

Министерство образования и науки Карачаево – Черкесской Республики

**МБУДО «ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА» ЗЕЛЕНЧУКСКОГО  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА**

Принята на заседании  
методического совета  
« 10 » сентября 20 21 г.,  
протокол № 1



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности**

**«Авиа и судомоделирование»**

Возраст обучающихся: 7-18 лет  
Срок реализации: 2 года.

Автор – составитель:  
Карнаухов Геннадий Иванович  
педагог дополнительного образования детей

Ст. Зеленчукская, 2021 г.

**I. Пояснительная записка**

Программа кружка «Авиа и судомоделирование» составлена на основе многолетнего опыта занятиями авиамоделизмом с учётом возрастных и психологических особенностей подрастающего поколения, имеющейся материальной базы, оборудования, имеющейся мастерской.

Настоящая программа оригинальна тем, что объединяет в себе обучение ребят построению различных самолётов, чтобы каждый мог выбрать свою направленность на занятиях авиамоделизмом и подготовку спортсменов-авиамodelистов. Данная программа носит личностно-ориентированный характер и составлена так, чтобы каждый обучающийся имел возможность выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него. Актуальность, новизна, педагогическая целесообразность данной программы состоит в том, что она готовит школьников к конструкторско-технологической деятельности и выбору профессии: кораблестроителя, инженера-конструктора. Данная программа рассчитана на два года обучения детей от 7 до 18 лет. Обучение проводится с учётом индивидуальных способностей детей, их уровня знаний и умений. На программу первого года обучения отводится 144 часа (занятия 2 раза в неделю по 2 часа), на второй год – 216 часов (3 раза в неделю по 2 часа). Количество обучающихся в кружке для 1 года – 12 человек, второго и последующего – 8-10 человек.

Постройка летающих моделей – первый шаг в «большую авиацию». Но дети становятся на него задолго до того, как перед ними возникает вопрос о будущей профессии. Для них это, прежде всего, увлекательная игра. Вряд ли моделизм так бы интересовал детей едва ли не с дошкольного возраста потому, что он дает возможность практически познакомиться с элементами авиационной техники, с физическими основами полета. Эти цели понятны взрослым, понятны и старшеклассникам, а детей привлекает не столько познавательная, сколько игровая сторона авиамоделизма, возможность сделать своими руками модель, летающую «совсем как настоящий самолет», запускать ее, то есть играть в авиацию. Не будет преувеличением утверждение о том, что подросток, запустивший в воздух модель самолета, мысленно управляет ею, вернее – настоящим самолетом.

Модель самолёта – это самолёт в миниатюре со всеми его свойствами, с его аэродинамикой, прочностью, конструкцией. Чтобы построить летающую модель, нужны определённые навыки и знания.

В кружках авиамоделирования увлеченно строят модели ребята разного возраста. Модели самолетов изготавливаются от простейших, с применением бумаги и картона, до самых сложных с двигателями. Занимаясь авиамоделированием, школьники приобретают знания по математике, физике, черчению, географии, метеорологии. Ребята учатся работать различными инструментами, что обязательно пригодится в жизни. Не один знаменитый летчик свой путь начинал с занятий в авиамodelном кружке. Из рядов юных авиамodelистов вышло много талантливых конструкторов и ученых, выдающихся летчиков и космонавтов. Среди них люди, чьими именами

гордится вся Россия и Кубань – Туполев, Антонов (конструкторы); летчики Громов, Покрышкин.

**Цель программы:** *создание условий для индивидуального развития творческого потенциала обучающихся через занятия авиамоделированием.*

**Задачи:**

*Образовательные:*

- развитие технического мышления;
- формирование знаний в области аэродинамики;
- обучение детей использованию в речи правильной технической терминологии, технических понятий и сведений;
- формирование навыков работы с инструментами и приспособлениями при обработке различных материалов;
- формирование умения самостоятельно решать вопросы конструирования и изготовления авиамodelей;
- мотивация отношения к обучению как важному и необходимому для личности и общества делу.

*Развивающие:*

- развитие творческого мышления;
- развитие умений умственного труда (запоминать, анализировать, оценивать и т.д.).

