**Содержание программы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Стр.** |
| **1.** | **Раздел 1программы «Комплекс основных характеристик образования объём, содержание, планируемые результаты»** |  |
| 1.1 | Пояснительная записка | 3 |
| 1.2 | Цель и задачи | 6 |
| 1.3 | Содержание программы | 7 |
| 1.4 | Планируемые результаты | 10 |
| **2** | **Раздел 2 программы «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»** |  |
| 2.1  | Календарный учебный график  | 11 |
| 2.2 | Условия реализации программы | 15 |
| 2.3 | Оценочные материалы | 17 |
| 2.4 | Методические материалы | 17 |
| 2.5 | Алгоритм учебного занятия | 18 |
| 2.6 | Список литературы | 18 |
| 2.7 | Приложение 1 | 20 |
| 2.8 | Приложение 2 | 21 |
| 2.9 | Приложение 3 | 22 |
| 2.10 | Приложение 4 | 25 |
| 2.11 | Приложение 5 | 27 |

**Раздел 1. Программы «Комплекс основных характеристик образования, объём, содержание, планируемые результаты»**

**1.1 Пояснительная записка**

Авиамоделизм – первая ступень воспитания не только будущих летчиков, но и квалифицированных рабочих, инженеров, конструкторов, изобретателей и рационализаторов. При стремительном росте науки и техники объем знаний неуклонно растет, появляются новые технологии производства, новые материалы.

 Моделируя летательные аппараты, знакомясь с историей их создания, конструкцией и технологиями их изготовления, учащиеся познают современные, передовые технические решения. Успешному решению задач современного профессионального образования помогает приобщение учащихся **к техническому творчеству.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы авиамоделизм плюс» (далее Программа) реализуется в техническом направлении, так как способствует успешному решению задач современного профессионального образования, помогает приобщению учащихся к техническому творчеству.

Одним из направлений технического творчества в дополнительном образовании является авиамоделизм, как эффективное средство приобщения детей к изучению вопросов авиации, изучению устройства авиатехники.

**1.2 Нормативно-правовая база Программы.**

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

 - Федеральный закон "О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию" от 29.12.2010 г. N 436-ФЗ (ред. от 18.12.2018);

 - Проект Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года;

 - Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

 -Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

 - Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей от 03.09.2019 г. № 467;

 - Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 г. N 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

 - Федеральный национальный проект «Успех каждого ребёнка», утвержденный 07 декабря 2018г;

 - Письмо Министерства образования РФ от 18.06.2003 г. N 28-02-484/16 «Требования к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей» (в части, не противоречащей действующему законодательству);

 - Письмо Министерства образования и науки РФ от 11.12.2006 г. N 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей» (в части, не противоречащей действующему законодательству);

 - Устав муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования Центра творчества «Радуга»;

 - Положение по проектированию дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования Центра творчества «Радуга» муниципального образования Тимашевский район;

 - Краевые методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (2020 г.)

**АктуальностьПрограммы** обусловлена общественной потребностью в творчески активных и технически грамотных молодых людях в условиях социума, в возрождении интереса молодежи к современной технике, в воспитании культуры жизненного и профессионального самоопределения. Авиамоделизм способствует практическому усвоению школьных программ по математике, физике, химии. Авиамоделизм–**постройка и запуск**, конструирование моделей летательных аппаратов, вот цель нашего обучения.

**Новизна Программы** состоит в том, что Программа составлена с учетом сложившегося опыта и отражает реально существующие условия ведения занятий, материально – техническую базу объединения, наличие учебно - наглядных пособий и технологической оснастки для изготовления моделей самолётов и планеров.

Даёт возможность овладения новыми навыками постройки моделей самолётов и расширения круга интересов детей к авиамоделизму. Также в Программу внесён воспитательный компонент.

 **Педагогическая целесообразность** состоит в том, что через приобщение детей к техническому творчеству, оказывается влияние на формирование творческой личности и воспитание младших школьников.

Педагогическая целесообразность Программы обусловлена тем, что занятия направлены на:

1.Создание условий для воспитания и творческого развития личности учащегося.

2.Развитие: памяти, мышления, внимания, воображения и веры в конечный результат.

3.Развитие мотивации личности учащегося к познанию и творчеству.

4.Совершенствование трудовых навыков и творческой самостоятельности учащихся через участие в конкурсах и выставках.

Данная программа **модифицированная**, составлена на основе авторских программ Рожкова В.С. и Э. Смирнов, с учётом возрастных особенностей детей. Рожков В.С. «Авиамодельный кружок» «Просвещение» 1978г.

 Пособие для руководителей кружков. Э.Смирнов. «Как сконструировать и построить летающую модель» Москва 1973г.

 **Отличительная особенность** Программы заключается в оптимальном и сбалансированном отборе содержания в соответствии с возрастом учащихся и их творческими возможностями, в методике обучения, применении эффективных форм и методов обучения, воспитания и развития учащихся, в системе контроля результативности учебного процесса. Необходимости каждой работы, несмотря на кратковременность ее исполнения. Постоянно стимулировать занятия: кто ответит на задание интереснее, самостоятельнее, остроумнее, изобретательнее, анализируют достижения и недостатки не только в работе товарищей, но и своей собственной.

Кроме того, на занятиях развиваются коммуникативные навыки учащихся. Одна из задач работы объединения – развить в учащихся чувство свободы творчества не бояться постановки любых творческих задач.

