



Администрация Московского района города Нижнего Новгорода
управление образования
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр детского творчества Московского района»
(МБУ ДО «ЦДТ Московского района»)
Коминтерна ул., д. 20 А, г. Нижний Новгород, 603014
Тел./ факс (8312) 2 24-27-35, 2 24-02-47 DDT20A@mail.ru

Принята на педагогическом совете
протокол № 1
от «03» сентября 2021г.

УТВЕРЖДАЮ:

М.В. Помелова,
директор МБУ ДО
«ЦДТ Московского района»
«03» сентября 2021 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Авиационное моделирование»
Технической направленности

Для детей с 8 лет
Срок реализации: 3 года

Составитель:
Парфенов Андрей Васильевич
педагог дополнительного образования

г. Нижний Новгород
2021 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|----|
| 1.Аннотация к программе..... | 3 |
| 2.Пояснительная записка..... | 4 |
| 3 Календарный учебный график на 2020-2021 учебный год..... | 6 |
| 4.Учебный план | 8 |
| 5. Рабочая программа..... | 15 |
| 5.1. Содержание учебного плана | |
| 5.2.Планируемые результаты способы фиксации и демонстрации результатов освоения программы учащимися | |
| 5.3.Условия реализации программа | |
| 6.Оценочные материалы..... | 33 |
| 7.Методические материалы..... | 36 |
| 8.Список литературы..... | 39 |

ПРИЛОЖЕНИЕ:

1. План реализации программы на 2020-2021 учебный год
 - 1.1. Календарный план учебных занятий по программе
 - 1.2. План воспитательных мероприятий по реализации программы, не предусмотренных расписанием, включая каникулярный период

1.АННОТАЦИЯ К ПРОГРАММЕ

| | |
|--|---|
| Полное название программы | Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Авиамоделирование» |
| Направленность | Техническая |
| Специализация Программы | Приобретение ребятами знаний и навыков постройки и запуска авиамodelей, а также общих представлений об авиации. |
| Основания для разработки программы | Сохранение авиамodelизма и авиамodelьного спорта среди детей. Желание школьников заниматься техническим творчеством, приобретать навыки конструирования и моделирования летательных аппаратов своими руками. |
| Организация, предоставившая программу, юридический адрес | МБУ ДО «ЦДТ Московского района», г. Н.Новгород, ул. Коминтерна, д. 20А, 224-04-56; ddt20a@mail.ru |
| Место реализации | МБУ ДО «ЦДТ Московского района», клуб «Юный гагаринец» |
| Составитель программы | Парфенов Андрей Васильевич, педагог дополнительного образования |
| Руководитель Программы | Сычев Иван Александрович, руководитель структурного подразделения ДПК «Юный гагаринец» МБУ ДО «ЦДТ Московского района» |
| Формы обучения, виды деятельности по программе | Очная; групповые занятия |
| Цель программы | Развитие творческого потенциала личности через развитие у ребят интереса к авиации и авиамodelизму, и профессиональной ориентированности на инженерные профессии. |
| Условия достижения цели и задач | Создание воспитательной среды для развития творческой личности ребенка, для его социального и профессионального самоопределения. Практические занятия с элементами теоретической подготовки и участием в соревнованиях, выставках и конкурсах по авиамodelьному спорту. |
| Сроки реализации, уровень программы | 3 года, базовый |
| Официальный язык программы | Русский |
| Формы контроля, аттестации | Текущий контроль, Промежуточная аттестация, аттестация по итогам освоения программы |
| Условия участия в программе | Добровольное желание детей, по заявлению родителей/законных представителей |

2. Пояснительная записка

Основная нацеленность настоящей программы – это сохранение детского авиамоделизма в детском клубе в современных условиях.

Программа рассчитана на 3 года, т. к. практика показывает, что освоение этого сложного технического вида спорта (в выбранном классе моделей) до уровня как самостоятельной постройки конкурентно-способной модели, так и приобретения хороших навыков по ее запускам на соревнованиях, требует, при среднем уровне развития ребенка, порядка трех лет регулярных занятий и участия в соревнованиях.

Многолетняя практика работы в кружке показывает, что контингент кружковцев составляют ребята со средней успеваемостью в школе, т.е. их можно отнести к разряду общие, хотя бывают и одаренные ребята, но не часто. (К примеру: в нашем кружке выросли такие интересные ребята, как Афанасьев Андрей и Бершов Данил, поступившие в Московский авиационный институт; Баранов Дима, Пospelов Максим, Осокин Андрей, Александров Сергей, поступившие в Нижегородские политехнический и архитектурные институты; Осипов Егор, Жоголев Антон, Китаев Владимир, Шапкин Валентин, Парфенов Андрей, поступившие в авиационный и автомобильный колледжи. Все они на протяжении многих лет занимались авиамоделизмом и успешно выступали на городских, областных и Российских соревнованиях, завоевывая призовые места).

