухоплавания и авиации.

Практическая работа.

Изготовление настольных моделей исторических самолетов (подгонка, сборка, окраска). Изготовление упрощенной аэродинамической трубы, набор геометрических тел различной обтекаемости и аэродинамических весов.

**Тема 10. Экскурсии.
(6 часов)**

Теория:

история создания областной организации «ДОСААФ».

Практическая работа.

Экскурсии в авиаспортклуб и на аэродром «ДОСААФ».

**Тема 11. Заключительные занятия.
(12 часов)**

Материалы и оборудование:

проектор, компьютер, интернет ресурсы, литература.

Теория:

подведение итогов работы творческого объединения. Перспективы.

Практическая работа.

Проведение технической конференции. Организация и проведение итоговых соревнований. Подготовка моделей к отчетной выставке.

Ожидаемые результаты

В конце второго учебного года обучающиеся должны

знать:

- основные этапы развития авиамоделизма в России;
- единую спортивную классификацию, технические требования к летающим моделям, правила проведения соревнований, условия присвоения спортивных званий и разрядов;
- аэродинамику малых скоростей;
- технические требования к моделям и технологию изготовления и правила пуска планера типа А-1;
- основы авиационной метеорологии;
- классификацию, устройство и особенности эксплуатации модельных двигателей;
- технические требования к свободнолетающим моделям самолетов с резиновыми и поршневыми двигателями;
- классы и назначение кордовых моделей, особенности управления полетом кордовой модели;
- основные виды учебно-наглядных пособий и технологию их изготовления;

уметь:

- изготовить модель планера типа А-1;
- запустить и отрегулировать компрессионный двигатель МК-17 и калильный двигатель МДС-6,5;
- изготовить свободнолетающую модель, запустить и устранить недостатки;
- изготовить кордовую модель самолета, запустить и устранить недостатки.

Тематический план третьего года обучения

| № п/п | Название темы/раздела | Количество часов | | | Формы аттестации контроля |
|-------|--|------------------|-----------|------------|---------------------------------------|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1. | Вводное занятие | 3 | 3 | - | «Круглый стол» |
| 2. | Правила проведения соревнований. Требования ФАИ | 3 | 3 | - | Тестирование, соревнование-тренировка |
| 3. | Проектирование и изготовление технологической оснастки | 15 | 15 | - | Тестирование |
| 4. | Проектирование и изготовление парящих авиамodelей по классам: F-2A, F-2B, F-2C | 180 | 12 | 168 | Готовые модели |
| 5. | Тренировочные запуски | 12 | - | 12 | Результаты запусков |
| 6. | Заключительное занятие | 3 | 1 | 2 | |
| | Итого: | 216 | 34 | 182 | |

Содержание программы третьего года обучения.

Тема 1. Вводное занятие.

(3 часа)

Оборудование и материалы:

компьютер, интернет ресурсы, вопросы для подготовки участия и проведения «Круглого стола», фотографии, видеоматериал.

Теория:

организационные вопросы, план работы объединения в учебном году, цели, задачи.

Правила техники безопасности при работе в т/о.

Круглый стол по теме:

«Обзор прошедших соревнований».

Тема 2. Правила проведения соревнований. Требования FАI.

(3 часа)

Оборудование и материалы:

методические материалы - сборник требований единой спортивной квалификации.

Теория:

правила проведения соревнований по авиамodelьному спорту. Требования FАI.

Тема 3. Проектирование и изготовление технологической оснастки.

(15 часов)

Материалы и оборудование:

бальза, рейки, фанера, плотный картон, толкая бумага, цветная бумага, карандаш, линейка, ножницы, клей, кисть, ластик, скрепки канцелярские, рубанок, наждачная бумага и др., технологические карты, чертежи, материалы инструктажа и др.

Теория:

основы проектирования и технология изготовления специальных приспособлений, облегчающих изготовление отдельных узлов, деталей модели. Техника безопасности при использовании спец. оснастки.

Практика.

Проектирование и изготовление технологической оснастки (кондуктора, стабилизаторы, обтекатели и др.).

Тема 4. Проектирование и изготовление авиамodelей по классам:

F-2A, F-2B, F-2C.

(180 часов)

Материалы и оборудование:

двигатели, корда, бальза, рейки, фанера, плотный картон, тонкая бумага, цветная бумага, карандаш, линейка, ножницы, клей, кисть, ластик, скрепки канцелярские, рубанок, наждачная бумага и др.

Теория:

технические особенности авиамodelей классов F-2A, F-2B, F-2C и технология их изготовления.

Практическая работа.

Изготовление авиамоделей классов F-2A, F-2B, F-2C.

Тема 5. Тренировочные запуски, (12 часов)

Материалы и оборудование:

авиамодели для тренировок, топливные смеси, стартеры, леера, инструменты, воздушные винты.

Теория:

правила запуска и регулировки авиамоделей классов F-2A, F-2B, F-2C.

Практическая работа.