**Адресат Программы.** Возраст учащихся, участвующих в реализации Программы: младший возраст 8 - 14 лет. Комплектование групп ведется по желанию, без предварительного отбора. Специального отбора не делается, группы могут быть одновозрастными или разновозрастными по 10-15 человек.

Данная Программа рассчитана на детей 8-14 лет, проявляющих интерес к авиамоделизму. Программа ориентирована на формирование и развитие научного мировоззрения, освоение методов научного познания мира, развитие исследовательских, прикладных, конструкторских, инженерных способностей учащихся в области точных наук и технического творчества.

Для каждого занятия по Программе подбираются варианты заданий. Например, для детей с опережающим развитием они усложняются, для отстающих дается упрощённый вариант. Это необходимо для того, чтобы интерес к творчеству не угасал и учащиеся видел результат своего труда.

**Уровень программы -** ознакомительный.

**Объём** - 72 часа.

**Сроки реализации** –1 год.

**Форма обучения** – очная.

**Особенности организации образовательного процесса.**

В Программе предусмотрено участие детей с особыми образовательными потребностями: детей-инвалидов, детей с ограниченными возможностями здоровья; талантливых (одарённых, мотивированных) детей; детей, находящихся в трудной жизненной ситуации, не имеющих противопоказания по состоянию здоровья. Возраст учащихся, участвующих в реализации программы, 8-14 лет. Комплектование групп ведётся по желанию, без предварительного отбора. Группы могут быть одновозрастными или разновозрастными по 15 человек.

Условия приёма детей: запись на дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу осуществляется через систему заявок на сайте «Навигатор дополнительного образования детей Краснодарского края» <https://р23.навигатор.дети/>

**Форма организации учебного занятия -** учебное занятие, самостоятельная работа, беседы, соревнования. **Форма проведения занятия** групповая с ярко выраженным индивидуальным подходом.

**Режим занятий.** Программаобучения рассчитана на 72 часа, занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа с 15 минутной переменой. Учебный час -45минут.

 **Цель Программы:** создание активной развивающей среды для развития познавательного интереса учащихся к авиамоделизму.

Обучение учащихся трудовым навыкам, приемам самостоятельной работы, коллективному взаимодействию, взаимопомощи, формированию культуры.

 Формирование общечеловеческих нравственных ценностных ориентаций, самосознания, общественно ценных личностных качеств; обеспечение гармоничного эстетического и физического развития; выработку навыков здорового образа жизни.

Задачи Программы

**Образовательные (предметные):**

- познакомить учащихся с историей создания авиационной техники;

- познакомить учащихся с практическим применением теоретического материала, изучаемого в школьных дисциплинах (математике, физике, химии, технологии) при реализации Программы;

- создать условия для самостоятельной творческой работы, стремлению к поиску, способностей применять теоретические навыки в жизни.

**Личностные:**

- формировать навыки самостоятельной работы при выполнении заданий;

- воспитывать трудолюбие, уважение к традициям, культурному наследию своего народа, любовь к родной стране, природе, людям;

-воспитывать умение довести начатое дело до конца, взаимопомощь, дружеские взаимоотношения, экономичное отношение к используемым материалам;

- воспитывать коллективизм, способность к саморазвитию, самовоспитанию.

**Метапредметные:**

- развивать внимание, память, образное мышление, творческие способности;

- развивать и совершенствовать технические приёмы при работе с бумагой;

- развивать аккуратность, усидчивость, терпение;

- развивать навыки самообразования, контроля и самооценки.

**Содержание Программы**

**Учебный план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Название темы** | **Количество часов** | **Формы аттестации /контроля** |
| **Всего** | **Теория** | **Прак****тика** |
| **1** | **Раздел 1. Введение в образовательную программу.** | **2** | **2** | - | Вводный контроль.Собеседова ние. |
| **2** | **Раздел 2. Основы теории полёта** | **6** | **4** | **2** | Текущий контроль.Наблюдение**.** |
| 2.1 | Принципы создания подъемной силы. Почему и как возникает подъемная сила. Устойчивость полета и как она обеспечивается. Возникновение подъемной силы. Проведение опытов по аэродинамике. | 6 | 4 | 2 | Педагогическое наблюдение. Собеседова ние. |
| **3** | **Раздел 3. Простейшие авиамодели** | **20** | **4** | **16** | Текущий контроль.Наблюдение**.** |
| 3.1 | Основные части простейшего планера. Условия, обеспечивающие полет, центр тяжести, угол атаки. Воздействие на планер внешних и внутренних факторов. Способы полётов в природе. | 0 | 4 | 0 | Педагогическое наблюдение. Собеседова ние. |
| 3.2 | Изготовление бумажной летающей модели простейшего планера. Изготовление бумажной летающей модели планера для фигурного полета. Изготовление бумажной летающей модели планера с подкосами.  | 0 | 0 | 16 | Педагогическое наблюдение. Собеседова ние. |
| **4** | **Раздел 4. Планеры. Модели планеров.** | **26** | **8** | **18** | Промежуточный контроль. Опрос. |
| 4.1 | Краткий исторический очерк. Создание планера О. Лилиенталем и его полеты. Полеты на планерах русских конструкторов. Использование планеров в годы Великой Отечественной войны. Скорость снижения. Силы, действующие на планер в полете. | 0 | 8 | 0 | Педагогическое наблюдение. Собеседова ние. |
| 4.2 | Детальность планирования. Постройка схематической модели планера. Технология изготовления отдельных частей планера. Изготовление отдельных частей планера. Изготовление частей и деталей моделей планеров: грузика, фюзеляжа, стабилизатора, киля, крыла. Организация соревнований с построенными моделями.  | 0 | 0 | 18 | Педагогическое наблюдение. Собеседова ние. |
| **5** | **Раздел 5. Воздушный змей** | **16** | **4** | **12** | Итоговый контроль.Практичес кое задание. |
| 5.1 | История развития, применения воздушного змея. Теория полёта воздушного змея. | 0 | 4 | 0 | Педагогическое наблюдение. Собеседова ние. |
| 5.2 | Изготовление различных конструкций воздушного змея. | 0 | 0 | 12 | Педагогическое наблюдение. Собеседо вание. |
| **6** | **Раздел 6. Подведение итогов.** | **2** | **2** |  | Итоговый контроль |
| 6.1 | Подведение итогов. Анализ достижений. | 0 | 2 | 0 | Беседа, итоги |
|  | **Итого часов:** | **72** | **24** | **48** |  |
| **Из них:** |
| **7** | **Мероприятия воспитательного направления** | **2** | **0** | **2** |  |