Цели и задачи

Основная цель. Развитие творческого потенциала личности через развитие у ребят интереса к авиации и авиамоделизму, и профессиональной ориентированности на инженерные профессии.

Цели программы:

- сохранить школьный авиамоделизм и содействовать его сохранению в Московском районе и Н. Новгороде;
- научить ребят, интересующихся авиацией и моделизмом, строить авиамodelи и успешно выступать с ними на различных соревнованиях;
- способствовать и инициировать у ребят самостоятельность мышления и принятия ответственных решений, развивать их кругозор и интеллект, быть постоянно нацеленными на улучшение достигнутых результатов;
- вырабатывать у ребят умение ставить перед собой цели и проявлять целеустремленность и характер для ее достижения;
- профессионально ориентировать ребят и содействовать их патриотическому воспитанию;
- помогать формированию у ребят правильных общих представлений об авиации и различных летательных аппаратах.

Программа нацелена на развитие у ребят, проявивших интерес к авиации и авиамоделизму:

- творческого потенциала личности;
- интереса к техническим видам спорта (авиамоделизму);
- навыков в конструировании, постройке и запуске авиамodelей;
- интереса к здоровому досугу в противовес уличным интересам;
- профессиональной ориентированности на инженерные профессии
- патриотической ориентации умонастроения;
- настойчивости в достижении поставленных целей и высоких спортивных результатов.

Задачами являются:

- сохранение дееспособного авиамodelьного кружка в детском клубе;
- сохранение и развитие интереса к авиации и авиамodelизму у ребят, входящих в авиамodelьный кружок;
- изучение основ конструкции самолета и авиамodelей;
- изучение общих представлений об авиации и летательных аппаратах, принципах полета различных ЛА;
- приобретение навыков в постройке различных авиамodelей и умения их правильно регулировать и запускать;
- принятие участия в соревнованиях авиамodelистов-школьников и юношей, добиваться, на основании упорных тренировок, высоких спортивных результатов, с постоянной нацеленностью на победу;
- воспитание разносторонней развитой личности, ответственности за принимаемые решения и выполняемую работу, развитие самостоятельности в мышлении и принятии различных решений, умения работать в коллективе и индивидуально, уважения к товарищам и дружеских отношений в коллективе, чувства взаимовыручки и поддержки (особенно на соревнованиях)
- развитие творческих способностей (творческий подход к решению поставленной задачи), фантазии кружковцев;
- формирование навыков работы с различным инструментом и освоение различных технологических приемов при постройке моделей;
- формирование профессиональных интересов у ребят;
- доводить каждого кружковца до стартов на городских соревнованиях авиамodelистов-школьников, а лучших – до областных соревнований;
- добиваться завоевания 1-3 призовых мест на городских соревнованиях ежегодно, нацеливая кружковцев не только на участие в городских соревнованиях, но и на победу в них;

3.КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК на 2021-2022 учебный год

3.1. Продолжительность 2021-2022 учебного года

Продолжительность учебного года: 52 недели, включая:

36 недель (с 01.09.2021г. по 31.05.2022г.) согласно календарному плану учебных занятий по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе;

16 недель -с 01.06.2021г. по 31.08.2022г., согласно плану воспитательных мероприятий по реализации программы, не предусмотренных расписанием, включая каникулярные периоды (за исключением периода государственного отпуска педагога)

3.2. Сроки проведения каникул:

осенние с 01.11.2021 по 08.11.2021 - 8 дней

зимние с 27.12.2021 по 09.01.2022 – 14 дней

весенние с 21.03.2022 по 28.04.2022 – 8 дней

летние каникулы с 01.06.2021 по 31.08.2022-91 дня

3.3 Организационный период комплектования

с 01.09. по 15.09.2021 г. для групп 1 года обучения и групп второго и последующих годов при наличии вакансий

3.4. Режим обучения учащихся в соответствии с комплектованием

| группа | количество во учебных часов в неделю | количество во учебных недель | количество учебных часов в год, включая контроль и аттестацию | продолжительность занятий | даты аттестации 1 полугодие | даты аттестации 2 полугодие |
|-----------------|--------------------------------------|------------------------------|---|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1.1 | 3 | 36 | 108 | 1ч*3раз/3 | | |
| 2.1 | 3 | 36 | 108 | 1ч*3раз/3 | | |
| 3.1 | 3 | 36 | 108 | 1ч*3раз/3 | | |
| 3 группы | 9 часов | 36 | 324 | | | |

3.5. Выходные дни в связи с общегосударственными праздниками (нерабочими праздничными днями в Российской Федерации) являются:

1,2,3,4,5,6 и 8 января – новогодние каникулы;

7 января – Рождество Христово;

23 февраля – День защитника Отечества;

8 марта – Международный женский день;

1 мая – Праздник Весны и Труда;

9 мая – День Победы;

12 июня – День России;

4 ноября – День народного единства.