Освоение навыков запуска и регулировки авиамоделей классов F-2A, F-2B, F-2C.

Тема 6. Заключительное заятие. (3 часа)

Теория:

подведение итогов по окончании учебного года.

Практическая работа.

Подготовка моделей к выставке в ЦДНТТ.

Цланируемые результаты.

В конце 3 учебного года обучающиеся должны знать:

- правила проведения соревнований по авиамodelьному спорту, требования FAI.
- основы проектирования и технология изготовления специальных приспособлений, облегчающих изготовление отдельных узлов, деталей модели и т/б при их использовании;
- технические особенности авиамоделей классов F-2A, F-2B, F-2C;
- технология их изготовления;
- правила запуска и регулировки авиамоделей классов F-2A, F-2B, F-2C.

уметь:

- изготовить авиамодели классов F-2A, F-2B, F-2C;
- запускать и регулировать авиамодели классов F-2A, F-2B, F-2C.

Результаты, которые приобретет обучающийся по итогам освоения программы.

Личностные:

- умение работать в коллективе; уважать окружающих; умение самовыражаться.
- сформированность положительной направленности личности обучающихся: усвоение и интериоризация социокультурных норм общения и поведения.

Метопредметные:

- потребность творческой деятельности, самовыражения через техническое творчество и авиамодельный спорт.

Образовательные:

- знания по общетехническим дисциплинам, истории авиации;
- навыки создания технических эскизов.
- знания основных приемов конструирования авиамodelей различных классов.
- владение технологией обработки различных конструкционных материалов.
- знание основных принципов подготовки модельной техники и спортсменов к соревнованиям.

Условия реализации программы:

Материально техническое обеспечение

Первый год обучения не требует специально оборудованного помещения. Второй и третий год обучение осуществляется в кабинете со специальным оборудованием (парк станков) и инструментами (комплект).

Инструменты и материалы (на одну группу из 10 человек).

| № п/п. | Наименование инструментов | Количество |
|--------|---------------------------|-------------|
| 1. | Ножницы. | 10шт. |
| 2. | Кисть для клея. | 10шт. |
| 3. | Кисть акварельная. | 10шт. |
| 4. | Линейка (20см.). | 10шт. |
| 5. | Ластик. | 10шт. |
| 6. | Карандаши простые. | 10шт. |
| 7. | Циркуль. | 10шт. |
| 8. | Шило. | 10шт. |
| 9. | Фломастеры. | 10шт. |
| 10. | Карандаши цветные. | 10шт. |
| 11. | Канцелярский нож. | 1шт. |
| 12. | Лобзик. | 10шт. |
| 13. | Наждачная бумага. | 1м.гр. |
| 14. | Столярные инструменты | |
| 15. | Парк станков | |
| № п/п. | Наименование материалов | Количество |
| 1. | Альбомная бумага. | 80 листов |
| 2. | Цветная бумага. | 8 наборов |
| 3. | Картон. | 66 листов |
| 4. | Гуашь. | 2 упаковки |
| 5. | Краски акриловые. | 4 упаковки |
| 6. | Клей ПВА. | 10 упаковок |
| 7. | Салфетки. | 15 упаковок |
| 8. | Скрепки канцелярские. | 2 упаковки |
| 9. | Скотч. | 10 упаковок |

| | | |
|-----|---------------------------|-------------|
| 10. | Цветная прозрачная лента. | 1 метр |
| 11. | Пластик. | 10 пачек. |
| 12. | Нитки. | 3 катушки. |
| 13. | Рейки, проволока. | 1 комплект. |
| 14. | Фанера. | 2 листа. |
| 15. | Лак. | 1 литр. |

Информационное обеспечение:

– интернет ресурсы;

методические рекомендации;

-«Использование полистирольного отделочного пенопласта при строительстве авиамodelей»;

-«Изготовление модели кордового электролета из пенопласта».

дидактический материал:

-Чертежи авиамodelей.

-Категории и классы летающих modelей.

-Краткий авиамodelный словарь.

правила по технике безопасности (приложение №1);

– материально-техническое обеспечение (приложение № 2);

– инструментарий для подведения итогов реализации образовательной программы (приложение № 3) включает в себя;

-эталон знаний, умений, навыков обучающихся т/о «Юный авиамodelист» при реализации образовательной программы в соответствии с годом обучения.

-тестовые задания.

-мониторинговые карты:

– результатов обучения (ЗУН) в творческом объединении при реализации образовательной программы;

сводная таблица результативности образовательного процесса в т/о;

сводная таблица результативности образовательного процесса в отделе;

диагностика сформированности общеобразовательных умений и навыков по 2 возрастным группам (по методике Третьякова).

Дидактический материал - журналы «Мodelист – конструктор», «Modelar»,

«Modelar» и приложение к журналу «Юный техник» для умелых рук; технологические карты сборки авиамodelей; различные методические разработки других творческих объединений.

Список приложений:

правила по технике безопасности.