**Содержание учебного плана**

**Раздел 1. Введение в образовательную программу*****–* 2 часа.**

**Теория: 2 часа.**

Введение в образовательную программу. Инструктаж по ТБ.

**Раздел 2. Основы теории полёта – 6 часов.**

**Теория: 4 часа.**

Принципы создания подъемной силы. Почему и как возникает подъемная сила. Устойчивость полета и как она обеспечивается. Возникновение подъемной силы.

**Практика: 2 часа.**

Проведение опытов по аэродинамике.

**Раздел 3. Простейшие авиамодели – 20 часов.**

**Теория: 4 часа.**

Основные части простейшего планера. Условия, обеспечивающие полет, центр тяжести, угол атаки.

**Практика: 16 часов**.

Изготовление бумажной летающей модели простейшего планера. Изготовление бумажной летающей модели планера для фигурного полета. Изготовление бумажной летающей модели планера с подкосами. Регулировка и запуск моделей, устранение недостатков.

**Раздел 4. Планеры. Модели планеров – 26 часов.**

**Теория: 8 часов.**

Краткий исторический очерк. Создание планера О. Лилиенталем и его полеты. Полеты на планерах русских конструкторов. Использование планеров в годы Великой Отечественной войны. Скорость снижения.

Силы, действующие на планер в полете.

**Практика: 18 часов**.

 Детальность планирования. Постройка схематической модели планера. Технология изготовления отдельных частей планера. Изготовление отдельных частей планера. Изготовление частей и деталей моделей планеров:

грузика, фюзеляжа, стабилизатора, киля, крыла.

Изготовление нервюр крыла. Сборка крыла. Изготовление приспособлений для крепления крыла к фюзеляжу. Обтяжка поверхностей: стабилизатора, киля, крыла.

**Мероприятия воспитательного направления (2 часа).**

Практика (2 часа): Познавательная программа «Пешеходный переход». Познавательно программа «Вредные привычки и здоровье».

**Раздел 5. Воздушный змей - 16 часов.**

**Теория: 4 часа.**

Познакомить учащихся с одним из древнейших летательных аппаратов - воздушным змеем, историей его развития и применения. Кратко изложить торию полёта воздушного змея. Ознакомить с конструкцией простейшего плоского змея «Русского» змея, названием его элементов.

**Практика: 12 часов**.

Изготовление различных конструкций воздушного змея. Изготовления каркаса плоского змея. Обтяжка бумагой по контуру змея. Запуск модели змея

 **Раздел** **6.****Подведение итогов *–* 2 часа.**

**Теория: 2 часа.**

 Подведение итогов работы объединения. Анализ достижений в соревнованиях.

**Планируемые результаты**

**Образовательные (предметные):**

По окончании Программы ознакомительного уровня:

- ознакомлены учащиеся с историей создания ракетной техники;

- ознакомлены с практическим применением теоретического материала, изучаемого в школьных дисциплинах (математике, физике, химии, технологии) при реализации Программы;

- созданы условия для самостоятельной творческой работы, стремлению к поиску;

- применяются теоретические навыки в жизни.

**Личностные:**

- сформированы навыки самостоятельной работы при выполнении заданий;

- воспитано трудолюбие, уважение к традициям, культурному наследию своего народа, любовь к родной стране, природе, людям;

-воспитано умение довести начатое дело до конца, взаимопомощь, дружеские взаимоотношения, экономичное отношение к используемым материалам;

- воспитан коллективизм, способность к саморазвитию, самовоспитанию.

**Метапредметные:**

- развито внимание, память, образное мышление, творческие способности;

- развиты и усовершенствованы технические приёмы при работе с бумагой;

- развита аккуратность, усидчивость, терпение;

- развиты навыки самообразования, контроля и самооценки.