3.6. корректировка календарного графика

Корректировка календарного учебного графика производится в календарном плане для каждой группы.

Основаниями для корректировки являются:

- учет праздничных дней
- больничный лист,/учебный или административный отпуск педагога
- перенос учебных периодов, сроков аттестации в связи с возникающими образовательными ситуациями
- приказ по учреждению об изменении в календарном графике

4. Учебный план

| № | Название раздела, темы | Количество часов | | | |
|--------------|---|------------------|--------|----------|-------------------------|
| | | Всего | Теория | Практика | Контроль/ аттестация |
| 1 год | | | | | |
| 1 | Введение (основы техники безопасности при занятиях в кружке, организация рабочего места, краткие справки по истории развития авиации и типам летательных аппаратов) | 4 | 2 | 1.5 | |
| 2 | Бумажные и метательные модели планеров | 4 | 1 | 3 | |
| 3 | Ознакомление с простейшими чертежами моделей | 2 | 2 | | |
| 4 | Изготовление простейших метательных планеров | 9 | 1 | 8 | |
| 5 | Ознакомление и освоение основных технологических приемов и процессов изготовления простейших моделей планеров и самолетов с безопасным использованием при этом различного инструмента и имеющегося оборудования. Ремонт простейших моделей метательных планеров. Ознакомление с основными агрегатами самолета и моделей и физическими принципами их работы. | 6 | 1 | 5 | |
| 6 | Ремонт тренировочных кордовых моделей | 56 | 4 | 51 | 1 |
| 7 | Освоение основных элементов регулировки и запуска построенных и отремонтированных моделей планеров и самолетов. | 15 | 2 | 13 | |
| 8 | Участие в тренировках по запуску моделей, которые готовятся к соревнованиям старшими кружковцами | 6 | 1 | 4 | |
| 9 | Участие в городских соревнованиях в качестве помощников у старших кружковцев или с простейшими моделями р/у электролетов или с простейшими кордовыми моделями самолетов с целью приобретения первых навыков участия в авиамодельных соревнованиях среди младших школьников | 6 | | 6 | |
| | Итого | 108 | 13 | 94 | 1 |
| 2 год | | | | | |
| 1 | Выбор класса и прототипа модели для участия в городских соревнованиях | 1 | | 1 | |
| 2 | Разработка чертежа своей модели нечемпионатного класса для постройки с целью участия в соревнованиях . | 4 | 1 | 2.5 | 0.5 |
| 3 | Ремонт и восстановление имеющихся в кружке моделей для использования их для тренировок и | 5 | | 4.5 | 0.5 |

| | | | | | |
|--------------|---|-----|----|-----|-----|
| | участия в соревнованиях . | | | | |
| 4 | Постройка разработанной модели (к примеру: р/у электролета, скоростной, пилотажной, полуклопии, гоночной кордовых моделей) | 56 | 3 | 52 | 1 |
| 5 | Углубленное ознакомление с основными агрегатами самолета и моделей, их конструкцией и физическими принципами полета, с техническими требованиями к выбранным для постройки спортивным моделям | 5 | 3 | 1.5 | 0.5 |
| 6 | Тренировки в управлении р/у моделей на компьютерном симуляторе. | 8 | 1 | 7 | |
| 7 | Освоение новых технологических приемов и оборудования для изготовления и ремонта моделей нечемпионатного класса. | 2 | 2 | | |
| 8 | Теоретические основы и особенности запуска моделей разных классов . | 3 | 1 | 1.5 | 0.5 |
| 9 | Освоение запуска и регулировки построенных и отремонтированных моделей . | 5 | 1 | 4 | |
| 10 | Подготовка моделей к городским соревнованиям и многократные тренировки по запуску этих моделей . | 8 | | 8 | |
| 11 | Участие в городских соревнованиях в качестве участника команды клуба | 4 | | 4 | |
| 12 | Тренировки и подготовка моделей к областным соревнованиям . | 4 | | 4 | |
| 13 | Участие в областных соревнованиях лучших авиамodelистов кружка, достигших на городских соревнованиях хороших результатов. | 5 | | 5 | |
| | Итого | 108 | 12 | 93 | 3 |
| 3 год | | | | | |
| 1 | Консультативное изучение истории развития авиации, современных типов отечественных и зарубежных образцов авиационной техники. | 5 | 1 | 4 | |
| 2 | Выбор класса модели для участия в городских соревнованиях с учетом опыта участи в соревнования прошедшего сезона. | 3 | 1 | 2 | |
| 3 | Разработка чертежа своей модели нечемпионатного класса с высокими параметрами для постройки к соревнованиям | 5 | 1 | 4 | |
| 4 | Ремонт и восстановление моделей прошедшего сезона для использования их для тренировок и в качестве запасных на городских соревнованиях | 22 | 2 | 20 | |