*Воспитательные:*

- воспитание настойчивости в преодолении трудностей, достижении поставленных задач;
- воспитание аккуратности, дисциплинированности, ответственности за порученное дело;
- приобщение к нормам социальной жизнедеятельности;
- воспитание патриотизма;

Кружки первого и второго годов обучения охватывает круг первоначальных знаний и навыков, необходимых для работы по изготовлению и запуску несложных летающих моделей. На занятиях дети знакомятся с первоначальными сведениями по теории полёта, истории авиации, приобретают трудовые умения.

Основные методы проведения занятий в кружке – практическая работа и соревнования. Ребята закрепляют и углубляют теоретические знания, формируют соответствующие навыки, упражняются в запуске моделей, учатся управлять ими, соревнуются между собой.

Практическая работа в течение всего курса состоит из следующих основных этапов:

1. Изготовление чертежей, шаблонов, приспособлений.
2. Подбор инструментов и оборудования.
3. Заготовка и первоначальная обработка материалов.
4. Изготовление моделей по индивидуальным планам.
5. Отделка моделей.
6. Регулировка и пробные запуски.

7. Устранение выявленных недостатков.

8. Соревнования по изготовленным моделям.

На начальном этапе преобладает репродуктивный метод, который применяется для изготовления моделей. Изложение теоретического материала и все пояснения даются как одновременно всем членам группы, так и индивидуально. В дальнейшем основным методом становится научно-познавательный метод. При проведении занятий используется также метод консультаций и работы с технической, справочной литературой, пособиями.

По окончании курса ребенок должен знать: правила ТБ; требования к организации рабочего места; чертежные инструменты и приспособления; условные обозначения на чертежах; геометрические фигуры; свойства различных материалов и способы их обработки.

Уметь: правильно обращаться с чертежными инструментами и приспособлениями; увеличивать и уменьшать чертеж; делить окружность на разные части; выполнять различные разметки; вносить изменения в конструкцию моделей; работать с шаблонами, выкройками; выполнять практическую работу самостоятельно (в том числе по чертежу); грамотно использовать в речи техническую терминологию, технические понятия и сведения.

## II. Учебный план

### 1-й год обучения

| № п/п | Тема  | Количество часов |        |        | Форма аттестации (контроля) |
|-------|---|------------------|--------|--------|-----------------------------|
|       |   | всего            | теория | практ. |                             |
| 1.    | Вводное занятие.                                | 2                | 2      | -      | зачет                       |
| 2.    | Материалы и инструменты.                        | 2                | 2      | -      | зачет                       |
| 3.    | Парашюты.                                       | 4                | 2      | 2      | зачет                       |
| 4.    | Соревнования по моделям парашютов.              | 2                | -      | 2      | соревнование                |
| 5.    | Воздушные змеи.                                 | 6                | 2      | 4      | зачет                       |
| 6.    | Соревнования по моделям воздушных змеев.        | 2                | -      | 2      | соревнование                |
| 7.    | Планер «Полёт» – летательный аппарат.           | 8                | 2      | 6      | зачет                       |
| 8.    | Соревнования по моделям «Полёт».                | 2                | -      | 2      | соревнование                |
| 9.    | Самолёт-планер «Октябрёнок» с мотором.          | 20               | 4      | 16     | зачет                       |
| 10.   | Соревнования по моделям самолёта «Октябрёнок».  | 2                | -      | 2      | соревнование                |
| 11.   | Вертолёт – «Стрекоза», взлетающий вертикально.  | 18               | 2      | 16     | зачет                       |
| 12.   | Соревнования по моделям «Стрекоза».             | 4                | -      | 4      | соревнование                |
| 13.   | Схематическая модель планера.                   | 66               | 4      | 64     | зачет                       |
| 14.   | Соревнования по схематическим моделям планеров. | 4                | -      | 4      | соревнование                |
| 15.   | Заключительные занятия.                         | 2                | 2      | -      | тестирование                |
|       |   | 144              | 22     | 122    |                             |