**Раздел 2. Программы «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации».**

Календарный учебный график

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Дата заня****тия****по****плану** | **Дата заня****тия****по****факту** | **Тема занятия** | **Колво часов** | **Форма заня****тия** | **Место****прове****дения** | **Форма****контр.** |
| **Раздел 1. Введение в образовательную программу*****–* 2 часа.** |
| **1** |  |  | Введение в образовательную программу. Инструктаж поТБ. | 2 | Беседа,лекция. |  | Вводный контроль собеседование |
| Раздел 2. **Основы теории полёта – 6 часов.** |
| **2** |  |  | Принципы создания подъемной силы. | 2 | Учебноезанятие.Изучение нового материала  |  | Наблюдение, собеседование. |
| **3** |  |  | Почему и как возникает подъемная сила. Устойчивость полета. | 2 | Учебноезанятие.Изучение нового материала  |  | Наблюдение, собеседование. |
| **4** |  |  | Проведение опытов по аэродинамике.  | 2 | Практическое занятие. |  | Наблюдение, собеседование. |
| Раздел 3. **Простейшие авиамодели – 20 часов.** |
| **5** |  |  | Основные части простейшего планера. | 2 | Учебноезанятие.Изучение нового материала. |  | Наблюдение, собеседование. |
|  **6** |  |  | Условия, обеспечивающие полет, центр тяжести, угол атаки. | 2 | Учебноезанятие.Изучение нового материала. |  | Наблюдение, собеседование. |
| **7** |  |  | Изготовление бумажной летающей модели простейшего планера. | 2 | Практическое занятие. |  | Наблюдение, опрос. |
| **8** |  |  | Изготовление бумажной летающей модели планера для фигурного полета. | 2 | Практическое занятие. |  | Наблюдение, собеседование. |
| **9** |  |  | Изготовление бумажной летающей модели планера с подкосами | 2 | Практическое занятиею |  | Наблюдение, собеседование. |
| **10** |  |  | Регулировка и запуск моделей, устранение недостатков. | 2 | Практическое занятие. |  | Наблюдение, собеседование. |
| **11** |  |  | Изготовление бумажного планера свободнонесущим крылом. | 2 | Практическое занятие. |  | Наблюдение собеседование. |
| **12** |  |  | Выполнение бумажными моделями фигуры Петля Нестерова. | 2 | Практическое занятие. |  | Наблюдение опрос. |
| **13** |  |  | Соревнования с бумажными моделями на точность приземления. | 2 | Практическое занятие. |  | Наблюдение собеседование. |
| **14** |  |  | Соревнования с бумажными моделями на время полета. | 2 | Практическое занятие. |  | Наблюдение. собеседование. |
| **Раздел 4. Планеры. Модели планеров – 26 часов.** |
| **15** |  |  | Краткий исторический очерк. Создание планера О. Лилиенталем и его полеты. | 2 | Учебноезанятие.Изучение нового материала  |  | Наблюдение, опрос. |
| **16** |  |  | Использование планеров в годы Великой Отечественной войны. | 2 | Учебноезанятие.Изучение нового материала  |  | Наблюдение,опрос. |
| **17** |  |  | «Вредные привычки и здоровье».«Пешеходный переход». | 1 1 | Познава тельная программа |  | Наблюдение.  |
| **18** |  |  | Силы, действующие на планер в полете. | 2 | Учебноезанятие.Изучение нового материала  |  | Наблюдение,опрос. |
| **19** |  |  | Детальность планирования. Постройка схематической модели планера. | 2 | Практическое занятие. |  | Наблюдение, собеседование. |
| **20** |  |  | Изготовление отдельных частей планера. | 2 | Практическое занятие. |  | Наблюдение, собеседование. |
| **21** |  |  | Изготовление частей и деталей моделей планеров: грузика. | 2 | Практическое занятие. |  | Наблюдение, собеседование. |
| **22** |  |  | Изготовление частей и деталей моделей планеров: фюзеляжа, стабилизатора. | 2 | Практическое занятие. |  | Наблюдение, собеседование. |
| **23** |  |  | Изготовление частей и деталей моделей планеров: киля, крыла. | 2 | Практическое занятие. |  | Наблюдение, собеседование. |
| **24** |  |  | Изготовление частей и деталей моделей планеров: киля, крыла. | 2 | Практическое занятие. |  | Наблюдение, собеседование. |
| **25** |  |  | Изготовление нервюр крыла. Сборка крыла. | 2 | Практическое занятие. |  | Наблюдение, собеседование. |
| **26** |  |  | Обтяжка поверхностей: стабилизатора, киля, крыла. | 2 | Практическое занятие |  | Наблюдение, собеседование. |
| **27** |  |  | Проведение соревнования по изготовленным моделям. | 2 | Практическое занятие |  | Наблюдение, собеседование. |
| **Раздел 5. Воздушный змей - 16 часов.** |
| **28** |  |  | Воздушный змей, история его развития и применения. | 2 | Учебноезанятие.Изучение нового материала  |  | Наблюдение,опрос. |
|  **29** |  |  | Конструкция простейшего плоского змея «Русского» змея, название его элементов. | 2 | Учебноезанятие.Изучение нового материала  |  | Наблюдение,опрос. |
| **30** |  |  | Изготовления каркаса плоского змея.  | 2 | Практическое занятие |  | Наблюдение, собеседование. |
| **31** |  |  | Обтяжка бумагой по контуру змея. | 2 | Практическое занятие. |  | Наблюдение, собеседование. |
| **32**  |  |  | Обтяжка бумагой по контуру змея. | 2 | Практическое занятие. |  | Наблюдение, собеседование. |
| **33** |  |  | Изготовление оснастки для запуска бумажного змея. | 2 | Практическое занятие. |  | Наблюдение, собеседование. |
| **34** |  |  | Окончательная сборка и регулировка | 2 | Практическое занятие. |  | Наблюдение, собеседование. |
| **35** |  |  | Проведение соревнования по изготовленным моделям. | 2 | Практическое занятие. |  | Наблюдение, собеседование. |
| **Раздел 6. Подведение итогов *–* 2 часа.** |
| **36** |  |  | Подведение итогов работы объединения. Анализ достижений. |  | Учебноезанятие. |  | Итоговый контр.Тестирование. |
| **Всего часов: 72** |