| | | | | | |
|----|--|-----|-----|----|-----|
| 5 | Постройка разработанной конкурентоспособной модели (к примеру: р/у модели или кордовой). | 33 | 1,5 | 31 | 0,5 |
| 6 | Углубленное ознакомление с основными агрегатами самолета и моделей, их конструкцией и физическими принципами полета, техническими особенностями и «секретами» конкурентоспособных спортивных моделей. | 4 | 2 | 2 | |
| 7 | Углубление теоретических знаний и усвоение особенностей высокорезультативных запусков моделей разных классов. | 4 | 2 | 2 | 0,5 |
| 8 | Освоение стабильных и высокорезультативных запусков построенных и отремонтированных моделей. Тренировки и подготовка моделей к городским соревнованиям с целью достижения стабильно высоких результатов. | 13 | 1 | 12 | 1 |
| 9 | Участие в городских соревнованиях в качестве участника команды клуба с целью достижения победы в своем классе | 5 | | 5 | |
| 10 | Тренировки и подготовка моделей к участию в областных соревнованиях с целью достижения стабильно высоких результатов. | 11 | 1 | 10 | |
| 11 | Участие в областных соревнованиях с целью достижения победы в своем классе. | 5 | | 5 | |
| | Итого | 108 | 10 | 96 | 2 |

Формы контроля: контроль качества изделия. Защита модели

Формы аттестации: участие в соревнованиях, тренировочные запуски моделей. Подготовка авиамodelей к городской и областной выставке.

5. Содержание учебного плана

Модуль для первого года обучения

Группа первого года обучения формируется из детей 10-12 летнего возраста, состоит из 7-8 человек, занятия проводятся 3 раза в неделю по 1 часу.

Содержание, формы , методы занятия, контроля:

1. Вводное занятие

Авиация и её значение в народном хозяйстве. Авиамоделизм- первая ступень овладения авиационной техникой. Цель, задачи и содержание работы на учебный год. Ознакомление с достижениями учащихся в предыдущие годы. Демонстрация моделей, построенных в кружке ранее. Правила работы в кружке. Техника безопасности.

2. Бумажные метательные модели планеров

Способы запуска планеров. Силы, действующие на планер в полёте. Скорость снижения.

Практическая работа:

Проведение техники безопасности с инструментом необходимым для постройки данной авиамодели.

Постройка модели. Технология изготовления отдельных частей. Изготовление крыла. Сборка крыла. Сборка модели и определение центра тяжести. Регулировка и запуск модели, устранение замеченных недостатков. Тренировочные запуски моделей.

Формы контроля: контроль качества изделия.

3. Модель метательного планера

Проведение техники безопасности с инструментом необходимым для постройки данной авиамодели.

Основные режимы полёта самолёта. Силы, действующие на самолёт в полёте. Спортивный самолёт: фюзеляж, крыло, хвостовое оперение.

Практическая работа:

Изготовление планера. Изготовление частей деталей: крыла, стабилизатора, фюзеляжа. Сборка модели. Определение центра тяжести. Тренировочные запуски.

4. Участие в соревнованиях, конкурсах, выставках.

Подготовка моделей к региональным соревнованиям авиамodelистов. Тренировочные запуски моделей. Подготовка и участие в городском и областном конкурсе авиамodelистов. Подготовка к городской и областной выставке технического творчества.

5. Заключительное занятие.

Подведение итогов работы кружка за год. Рекомендации по самостоятельной работе в летние каникулы. Перспективы работы в новом учебном году.

Учащиеся, закончившие первый год обучения должны знать:

- технику безопасности при работе с инструментами;

- основы теории полёта;
- что такое планер, самолёт, из каких частей он состоит;
- основы черчения;
- как регулировать простейшие модели самолётов.

Учащиеся должны уметь:

- пользоваться рабочим инструментом;
- изготовить и отрегулировать модель планера;
- находить центр тяжести модели;

Конечным результатом для учащегося объединения является

Участие в городских соревнованиях.

Модуль для второго года обучения

Объединение второго года обучения формируется детьми 11-13 летнего возраста, группа 6-8 человек, занятия проводятся 3 раза в неделю по 1 часу.

ПРОГРАММА второго года обучения

1. Вводное занятие.

Основные этапы развития авиамоделизма в нашей стране. Достижения российских авиамodelистов. Цель, задачи и содержание работы в учебном году. Требования к качеству изготовления моделей. Техника безопасности.

2. Спортивная классификация.

Единая спортивная классификация.

Технические требования к летающим моделям.