## 2-й год обучения

| № п/п | Наименование раздела, темы занятия  | Кол-во часов |        |          | Форма аттестации(контроля) |
|-------|---|--------------|--------|----------|----------------------------|
|       |   | всего        | теория | практика |                            |
| 1     | Вводное занятие. Ознакомление с планом работы, правилами внутреннего распорядка.<br>Экскурсия по СЮТ  | 2            | 2      |          |                            |
| 2     | ТБ в авиамodelьном кружке   | 4            | 4      |          | Тестирование               |
| 3     | Модель радиоэлектрoлeтa<br>1) Радиoвoлнa, пpинцип рaбoты aвиaмoдeльнoй рaдиoaппaрaтyры<br>2) Бopтoвoe oбoрyдoвaниe элeктрoлeтa, oргaны yпpaвлeния<br>3) Зaгoтoвкa и oбpaбoткa мaтepиaлoв для пocтpойки рaдиoэлeктрoлeтa<br>4) Изгoтoвлeниe дeтaлeй кpылa, cклeйкa<br>5) Изгoтoвлeниe дeтaлeй фюзeляжa, cклeйкa<br>6) Изгoтoвлeниe дeтaлeй хвocтoвoгo oпepeния, cклeйкa<br>7) Изгoтoвлeниe дeтaлeй элepoнoв, pyля выcoтy, pyля пoвopoтa<br>8) Oбpaбoткa кpылa<br>9) Oбpaбoткa фюзeляжa<br>10) Oбpaбoткa хвocтoвoгo oпepeния<br>11) Изгoтoвлeниe и ycтaнoвкa мoтopaмы<br>12) Изгoтoвлeниe и ycтaнoвкa ycилeний пoд шacси<br>13) Уcтaнoвкa элepoнoв, pyля выcoтy, pyля пoвopoтoв<br>14) Изгoтoвлeниe кaбaнчикoв элepoнoв, pyля выcoтy, pyля пoвopoтoв<br>15) Уcтaнoвкa кaбaнчикoв<br>16) Изгoтoвлeниe кpoнштeйнoв пoд pyлeвыe мaшинки<br>17) Уcтaнoвкa pyлeвыx мaшинoк<br>18) Изгoтoвлeниe и ycтaнoвкa тяг yпpaвлeния<br>19) Cбopкa мoдeли<br>20) Изгoтoвлeниe cтoek шacси, кoлec<br>21) Уcтaнoвкa шacси нa мoдeль<br>22) Пoкpacкa мoдeли<br>23) Oкoнчaтeльнaя oтдeлкa мoдeли<br>24) Уcтaнoвкa двигaтeля<br>25) Уcтaнoвкa pyлeвыx мaшинoк<br>26) Уcтaнoвкa и oпpoбoвaниe бopтoвoгo | 90           | 2      | 88       | зачет                      |

|   |  |     |   |     |       |
|---|--|-----|---|-----|-------|
|   | <p>оборудования</p> <p>27)Центровка модели</p> <p>28)Авиамодельный симулятор-принцип обучения</p> <p>29)Обучение пилотированию радиоэлектролета на симуляторе</p> <p>30)Полеты на электролете</p>  |     |   |     |       |
| 4 | Соревнования по моделям электролетов   | 2   |   |     |       |
| 5 | <p>Радиоэлектропланер</p> <p>1) Явления в атмосфере. Возможность парящих полетов</p> <p>2)Заготовка и обработка материалов для изготовления радиоэлектропланера</p> <p>3)Изготовление шаблонов крыла</p> <p>4)Изготовление нервюр крыла</p> <p>5)Изготовление продольного набора крыла</p> <p>6)Сборка крыла</p> <p>7)Сборка крыла</p> <p>8)Обработка крыла</p> <p>9)Обработка крыла</p> <p>10)Изготовление и установка законцовок</p> <p>11)Изготовление элеронов</p> <p>12)Изготовление элеронов</p> <p>13)Установка элеронов на крыло</p> <p>14)обтяжка крыла</p> <p>15)Изготовление стабилизатора</p> <p>16)Обтяжка стабилизатора</p> <p>17)Изготовление киля</p> <p>18)Обтяжка киля</p> <p>19)Изготовление руля высоты и руля направления</p> <p>20)Изготовление навесов рулей</p> <p>21)Установка рулей на хвостовое оперение</p> <p>22)Обтяжка хвостового оперения</p> <p>23)Изготовление шпангоутов фюзеляжа</p> <p>24)Изготовление продольного набора фюзеляжа</p> <p>25)Сборка фюзеляжа</p> <p>26)Обработка фюзеляжа</p> <p>27)Обтяжка фюзеляжа</p> <p>28)Установка электродвигателя на фюзеляж</p> <p>29)Установка рулевых машинок</p> <p>30)Изготовление и установка рулевых тяг</p> <p>31)Установка бортового оборудования</p> <p>32) Сборка и центровка модели</p> <p>33) Наладка органов управления моделью</p> <p>34) Принцип обучения полетам на симуляторе</p> <p>35) Обучение парящим полетам на симуляторе</p> | 112 | 2 | 110 | зачет |