**Условия реализации Программы**

Все занятия в объединении проходят в помещении с хорошим освещением и вентиляцией, с удобной мебелью для работы, обстановка и тематическое оформление кабинета помогает в учебном процессе, способствует трудовому и эстетическому воспитанию учащихся:

- световое оснащение;

- стол- 1шт.,стул для педагога – 1 шт.;

- столы – 9 шт., стулья – 18 шт., для учащихся.

- ноутбук с выходом в интернет – 1шт.;

- принтер – 1 шт.

**Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации Программы: Учебно-материальная база**

**Перечень оборудования для объединения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№№ п/п** | **Наименование** | **Количество (шт.)** |
| **1.** |  Верстак столярный или стол. | 1 |
| **2.** | Столы рабочие | 9 |
| **3.** | Стулья | 18 |
| **4.** | Тиски настольные малые | 1 |
| **5.** | Точило (точильный камень) | 1 |
| **6.** | Станок сверлильный или дрель электрическая | 1 |
| **7.** |  Ножи канцелярские | 3 |
| **8.** | Ножовки по дереву | 1 |
| **9.** | Лобзики |  |
| **10.** | Напильники разные | 2 |
| **11.** | Плоскогубцы | 2 |
| **12.** | Круглогубцы | 2 |
| **13.** | Кусачки | 1 |
| **14.** | Ножницы | 10 |
| **15.** | Отвертки | 5 |
| **16.** | Дрель ручная | 1 |
| **17.** | Молотки разные | 3 |
| **18.** | Ножовка по металлу | 2 |
| **19.** | Линейки | 15 |
| **20.** | Клей ПВА | 3 |
| **21.** | Клей ЭДП | 3 |

**Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых**

**для реализации Программы по темам**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Темы** | **Оборудование, материалы, инвентарь.** |
| **1.** | Введение в образовательную программу. Инструктаж по технике безопасности. | Инструкции по технике Безопасности, модели самолётов. |
| **2.** | Основы теории полета.  | Инструкция по технике безопасности при работе с режущими инструментами. Образцы моделей, схемы, чертежи, карандаши, линейки, ножницы, клей, бумага. |
| **3.** | Простейшие авиамодели. | Картон цветной, бумага цветная, бумага папиросная, микалентная.Плёнки: лавсановая плёнка, термоплёнка разных цветов. |
| **4.** | Планеры. Модели планеров. | Картон цветной, бумага цветная, бумага папиросная, микалентная.Плёнки: лавсановая плёнка, термоплёнка разных цветов. |
| **5.** | Воздушный змей. | Картон цветной, бумага цветная, бумага папиросная, микалентная.Плёнки: лавсановая плёнка, термоплёнка разных цветов. |
| **6.** | Итоговое занятие. | Поурочный план занятия. |

**Кадровое обеспечение.** Программа «Основы авиамоделизма плюс» реализуется педагогом дополнительного образования, имеющим профессиональное образование в области, соответствующей профилю программы, и постоянно повышающим уровень профессионального мастерства.

**Формы аттестации**

Программой предусмотрена аттестация учащихся, направленная на выявление текущего, промежуточного и итогового уровня знаний, умений и навыков. Для оценки результативности применяется вводный, промежуточный и итоговый контроль.

**Вводный контроль -** собеседование, анкетирование**.**

**Текущий контроль –** наблюдение, устный опрос по итогам разделов.

**Формы проведения промежуточной и итоговой аттестации:** - для промежуточной аттестации: тестирование.

**Для итоговой аттестации:** тестирование, соревнования.

Порядок, формы проведения, система оценки, оформление и анализ результатов промежуточной и итоговой аттестации учащихся осуществляется согласно «Положения об организации и проведении промежуточной и итоговой аттестации учащихся объединения технической направленности «Юный техник» к Программе «Основы авиамоделизма плюс».

**2.3 Оценочные материалы**

 **Перечень оценочных материалов:**

1. Критерии оценки эффективности реализации программы (Приложение 1).

2. Индивидуальная итоговая карточка учащегося учета  проявления творческих способностей (Приложение 2).

3. Тестовые материалы по разделам Программы: «Основы авиамоделизма плюс» (Приложение 3).

4. Анкета «Удовлетворённость детей занятиями в объединении «Юный техник» (Приложение 4).

5. Мониторинг для учащихся в объединении «Юный техник»

 (Приложение 5).

Результативность обучения выявляется с помощью анкетирования, опроса, внутри - коллективных творческих выставок выполненных работ по темам.

В процессе обучения осуществляется контроль за уровнем знаний и умений учащихся. Каждая созданная работа наглядно показывает возможности ребёнка. Уровень усвоения программного материала определяется по результатам выполнения практических работ. С каждым учащимся отрабатываются наиболее сложные элементы, здесь необходимо внимательное, чуткое и доброе отношение к автору. Выбирается дифференцированный подход к каждому, все удачи поощряются, все недочеты тактично и мягко исправляются. Контролируется качество выполнения изделий по всем разделам с учетом следующих критериев:

• удовлетворительное качество работы и соответствие ее техническим требованиям;

• четкое соблюдение последовательности технологических приемов;

• выразительность, детализация и оригинальность творческих работ.