Правила проведения соревнований по авиамodelьному спорту.

Условия присвоения званий и разрядов.

3. Модели не чемпионатного класса

Практическая работа:

Освоение навыков запуска моделей, изготовление чертежей в натуральную величину, изготовление воздушного винта.

Формы контроля: контроль качества изделия. Защита модели

Организация соревнований с построенными моделями.

4. Соревнования, выставки.

Подготовка моделей к городским и областным соревнованиям авиамodelистов школьников. Тренировочные запуски моделей. Подготовка авиамodelей к городской и областной выставке.

5. Заключительное занятие.

Подведение итогов работы кружка за год. Рекомендации по самостоятельной работе в летние каникулы. Перспективы работы в новом учебном году.

Учащиеся закончившие второй год обучения должны знать:

- безопасность работы с электрооборудованием (паяльник, электролобзик, сверлильный станок и др.);
- классификацию авиамоделей;
- особенности регулировки и управления моделью самолёта;
- работу двигателя.

Учащиеся должны уметь:

- работать с электрооборудованием и на сверлильном станке;
- выполнять чертежи моделей самолётов;
- изготовить модель самолёта;
- работать со стартовым оборудованием;
- пилотировать модель самолёта.

Конечным результатом для учащегося является

Участие в городских и областных соревнованиях.

Модуль третьего года обучения.

Объединение третьего года обучения формируется детьми 13-15 летнего возраста, группа 6-8 человек, занятия проводятся 3 раза в неделю по 1 часу.

Программа третьего года обучения:

1. Вводное занятие.

Знакомство с группой. Цели и задачи на учебный год. Программа обучения. Правила проведения в объединении. Организация рабочего места. Перечень инструментов. Обзор прошедших соревнований. Авиамоделлизм как спортивно-технический вид спорта.

2. Материалы и инструменты, техника безопасности.

Инструктаж по технике безопасности с режущим инструментом и на станках. Приёмы безопасности работы на станках. Общее представление о материалах, используемых в работе.

3. Проектирование и постройка авиамоделей.

Существующие типы моделей и их конструктивные отличия, технология изготовления деталей, современные материалы и методы обработки. Выполнение рабочих чертежей, заготовка материалов, изготовление шаблонов, распилка материалов, изготовление деталей модели по шаблонам. Контрольная сборка, изготовление систем питания и

управления. Окончательная сборка модели, отделка, покраска. Установка двигателя, испытания работы двигателя. Определение центра тяжести.

4. Устройство и работа ДВС

Понятие ДВС, принцип работы ДВС. Правила техники безопасности при работе с двигателем, при составлении топливной смеси.

5. Воздушные винты авиамоделей.

Знакомство с технологией изготовления воздушных винтов из композитных материалов. Изготовление воздушных винтов.

6. Соревнования, выставки.

Подготовка моделей к городским и областным соревнованиям авиамоделистов школьников. Тренировочные запуски моделей. Подготовка авиамоделей к городской и областной выставке.

7. Заключительное занятие.

Подведение итогов года, поощрение активных воспитанников.

Учащиеся закончившие третий год обучения должны знать:

- безопасность работы с электрооборудованием (паяльник, электролобзик, сверлильный станок и др.);
- классификацию авиамоделей;
- аэродинамику модели самолёта;
- основы изготовления воздушного винта;
- особенности регулировки и управления моделью самолёта;
- работу двигателя внутреннего сгорания;
- виды топлива (дизельное, калильное).

Учащиеся должны уметь:

- работать с электрооборудованием и на сверлильном станке;
- выполнять чертежи моделей самолётов;
- изготовить модель самолёта;
- изготовить воздушный винт;
- запускать двигатель модели;
- работать со стартовым оборудованием;
- пилотировать модель самолёта.

Конечным результатом для учащегося объединения является

Участие и призовые места в городских и региональных соревнованиях.