|   |   |     |   |  |  |
|---|---|-----|---|--|--|
|   | 36)Пробные запуски радиоэлектропланера<br>37)Парящие полеты |     |   |  |  |
| 6 | Соревнования по моделям радиоэлектропланеров                | 4   |   |  |  |
| 7 | Заключительное занятие                                      | 2   | 2 |  |  |
|   | ВСЕГО:  | 216 |   |  |  |

### III. Содержание программы

#### 1-й год обучения (144 часа)

1. Вводное занятие (2 часа). Краткий обзор истории авиации. Значение авиационной техники в нашей жизни. Понятие об авиамоделях, области их применения. План и порядок работы кружка.
2. Материалы и инструменты (2 часа). Виды материалов и инструментов. Приёмы обработки материалов соответствующими инструментами. Выполнение требований техники безопасности.
3. Парашюты (4 часа). История изобретения, область применения, развитие идеи. Различные модификации парашютов. Укладка парашютов. Изготовление простой модели парашюта.
4. Соревнования по изготовленной модели парашюта (2 часа). Продолжительность полёта в нескольких (3) турах.
5. Воздушные змеи (6 часов). Принципы полёта воздушных змеев. Многообразие форм и конструкторских решений. Изготовление плоского воздушного змея. Дополнительные устройства.
6. Соревнования по моделям воздушных змеев (2 часа). Высота полёта и качество дизайна.
7. Планер «Полёт» (8 часов). Безмоторный летательный аппарат. Что позволяет планеру держаться в воздухе. Введение в аэродинамику. Изготовление модели летательного планера «Полёт».
8. Соревнования по моделям (2 часа) «Полёт» в двух упражнениях: на дальность и продолжительность полёта.
9. Самолёт – планер с мотором (20 часов). Способы создания движущей силы самолёта, виды силовых установок. Краткий обзор самолётной техники от истоков до наших дней. Резиновый двигатель – особенности эксплуатации. Постройка резиномоторной модели самолёта «Октябрёнок».
10. Соревнования по моделям самолёта (2 часа) «Октябрёнок» на продолжительность полёта в 3 турах.
11. Вертолёт «Стрекоза» (18 часов). Аппарат вертикального взлёта и посадки. Незаменимый «труженик», область применения вертолётов.

- Ряд конструкторских решений в вертолётной технике, начиная от модели М.В.Ломоносова. изготовление модели вертолёт «Стрекоза».
12. Соревнования по моделям самолёта (4 часа) «Стрекоза» на продолжительность полёта в 3 турах.
  13. Схематическая модель планера (66 часов). Учебная карта начинающего авиамоделиста. Спортивная техника и тактика участия в соревнованиях. Явления в атмосфере и использование их для парящих полётов планеров. Изготовление схематической модели планера. Механизация модели для достижения высоких результатов, составляющих успех.
  14. Соревнования по схематическим моделям (4 часа) планеров на продолжительность полёта в 3 турах с ограничением хронометража в 1 минуту.
  15. Заключительное занятие (2 часа). Подведение итогов работы кружка, анализ тренировочной деятельности авиамоделистов, перспективы работы в новом учебном году.