 Основным критерием оценивания творческих работ является авторство, значимость и качество работы, оригинальность композиционного и технического решения и выбора используемых материалов, самостоятельность выполнения.

**Методические материалы**

Специфика работы ознакомительного уровня Программы «Основы авиамоделизма плюс» предполагает использовать следующие методы образовательного процесса:

- словесные методы (объяснение, беседа, диалог);

- методы практической работы (изготовление изделий, чтение схем);

-метод проблемного обучения (объяснение основных понятий, терминов, определений). Планирование учебных занятий происходит с учетом использования педагогических технологий:технология индивидуального обучения, технология игровой деятельности, технология сотрудничества, технология развивающего обучения, здоровьесберегающая технология, информационно-коммуникационная технология.

Основное время в образовательной Программе отводится выполнению учащимися практических работ, в ходе которых закрепляются знания, умения и навыки.

Для высокого результата в работе используются схемы, рисунки, образцы различных моделей с подробным описанием их выполнения. Работая по этим образцам, ребёнок создаёт своё оригинальное изделие.

**Формы организации учебного занятия:**

- беседа,

- рассказ,

- пояснение,

- соревнования,

- самостоятельная работа.

**Дидактические материалы:**

***-*** диски с записью запуска моделей планеров и самолётов;

- методическая и техническая литература;

- задания.

**Алгоритм учебного занятия**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Блоки** | **Этап учебного занятия** | **Время** |
| **Подготовительный** | Организационный | 5 минут |
|  **Основной** | Подготовительный | 5 минут |
| Усвоение новых знаний и способов действий | 15 минут |
| Закрепление новых знаний, способов действий и их применение. | 10 минут |
| **Итоговый** | Итоговый | 5 минут |
| Рефлексивный | 5 минут |

**Список литературы для педагога и родителей**

1.Кукушин В.С. Педагогические технологии [Текст] В.С. Кукушин. – М.: «МарТ», 2004. – 336 с.

2.Рожков В.С.Авиамодельный кружок «Просвещение» 1978.- 144с.

3.Рожков В.С. Авиамодельный кружок «Просвещение» 1986. – 144с.

4.Селевко Г.К. Современные технологии [Текст]/ Г.К. Селевко. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.

5.Смирнов Э.П. Как сконструировать и построить летающую модель. Москва 1973.- 176с.

6.Тарадеев Б.В. Модели-копии самолётов, «Патриот» 1991г.- 238с.

Список литературы для учащихся

1.Рожков В.С. Авиамодельный кружок «Просвещение» 1986. – 144с.

2.Смирнов Э., Как сконструировать и построить летающую модель. Москва 1973.- 176с.

3.П.Эльштейн Конструктору моделей ракет. Москва 1978.- 320с.

**Список электронных ресурсов для Авиамоделистов**

 1. [http://www.ramsf.ru/](http://aviamodels.org.ua/go.php?site=http://www.ramsf.ru/) Российский авиамодельный спортивный форум.

 2. [http://www.yug-models.ru/forum/](http://aviamodels.org.ua/go.php?site=http://www.yug-models.ru/forum/) Форум моделистов юга России.

 3. [http://aviamodelka.ru/forum/](http://aviamodels.org.ua/go.php?site=http://aviamodelka.ru/forum/) Форум клуба авиамоделистов-самодельщиков.

 4. [http://forum.avmodels.ru/](http://aviamodels.org.ua/go.php?site=http://forum.avmodels.ru/) Вопросы и ответы, конструкция авиамоделей.

5.[http://www.karopka.ru/](http://aviamodels.org.ua/go.php?site=http://www.karopka.ru/) Форум моделистов. Обсуждение авиамоделей.

**Приложение 1**

**Критерии оценки эффективности реализации программы:**

- Степень увлечённости.

- Степень творчества выполняемых работ.

**Высокий уровень (3 балла):** У учащегося постоянный и устойчивый интерес к мастерству; самостоятельно и творчески выполняет работу; освоил способы работы с простыми и сложными элементами, по чертежу изготавливает детали ракеты, плотно приклеивает их друг к другу, знает и соотносит детали к общей модели, аккуратно наклеивает.
**Средний уровень (2 балла):** Учащийся с небольшой помощью педагога, но творчески выполнил работу; проявляет самостоятельность, инициативу; обладает достаточно качественными навыками и умениями.
**Низкий (1 балл):** У учащегося есть представления о процессе технической деятельности, но он не всегда добивается положительного результата; при активной позиции взрослого может проявить творчество.

 **Приложение 2**

**Индивидуальная итоговая карточка учащегося
учета  проявления творческих способностей**

Фамилия,   имя   ребенка\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
Возраст\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
Вид   и       название    детского объединения\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
Ф.И.О. педагога\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
Дата начала наблюдения\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
Баллы:
     Не умею (1).
     Умею иногда (2).
     Умею с чьей-то помощью (3).
     Умею, но в зависимости от сложности материала (4).
    Умею всегда (5).
**Проявление творческих способностей**1.  Участие в проведении соревнований.
2. Участие в  конкурсах.
3. Работа по образцу.
4. Работа с внесением изменений.
5. Работа над своим вариантом модели ракеты.
6. Конструирование.
7.  Владение техникой изготовления деталей и частей модели.
8. Работа с внесением изменений в технологию или конструкцию модели ракеты.