6. Рабочая программа

6.1 Учебно-тематический план

Первый год обучения

| № | Тема занятия | Всего часов | Теория | Практика | контроль |
|----|---|-------------|--------|----------|----------|
| 1 | Вводное занятие. Инструкция по ТБ | 1 | 1 | | |
| 2 | История авиамоделизма. Подготовка рабочих мест. | 1 | | 1 | |
| 3 | Знакомство с тренировочными запусками р/у моделей в парке. | 1 | 1 | | |
| 4 | Орг. Занятие. Основы техники безопасности. Краткая справка об авиации. Знакомство с моделями. | 1 | | 0.5 | 0.5 |
| 5 | Бумажные модели планеров. Изготовление крыльев и оперения | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 6 | Знакомство с запусками р/у моделей в парке. | 1 | | | |
| 7 | Краткая справка по типам летательных аппаратов. Изготовление фюзеляжей. | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 8 | Сборка бумажных моделей планеров Центровка и раскраска собранных бумажных моделей. | 1 | | 1 | |
| 9 | Тренировочные запуски р/у моделей в парке. | 1 | | 1 | |
| 10 | Краткая справка по основным агрегатам самолетов. Регулировка и запуск сделанных моделей . | 1 | | 0.7 | 0.3 |
| 11 | Ознакомление с чертежом метательного планера. | 1 | 1 | | |
| 12 | Знакомство с запусками р/у моделей в парке. | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 13 | Изготовление шаблонов для деталей метательных планеров. Изготовление крыльев метательных планеров. | 1 | | 1 | |
| 14 | Сборка крыльев метательного планера. | 1 | | 1 | |
| 15 | Почему летает самолет? Сборка крыльев Тренировка на симуляторе в управлении р/у модели. | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 16 | Изготовление деталей оперения. | 1 | | 1 | |
| 17 | Изготовление деталей фюзеляжа. Тренировка на симуляторе в упражнении р/у модели | 1 | | 1 | |

| | | | | | |
|----|---|---|-----|-----|-----|
| 18 | Изготовление деталей фюзеляжа метательного планера. | 1 | | 1 | |
| 19 | Чем управляется самолет? Сборка фюзеляжа. Тренировка на симуляторе в управлении р/у модели. | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 20 | Сборка крыла с фюзеляжем метательного планера. | 1 | | 1 | |
| 21 | Сборка оперения с фюзеляжем метательного планера. | 1 | | 1 | |
| 22 | Центровка и отделка метательного планера. Тренировка на симуляторе в упражнении р/у модели | 1 | | 1 | |
| 23 | Регулировочные запуски метательного планера. | 1 | | 1 | |
| 24 | Самостоятельные запуски метательного планера. | 1 | | 0.7 | 0.3 |
| 25 | Знакомство с органами управления сам-та Тренировка на симуляторе в упражнении р/у модели | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 26 | Регулировки метательного планера с помощью элеронов, Р.Н и Р.В. | 1 | | 1 | |
| 27 | Краткая справка по типам летательных аппаратов. Ознакомление с чертежом кордовой тренировочной модели. Тренировка на симуляторе в упражнении р/у модели | 1 | 0.7 | | 0.3 |
| 28 | Основные технические требования к кордовой тренировочной модели. | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 29 | Ремонт каркаса крыла и кордовой тренировочной модели. | 1 | | 1 | |
| 30 | Ремонт нервюр крыла. Тренировка на симуляторе в упражнении р/у модели | 1 | | 1 | |
| 31 | Ремонт лонжерона крыла | 1 | | 1 | |
| 32 | Ремонт задних кромок крыла. Тренировка на симуляторе в упражнении р/у модели | 1 | | 1 | |
| 33 | Ремонт обшивки крыла Тренировка на симуляторе в упражнении р/у модели | 1 | | 1 | |
| 34 | Справка по конструкции крыла самолета | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 35 | Ремонт дефектных элементов крыла. Тренировка на симуляторе в упражнении р/у модели | 1 | | 1 | |
| 36 | Справка по конструкции оперения самолета | 1 | 1 | | |

| | | | | | |
|----|--|---|-----|-----|--|
| 37 | Ремонт дефектных элементов крыла | 1 | | 1 | |
| 38 | Восстановление обшивки крыла. Тренировка на симуляторе в упражнении р/у модели | 1 | | 1 | |
| 39 | Восстановление обшивки крыла | 1 | | 1 | |
| 40 | Восстановление обшивки крыла. Тр-ка на симуляторе в управлении р/у мод. | 1 | | 1 | |
| 41 | Нанесение эмалита на обшивку крыла. | 1 | | 1 | |
| 42 | Нанесение эмалита на обшивку крыла. | 1 | | 1 | |
| 43 | Нанесение эмалита на обшивку крыла. Тренировка на симуляторе в упражнении р/у модели | 1 | | 1 | |
| 44 | Справка по конструкции самолета | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 45 | Ремонт дефектов стабилизатора. Тренировка на симуляторе в упражнении р/у модели | 1 | | 1 | |
| 46 | Ремонт дефектов стабилизатора | 1 | | 1 | |
| 47 | Ремонт дефектов стабилизатора. Тренировка на симуляторе в упражнении р/у модели | 1 | | 1 | |
| 48 | Справка по конструкции шасси самолета | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 49 | Восстановление обшивки стабилизатора. Тренировка на симуляторе в упражнении р/у модели | 1 | | 1 | |
| 50 | Восстановление обшивки стабилизатора | 1 | | 1 | |
| 51 | Нанесение эмалита на обшивку стабилизатора | 1 | | 1 | |
| 52 | Нанесение эмалита на обшивку стабилизатора | 1 | | 1 | |
| 53 | Справка по системам управления самолета и моделей | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 54 | Ремонт дефектов вертикального оперения. Тренировка на симуляторе в упражнении р/у модели | 1 | | 1 | |
| 55 | Ремонт дефектов вертикального оперения. Тренировка на симуляторе в упражнении р/у модели | 1 | | 1 | |
| 56 | Восстановление обшивки вертикального оперения. | 1 | | 1 | |
| 57 | Восстановление обшивки вертикального оперения. | 1 | | 1 | |
| 58 | Ремонт дефектов фюзеляжа. | 1 | | 1 | |