инструменты и материалы.

контрольные вопросы.

Правила по технике безопасности:

- общие положения, вводный инструктаж;
- работа с ножницами, канцелярским ножом;
- работа с бумагой и картоном, растворителями;
- работа с клеем, красками;
- работа с шилом;
- работа с разметочным инструментом;
- правила обращения с иглами;
- правила обращения с мелкими предметами;
- правила работы на различном станочном оборудовании;
- работа с паяльником, кислотой, канифолью;
- правила работы с разнообразным столярным инструментом;
- правила работы со слесарными инструментами.

Формы аттестации.

- творческая работа;
- участие в выставках работ;
- участие в спортивно-технических конкурсах;
- участие в спортивно-массовых мероприятиях различного уровня;
- защита проекта;
- викторины;
- тесты;

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

Результат работы:

готовая работа или проект.

Результат участия в выставках и конкурсах:

диплом, грамота, сертификат.

Документация педагога:

журнал посещаемости, методическая разработка, протокол соревнований, фото, аудио и видеозапись.

Формы предъявления

и демонстрации образовательных результатов:

Оценочные материалы - для подведения итогов реализации образовательной программы «Юный авиамоделист» включает в себя:

- сводная таблица результативности образовательного процесса в т/о;
- сводная таблица результативности образовательного процесса в отделе.

Методические материалы.

Особенности организации образовательного процесса.

Программа реализуется очно. Содержание программы подбирает педагог с учетом возраста детей, их подготовки и конкретных условий. Можно корректировать программу с учетом психофизической специфики обучающихся. Программа объединяет практический потенциал. По каждой теме дается сумма теоретических знаний и перечень практических работ. Теоретическую часть можно проводить в форме игры, но практическую часть следует вести в строгом деловом ритме, который обеспечит формирование трудовых навыков на должном уровне.

Для каждого занятия готовятся занимательные рассказы об истории науки, техники и производства, подбираются яркие иллюстрации по теме занятий.

Цели в указанной теме должны быть обязательно достигнуты и ребята должны овладеть основными навыками и умениями.

Наибольшее внимание отводится анализу конструкций изделия и планирования самостоятельной работы. Чаще всего анализ изделия проводится на основе образца в сборе или в деталях по схеме: сколько всего деталей, какой они формы, плоские или объемные, как соединены между собой, какой материал использован для работы.

Программой определен индивидуальный подход к каждому ребенку. предложенное изделие может быть заменено другим, но оно должно дать возможность изучить технологические сведения и сформировать нужные знания и умения.

методы обучения:

1. словесный;
 2. наглядный;
 3. практический;
 4. объяснительно-иллюстративный;
 5. репродуктивный;
 6. частично-поисковый;
 7. исследовательский;
 8. проблемный;
 9. игровой;
 10. дискуссионный;
 11. проектный
- и др.

Формы организации образовательного процесса:

индивидуальная.

Формы организации учебного занятия:

беседа, встреча с интересными людьми, выставка, диспут, защита проектов, игра, конкурс, практическое занятие, презентация, соревнование, эссе, эксперимент и т.д.

Педагогические технологии:

технология индивидуализации обучения, технология программированного обучения, технология модульного обучения, технология блочно-модульного обучения, технология дифференцированного обучения, технология разноуровневого обучения, технология развивающего обучения, технология проблемного обучения, технология исследовательской деятельности, технология проектной деятельности, технология игровой деятельности, коммуникативная технология обучения, технология коллективной творческой деятельности, технология портфолио, технология педагогической мастерской, технология образа и мысли, технология решения изобретательских задач, здоровьесберегающая технология, технология-дебаты и др.

Дидактические материалы:

образцы изделий, схемы, чертежи, раздаточные материалы: шаблоны, карты графических диктантов, плоский геометрический конструктор, технические кроссворды, инструкционные, технологические карты, задания, упражнения и др.

Список литературы

Литература для педагогов.

1. Завоторов В.А. «От идеи до модели» – М. – 1988г.
2. Куманин В. «Регулировка и запуск летающих моделей» – М. – 1959г.
3. Павлов А.П. «Твоя первая модель» – М. – 1979г.
4. Рожков В.С. «Авиамodelьный кружок» – М. – 1986г.
5. Смирнов Э.П. «Как сконструировать и построить летающую модель» – М. – 1973г.
6. Сборник авторских образовательных программ лауреатов III Всероссийского конкурса. – М.-1999.
7. Сборник авторских образовательных программ лауреатов и дипломантов VI Всероссийского конкурса. – Ростов-на-Дону-2004.

Литература для учащихся.

1. Бабасв П., Гаевский О.К., Кудрявцев С. «Авиационный моделизм» – М.- 1956г.
2. Гаевский О.К. «Авиационные двигатели» – М. – 1973г.
3. Гаевский О.К. «Авиамоделирование» – М. – 1990г.
4. Ермаков А.М. «Простейшие авиамодели» – М. – 1984