 **Приложение 3**

**Тестовые материалы по разделам программы: «Основы авиамоделизма плюс».**

**Отслеживаются**: уровень знаний теоретического материала, степень овладения приемами работы, сформированность интереса учащихся к занятиям.

**Тестовые материалы предназначены для учащихся** от 8 до 14 лет.

 **1.Что такое самолёт?**

а) ракета с крыльями;

б) летающая машина;

в) воздушное судно.

 **2. Для чего нужна линейка?**

а) для игры;

б) для измерений;

в) для постройки самолёта.

 **3. Что нужно делать в мастерской?**

а) бегать и веселиться;

б) кричать и громко смеяться;

в) внимательно слушать педагога.

 **4. Из чего состоит самолёт?**

а) крыло, фюзеляж, киль, стабилизатор;

б) крыло, нос, хвост;

в) крыло, двигатель, кабина пилота.

 **5. Для чего применяется парашют?**

а) для плавания;

б) для прыжков из летательных аппаратов;

в) для красоты.

 **6. Самый древний летательный аппарат?**

а) воздушный змей;

б) дирижабль;

в) воздушный шар;

 **7. Первый человек, поднявшийся в воздух на вертолете?**

а) американец;

б) француз;

в) русский.

 **8. Первый человек, полетевший в космос?**

а) Терешкова;

б) Гречка;

в) Гагарин.

 **9. Безмоторный планирующий летающий аппарат?**

а) парашют;

б) планер;

в) «автожир».

 **10. К какому типу относится самолёт АН-2?**

а) военный;

б) пассажирский;

в) грузовой.

Ответы:

|  |  |
| --- | --- |
| 1 – в2 – б3 – в4 – а5 – б | 6 – а7 – б8 – в9 – б10 – б |

**Тест-опросник: Проверка знаний по программе «Основы авиамоделизма плюс»**

1. **В каком году появился авиамоделизм в России?**

а) 1910г.;

б) 1990г.;

в) 2005г.

 **2. Каким документом регламентируется постройка летающих моделей?**

а) Правила проведения соревнований по авиамодельному спорту;

б) Журнал техники безопасности;

в) Журнал «Моделист-конструктор».

 **3. Наука о законах движения воздуха и о силовом воздействии воздушной среды на движущиеся в ней тела?**

а) статика;

б) аэродинамика;

в) динамика.

 **4. Из каких деталей состоит планер А-1?**

а) киль, стабилизатор, двигатель;

б) крыло, двигатель, киль;

в) крыло, фюзеляж, киль, стабилизатор.

 **5. С помощью чего можно выполнить чертеж планера?**

а) бумага, линейка, карандаш, циркуль;

б) бумага, линейка, карандаш, лекало;

в) бумага, циркуль, фломастер.

 **6. Что нужно для управления кордовой моделью?**

а) канат;

б) стальная нить – корд;

в) леска.

 **7. Типы авиамодельных двигателей?**

а) электрический, резино-моторный, калильный;

б) воздушный, подводный;

в) световой, мерцающий.

 **8. Что применяется в качестве движителя для самолётов, автожиров и вертолётов с поршневыми и турбовинтовыми двигателями?**

а) пропеллер;

б) воздушный винт;

в) вертушка.

 **9. Из каких материалов изготавливается воздушный винт?**

а) проволока, бумага;

б) дерево, пластик;

в) гипс, резина.

 **10. К какому классу относится кордовая пилотажная модель?**

а) F2B;

б) F2D;

в) F4C.

Ответы:

|  |  |
| --- | --- |
| 1 – а2 – а3 – б4 – в5 – а |  6 – б 7 – а 8 – б 9 – б10 – а |

**Низкий уровень – 4 балла**

**Средний уровень теоретической подготовки – 5-8 баллов;**

**Высокий уровень теоретической подготовки – 9-10 баллов.**

 **Приложение 4**

**Анкета**

**«Удовлетворённость детей занятиями в объединении «Юный техник»»**

**Цель:**Исследовать удовлетворённость учащихся от посещения занятий в объединении «Юный техник».

Ребята, ответьте, пожалуйста, на вопросы, предложенные в анкете. Вы можете выбрать один из предложенных ответов, подчеркнув его, или дать свой ответ, вписав его в пустую графу.

(анкета проводится анонимно).

**1. Приносят ли занятия в объединении пользу и какую?**

- развиваются способности, знания, качества необходимые для обучения в данном детском объединении;

- интересно учиться;

- занятия дают возможность выступать на различных выставках, конкурсах;

- на занятиях нравится общаться со сверстниками;

- обучение на занятиях даст пользу в будущей взрослой жизни;

- занятия повышают уверенность в себе;

- затрудняюсь ответить;

- свой ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**2. С каким настроением вы приходите на занятия?**

- с весёлым, радостным, счастливым настроением;

- со спокойным настроением;

- с серьёзным настроением;

- с раздражённым настроением;

- с грустным настроением;

- с сердитым настроением;

- \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**3. С каким настроением вы уходите с занятий?**

**-** с весёлым, радостным, счастливым настроением;

- со спокойным настроением;

- с серьёзным настроением;

- с раздражённым настроением;