| | | | | | |
|----|---|---|-----|-----|-----|
| | Тренировка на симуляторе в упражнении р/у модели | | | | |
| 59 | Ремонт дефектов фюзеляжа | 1 | | 1 | |
| 60 | Ремонт дефектов фюзеляжа. Тренировка на симуляторе в упражнении р/у модели | | | 1 | |
| 61 | Ремонт дефектов фюзеляжа | 1 | | 1 | |
| 62 | Нанесение эмали на фюзеляж Тренировка на симуляторе в упражнении р/у модели | 1 | | 1 | |
| 63 | Нанесение эмали на фюзеляж | 1 | | 1 | |
| 64 | Справка по вопросам центровки и управления самолета | 1 | | 0.7 | 0.3 |
| 65 | Установка системы управления стабилизатором | 1 | | 1 | |
| 66 | Установка системы управления стабилизатором | 1 | | 1 | |
| 67 | Регулировка нейтралей в системе управления стабилизатором | 1 | | 1 | |
| 68 | Справка по вопросам центровки и балансировки модели. | 1 | | 1 | |
| 69 | Общая сборка корд.тренировочной модели. Тренировка на симуляторе в упражнении р/у модели | 1 | | 1 | |
| 70 | Вопросы техники безопасности при работе на оборудовании кружка. | 1 | 1 | | |
| 71 | Общая сборка модели с отделкой Тренировка на симуляторе в упражнении р/у модели | 1 | | 1 | |
| 72 | Общая сборка модели с отделкой Тренировка на симуляторе в упражнении р/у модели | 1 | | 1 | |
| 73 | Ремонт топливного бачка | 1 | | 1 | |
| 74 | Установка топливного бачка Тренировка на симуляторе в упражнении р/у модели | 1 | | 1 | |
| 75 | Центровка кордовой модели. Тр-ка на симуляторе в управлении р/у мод. | 1 | | 1 | |
| 76 | Справка по теории запуска и управления в полете кордовой модели. | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 77 | Знакомство с двигателем для кордовой тренировочной модели | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 78 | Подготовка двигателя к установке на кордовой тренировочной модели | 1 | | 1 | |
| 79 | Установка двигателя на кордовой тренировочной модели | 1 | | 1 | |

| | | | | | |
|----|--|---|-----|-----|-----|
| | Тренировка на симуляторе в упражнении р/у модели | | | | |
| 80 | Знакомство с воздушным винтом для двигателя кордой модели и его установкой на модели. Тренировка на симуляторе в упражнении р/у модели | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 81 | Знакомство с техникой запуска и регулировки двигателя. Состав топлива для двигателя. | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 82 | Справка по техническим требованиям к простейшим кордовым моделям | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 83 | Ремонт обшивки крыла Тренировка на симуляторе в упражнении р/у модели | 1 | | 1 | |
| 84 | Ремонт обшивки крыла Тренировка на симуляторе в упражнении р/у модели | 1 | | 1 | |
| 85 | Покрытие обшивки эмалитом (2 слоя). Тр-ка на сим-ре в управлении р/у мод. | 1 | | 1 | |
| 86 | Покрытие обшивки эмалитом (3-4 слоя). Тр-ка на сим-ре в управлении р/у мод. | 1 | | 1 | |
| 87 | Справка по двигателям внутреннего сгорания для моделей | 1 | | 1 | |
| 88 | Установка качалки системы управления. Тр-ка на сим-ре в управлении р/у мод. | 1 | | 1 | |
| 89 | Изготовление карабинов для качалки. Тр-ка на сим-ре в управлении р/у мод. | 1 | | 1 | |
| 90 | Изготовление карабинов для качалки и их установка на качалку | 1 | | 1 | |
| 91 | Отделка оперения. Тр-ка на симуляторе в управлении р/у мод. | 1 | | 1 | |
| 92 | Отделка оперения кордовой модели. Тр-ка на сим-ре в управлении р/у мод. | 1 | | 1 | |
| 93 | Покрытие оперения эмалитом (2 слоя). Тр-ка на сим-ре в управлении р/у мод. | 1 | | 1 | |
| 94 | Покрытие оперения эмалитом (3-4 слоя) | 1 | | 1 | |
| 95 | Испытательный запуск и регулировка двигателя Тренировка на симуляторе в упражнении р/у модели | 1 | | 1 | |
| 96 | Окончательная подготовка модели к запуску. | 1 | | 0.7 | 0.3 |