### **2-ой год обучения (216 часов)**

1. Вводное занятие (2 часа). Основные этапы развития авиамоделизма в нашей стране. Модели-чемпионы и модели-труженики. Вклад авиамоделистов в жизнь России.
2. Правила безопасности труда (4 часа) в авиамодельном кружке при работе со столярным инструментом. Правила обращения с электроприборами.
3. Модель радиоэлектролета (90 часов). Технология обработки пенопласта. Понятие профиля крыла и принцип его работы по созданию подъёмной силы. Изготовление Модели радиоэлектролета . способы регулировки модели.
4. Соревнования по моделям электролетов (2 часа) «Том-1» на продолжительность полёта в 5 турах.
5. Радиоэлектропланер (112 час). Закрепление навыков работы с пенопластом. Винтомоторная группа – особенности эксплуатации и ухода. Постройка радиоэлектропланера. Ознакомление с вопросами копийности, окраски модели. Особенности регулировки моторных моделей.
6. Соревнования по моделям радиоэлектропланеров (2 часа) на продолжительность полёта в 5 турах.
7. Заключительное занятие (2 часа). Подведение итогов работы за год. Оценка деятельности авиамоделистов. Планирование работы на следующий учебный год.

#### IV.КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК:

| № п/п | Месяц                     | Наименование занятия                            | Количество часов | Форма занятий | Форма контроля    |
|-------|---------------------------|---|------------------|---------------|-------------------|
| 1     | сентябрь                  | Материалы и инструменты.                        | 2                | лекция        | зачет             |
| 2     | сентябрь                  | Парашюты.                                       | 4                | практика      | зачет             |
| 3     | сентябрь                  | Соревнования по моделям парашютов               | 2                | практика      | соревнования      |
| 4     | октябрь                   | Воздушные змеи.                                 | 6                | практика      | зачет             |
| 5     | октябрь                   | Соревнования по моделям воздушных змеев.        | 2                | практика      | соревнования      |
| 6     | октябрь                   | Планер «Полёт» – летательный аппарат            | 8                | практика      | зачет             |
| 7     | ноябрь                    | Соревнования по моделям «Полёт».                | 2                | практика      | соревнования      |
| 8     | ноябрь                    | Самолёт-планер «Октябрёнок» с мотором.          | 20               | практика      | зачет             |
| 9     | декабрь                   | Соревнования по моделям самолёта «Октябрёнок».  | 2                | практика      | соревнования      |
| 10    | декабрь                   | Вертолёт – «Стрекоза», взлетающий вертикально.  | 18               | практика      | зачет             |
| 11    | январь                    | Соревнования по моделям «Стрекоза».             | 4                | практика      | соревнования      |
| 12    | Февраль<br>Март<br>апрель | Схематическая модель планера.                   | 66               | практика      | зачеты            |
| 13    | май                       | Соревнования по схематическим моделям планеров. | 4                | практика      | соревнования      |
| 14    | май                       | Заключительные занятия.                         | 2                | теория        | Подведение итогов |

2 год обучения

| № п/п | Месяц                        | Наименование занятия                 | Количество часов | Форма занятий | Форма контроля |
|-------|------------------------------|--------------------------------------|------------------|---------------|----------------|
| 1     | сентябрь                     | ТБ в авиамodelьном кружке            | 4                | лекция        | зачет          |
| 2     | Октябрь<br>Ноябрь<br>декабрь | Модель радиоэлектрoлeтa              | 90               | практика      | зачет          |
| 3     | январь                       | Соревнования по моделям электрoлeтoв | 2                | практика      | соревнования   |
| 4     | Февраль<br>Март<br>апрель    | Радиоэлектрoплaнep                   | 112              | практика      | соревнования   |

|   |     |  |   |          |              |
|---|-----|--|---|----------|--------------|
| 5 | май | Соревнования по моделям радиоэлектропланеров | 4 | практика | соревнования |
|---|-----|--|---|----------|--------------|

## **V. Методическое обеспечение программы**

На занятиях используются различные методы обучения (словесный, наглядный, практический, репродуктивный, исследовательско-проблемный, дискуссионный) и воспитания (убеждение, упражнение, стимулирование, мотивация).

Также в работе применяются технологии – технология группового обучения, технология развивающего обучения, технология исследовательской деятельности, коммуникативная технология обучения, технология решения изобретательских задач, здоровьесберегающая технология.

Основными формами работы в объединении «Судомоделирование», - является учебно-практическая деятельность: 70% практических занятий, 30% теоретических занятий.

На занятиях используются различные формы работы, это — индивидуальная (самостоятельное выполнение заданий); групповая, которая предполагает наличие системы «руководитель - группа - обучающийся»; парная, которая может быть представлена парами сменного состава; где действует разделение труда, которое учитывает интересы и способности каждого обучающегося, существует взаимный контроль перед группой.