- с грустным настроением;

- с сердитым настроением;

- \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**4. Какие взаимоотношения в группе преобладают?**

**-**тёплые, дружественные взаимоотношения;

- нейтральные взаимоотношения;

- проблемные взаимоотношения;

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**5. В чём вы видите смысл посещения занятий?**

- в развитии своих способностей;

- в познании и понимании окружающего мира;

- в самопознании и самосовершенствовании;

- в подготовке к профессиональной деятельности;

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**6. Поддерживают ли вас родители и друзья?**

- поддерживают и родители и друзья;

- поддержка только со стороны родителей;

- поддержка только со стороны друзей;

- бывает по-разному;

- никто не поддерживает;

- препятствуют моему посещению занятий;

-\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 **Приложение 5**

**МОНИТОРИНГ**

**для учащихся в объединении «Юный техник»**

**Почему вы посещаете занятия объединения?**

* Хочу научиться ракетомоделированию.
* Люблю работать с моделями летающей техники.
* Нравится общаться с ребятами.
* Люблю осваивать новые виды техники.
* Узнаю много нового.
* Нравится преподаватель.

**Хотите ли вы посещать занятия в следующем году?**

* Да, хочу научиться большему.
* Да, в объединении у меня появились новые друзья.
* Да, мне нравятся занятия.
* Не знаю.

**Паспорт**

**Дополнительной общеразвивающей общеобразовательной программы**

**«Основы авиамоделизма плюс» технической направленности**

**(наименование программы с указанием направленности)**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование муниципалитета | Тимашевский |
| Наименование организации | Муниципальное бюджетное учреждениедополнительного образованияЦентр творчества «Радуга»муниципального образования Тимашевскийрайон |
| ID – номер программы в АИС«Навигатор» | #32364 |
| Полное наименование программы | Дополнительной общеразвивающей общеобразовательной программы«Основы авиамоделизма плюс» |
| Механизм финансирования(ПФДО, муниципальное задание, внебюджет) | ПФДО |
| ФИО автора (составителя)программы | Горчинский Юрий Анатольевич |
| Краткое описание программы | Ракетомоделизм–постройка и запуск, конструирование моделей летательных аппаратов. |
| Форма обучения | очная |
| Уровень содержания | ознакомительный |
| Продолжительность освоения(объём) | 72 часа (36 недель) |
| Возрастная категория | 8 – 14 лет |
| Цель программы | Создание активной развивающей среды для развития познавательного интереса учащихся к авиамоделизму. |
| Задачи программы | **Образовательные (предметные):**- познакомить учащихся с историей создания авиационной техники;- познакомить учащихся с практическим применением теоретического материала, изучаемого в школьных дисциплинах (математике, физике, химии, технологии) при реализации Программы; - создать условия для самостоятельной творческой работы, стремлению к поиску; - применять теоретические навыки в жизни.**Личностные:**- формировать навыки самостоятельной работы при выполнении заданий;- воспитывать трудолюбие, уважение к традициям, культурному наследию своего народа, любовь к родной стране, природе, людям;- воспитывать умение довести начатое дело до конца, взаимопомощь, дружеские взаимоотношения, экономичное отношение к используемым материалам;- воспитывать коллективизм, способность к саморазвитию, самовоспитанию.**Метапредметные:**- развивать внимание, память, образное мышление, творческие способности;- развивать и совершенствовать технические приёмы при работе с бумагой;- развивать аккуратность, усидчивость, терпение;- развивать навыки самообразования, контроля и самооценки. |
| Ожидаемые результаты | По окончании Программы ознакомительного уровня:- ознакомлены учащиеся с историей создания авиационной техники;- ознакомлены с практическим применением теоретического материала, изучаемого в школьных дисциплинах (математике, физике, химии, технологии) при реализации Программы; - созданы условия для самостоятельной творческой работы, стремлению к поиску; - применяются теоретические навыки в жизни.**Личностные:**- сформированы навыки самостоятельной работы при выполнении заданий;- воспитано трудолюбие, уважение к традициям, культурному наследию своего народа, любовь к родной стране, природе, людям;- воспитано умение довести начатое дело до конца, взаимопомощь, дружеские взаимоотношения, экономичное отношение к используемым материалам;- воспитан коллективизм, способность к саморазвитию, самовоспитанию.**Метапредметные:** - развито внимание, память, образное мышление, творческие способности;- развиты и усовершенствованы технические приёмы при работе с бумагой;- развита аккуратность, усидчивость, терпение;- развиты навыки самообразования, контроля и самооценки. |
| Особые условия (доступность для детей с ОВЗ) | нет |
| Возможность реализации всетевой форме | нет |
| Возможность реализации вэлектронном формате с применением дистанционных технологий | нет |
| Материально – техническаябаза | - кабинет;- световое оснащение;- стол- 1шт., стул для педагога – 1 шт.;- столы – 9 шт., стулья – 18 шт., для учащихся.- ноутбук с выходом в интернет – 1шт.;- принтер – 1 шт.- ножи канцелярские – 3- Ножи канцелярские – 5- Клей ЭДП – 5- Карандаш простой -10- Картон цветной - 30 - Чертёжная бумага (А 3) – 10- Цветная бумага -30- Краски гуашевые – 10- Кисточки д/красок -10- Бумага для принтера – 30- Фломастеры -20- Ножницы – 10- Линейки – 15- Треугольник – 1- Маркеры - 10 |