Педагогами используются различные специализированные пособия, оборудование и материалы, инструкции и чертежи моделей.

Алгоритм учебного занятия – подготовительный этап (подготовка детей к работе, организация начала занятия, создание психологического настроения, активизация внимания, проверка усвоения знаний предыдущего занятия), основной этап (подготовка к новому содержанию, обеспечение мотивации и принятие детьми цели учебно-познавательной деятельности, сообщение темы и цели занятия; усвоение новых знаний и способов действий, обеспечение восприятия осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения; первичная проверка понимания изученного, установление правильности и осознания усвоения нового учебного материала, выявление ошибочных или спорных представлений и их коррекция; применение пробных практических заданий; закрепление новых знаний, способов действий и их применения, обобщение и систематизация знаний; выявление качества и уровня овладения знаниями, самоконтроль, самокоррекция знаний и способов действий) и итоговый(анализ и оценка успешности достижения цели, определение перспективы последующей работы; совместное подведение итогов занятия; рефлексия - самооценка детьми своей работоспособности,

психологического состояния, причин некачественной работы, результативности работы, содержания и полезности работы).

## VI. План повышения профессионального уровня педагога

|  |                  |
|--|------------------|
| Участие в конкурсе профессионального мастерства по декоративно-прикладному творчеству                            | В течение года   |
| Знакомство с новыми педагогическими технологиями через предметные издания и Интернет.                            | В течение года   |
| Повышение квалификации на курсах   | 1 раз в три года |
| Повышение квалификации на вебинарах, мастер-классах мастеров изобразительного, декоративно-прикладного искусства | В течение года   |
| Совершенствование знаний современного содержания дополнительного образования обучающихся                         | В течение года   |
| Участие в методических конкурсах различного уровня   | В течение года   |

## VII. План воспитательной работы

| № п/п | Название мероприятия   | Сроки    | Место проведения | Ответственные |
|-------|--|----------|------------------|---------------|
| 1     | «День знаний. Новый учебный год». День открытых дверей. Организационное собрание объединения. Задачи учебного года. Единые требования к занятиям. Наши традиции. | сентябрь | ДДТ              | Карнаухов Г.И |
| 2     | Саморазвитие и самообразование. Дискуссия «Внимателен ли ты?» Выставка поделок «Осенние краски»  | октябрь  | ДДТ              | Карнаухов Г.И |
| 3     | Выставка работ «Мамочка любимая моя».  | ноябрь   | ДДТ              | Карнаухов Г.И |
| 4     | Выставка поделок «Зимушка-зима» - подготовка к празднику.  | декабрь  | ДДТ              | Карнаухов Г.И |
| 5     | Беседа о русских традициях. Народное   | январь   | ДДТ              | Карнаухов Г.И |

|    |   |         |     |               |
|----|---|---------|-----|---------------|
|    | творчество «Куклы-обереги».   |         |     |               |
| 6  | Урок мужества «Вечная слава Российским героям». Выставка поделок к 23 февраля.              | февраль | ДДТ | Карнаухов Г.И |
| 7  | Воспитательное-развлекательное мероприятие «Конкурс цветов». Выставка работ «Подарок маме». | март    | ДДТ | Карнаухов Г.И |
| 8  | Выставка работ «Весна-красна».  | апрель  | ДДТ | Карнаухов Г.И |
| 9  | Творческая викторина «Весенняя капель». Выставка работ «память великого подвига!»           | май     | ДДТ | Карнаухов Г.И |
| 10 | Выставка работ ко «Дню защиты детей».   | июнь    | ДДТ | Карнаухов Г.И |

### VIII. План работы с родителями

| № п/п | Формы взаимодействия                    | Тема   | Сроки  |
|-------|---|--|--|
| 1     | Родительские собрания                   | Родительское собрание на тему «Учение в радость»<br>Родительское собрание на тему «Стили семейного воспитания».            | ноябрь<br><br>апрель                             |
| 2     | Совместные мероприятия                  | Круглый стол «Наши семейные традиции»<br>Помощь родителей в подготовке к выставкам, соревнованиям, конкурсам, мероприятиям | январь<br><br>октябрь,<br>март, июнь,<br>декабрь |
| 3     | Анкетирование родителей                 | «Изучение семей воспитанников, социального статуса семьи»  | сентябрь   |
| 4     | Индивидуальные и групповые консультации | Индивидуальные консультации по воспитанию детей  | В течении года                                   |

## **IX. Планируемые результаты деятельности педагога**

По окончании второго года обучающиеся должны

Знать:

- теории судна;
- эксплуатационные и мореходные качества судна;
- способы изготовления корпусов моделей;
- основные свойства остойчивого и нестойчивого судна. Остойчивость модели судна;
- гидродинамические явления, связанных с работой модели, Закон плавания тел;
- пересчет главных размерений судна на модели – в зависимости от её масштаба;
- принцип работы электрических двигателей постоянно тока, их устройство;
- источники питания электродвигателей, правила зарядки аккумуляторов;
- условные обозначения на электрических схемах;
- технологию прямоугольного проецирования;
- способы соединения двигателя с гребным валом;
- конструкции и функции судовых устройств, судовые дельные вещи;
- технологию отделки моделей судов и кораблей;
- устройство и способы измерения штангенциркулем ШЦ-1;
- устройство токарновинторезного станка ТВ-6;
- технологии токарной обработки материалов;
- правила безопасности труда при работе ручным столярным и слесарным инструментами и при работе с электрической дрелью;
- правила безопасности труда при работе на металлорежущих станках (ТВ-6, настольный сверлильный);

- правила проведения соревнований по судомоделизму.

Уметь:

- изготавливать макет корпуса модели по теоретическому чертежу;
- выклеивать корпус стеклопластиком;
- в совершенстве владеть столярным и слесарным инструментами;
- работать ручной электрической дрелью;
- пользоваться измерительным инструментом - штангенциркулем ШЦ-1;
- подготавливать токарный станок ТВ-6 к работе;
- выполнять работы на токарном станке ТВ-6 (точение, сверление, отрезание);
- выполнять монтаж электрической схемы;
- производить деталировку;
- составлять чертежи (эскизы) надстроек, рубки, дельных вещей, судовых устройств и т.д. в выбранном масштабе;
- разрабатывать и изготавливать отдельные части модели;
- выполнять все технологические операции по отделке модели;
- осуществлять регулировки моделей разных типов исходя из условий запуска;
- проводить техническое обслуживание своей модели;
- осуществлять запуски модели с предсказуемым результатом.

Личностные результаты:

- учащиеся готовы и способны к саморазвитию и личностному самоопределению, мотивированы на достижение результатов, овладели знаниями в соответствии с программой, приобрели соответствующие умения и закрепили их на практике, способны произвести самоанализ; эмоционально устойчивы, способны проявить волевые качества;

- учащиеся освоили необходимые способы деятельности, применяемые ими как в рамках образовательного процесса, так и при решении реальных жизненных ситуаций;

- приобрели в совокупности способы универсальных учебных действий и коммуникативных навыков, которые обеспечивают способность учащихся к самостоятельному усвоению новых знаний и умений.

## Х. Список литературы:

Для педагога:

1. Володко А.М., Вертолёт – труженик и воин. – М., 1984
2. Голубев Ю.А., Юному авиамоделисту . – М.: Просвещение, 1979
3. Ермаков А.М., Простейшие авиамодели. – М.: Просвещение, 1989
4. Журналы: «Моделист-конструктор», «Юный техник», «Крылья Родины», «Моделяр».
5. Никитин Г.А., Баканов Е.А., Основы авиации. – М., 1984
6. Смирнов Э.П., Как сконструировать и построить летающую модель. – М.: Просвещение, 1973
7. Шавров В.Б., История конструкций самолётов. – М., 1985
- 8.

Для детей:

1. Арлазоров М.С., Конструкторы. – М.: Просвещение, 1989
2. Гаевский О.К., Авиамоделирование. – М.: Просвещение, 1964
3. Журналы: «Моделист-конструктор», «Юный техник», «Крылья Родины», «Моделяр».
4. Пантюхин С.П., Воздушные змеи. – М., 1985
5. Яковлев А.С., Советские самолеты. – М.: Просвещение, 1975

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575779

Владелец Тростянецкая Светлана Ивановна

Действителен с 11.03.2021 по 11.03.2022