| | | | | | |
|-----|---|-----|----|-----|-----|
| 97 | Окончательная подготовка модели к запуску. Тренировка на симуляторе в упражнении р/у модели | 1 | | 1 | |
| 98 | Тренировочные запуски моделей. Тренировка на симуляторе в упражнении р/у модели | 1 | | 1 | |
| 99 | Ремонт дефектов после испытательных запусков моделей | 1 | | 1 | |
| 100 | Ремонт дефектов после испытательных запусков моделей. | 1 | | 1 | |
| 101 | Тренировочные запуски моделей. Тренировка на симуляторе в упражнении р/у модели | 1 | | 1 | |
| 102 | Ремонт дефектов после испытательных запусков моделей | 1 | | 1 | |
| 103 | Ремонт дефектов после испытательных запусков моделей | 1 | | 1 | |
| 104 | Участие в городских соревнованиях авиамоделлистов школьников по кордовым моделям | 1 | | 1 | |
| 105 | Участие в городских соревнованиях авиамоделлистов школьников | 1 | | 1 | |
| 106 | Подготовка моделей к соревнованиям | 1 | | 0.7 | 0.3 |
| 107 | Тренировочные запуски радиоуправляемых моделей | 1 | | 0.8 | 0.2 |
| 108 | Участие в городских соревнованиях авиамоделлистов школьников по радиоуправляемым моделям с командой кружка. | 1 | | 1 | |
| 109 | Ремонт дефектов моделей после тренировки | 1 | | 1 | |
| 110 | Итоги городских соревнований. Уборка помещения кружка. | 1 | | 1 | |
| | | 108 | 13 | 94 | 1 |

Второй год обучения

| № | Тема занятия | Всего часов | Теория | Практика | контроль |
|---|--|-------------|--------|----------|----------|
| 1 | Вводное занятие. Подготовка рабочих мест к работе. | 1 | 1 | | |
| 2 | Подготовка учебной р/у модели к запуску | 1 | | 1 | |
| 3 | Тренировочные запуски р/у моделей в парке. | 1 | 1 | | |
| 4 | Основы техники безопасности. Знакомство с чертежом простейшей пилотажной р/у модели из | 1 | | 0.5 | 0.5 |

| | | | | | |
|----|---|---|-----|-----|-----|
| | пенопласта с эл. двигателем. | | | | |
| 5 | Подготовка учебной р/у модели к запуску | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 6 | Тренировочные запуски р/у моделей в парке. | 1 | | 1 | |
| 7 | Знакомство с чертежом будущей модели. Изготовление шаблонов оперения для будущей модели. Тренировка на симуляторе в упражнении р/у модели | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 8 | Подготовка учебной р/у модели к запуску | 1 | | 1 | |
| 9 | Тренировочные запуски р/у моделей в парке. | 1 | | 1 | |
| 10 | Изготовление шаблонов профилей и заготовок нервюр. | 1 | | 1 | |
| 11 | Изготовление пакета нервюр крыла. Тренировка на симуляторе в упражнении р/у модели | 1 | | 1 | |
| 12 | Тренировочные запуски р/у моделей в парке. | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 13 | Совместная обработка пакета нервюр крыла. | 1 | | 1 | |
| 14 | Совместная обработка пакета нервюр крыла. | 1 | | 1 | |
| 15 | Изготовление лонжеронов крыла Тр-ка на сим-ре в упра-ниир/у мод. | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 16 | Изготовление передних кромок крыла. | 1 | | 1 | |
| 17 | Изготовление передних кромок крыла. Тренировка на симуляторе в упражнении р/у модели | 1 | | 1 | |
| 18 | Изготовление задних кромок крыла. Тр-ка на сим-ре в упра-ниир/у мод. | 1 | | 1 | |
| 19 | Вопросы управления самолетом в полете. Изготовление кромок крыла. | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 20 | Изготовление торцевых нервюр крыла. Тренировка на симуляторе в упражнении р/у модели | 1 | | 1 | |
| 21 | Изготовление стапеля сборки крыла Тренировка на симуляторе в упражнении р/у модели | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 22 | Сборка центроплана 1-го крыла | 1 | | 1 | |
| 23 | Сборка центроплана 2-го крыла Тренировка на симуляторе в упражнении р/у модели | 1 | | 1 | |
| 24 | Сборка консоли 1-го крыла Тренировка на симуляторе в упражнении р/у модели | 1 | | 0.5 | 0.5 |
| 25 | Сборка консоли 2-го крыла Тренировка на симуляторе в | 1 | | 1 | |

| | | | | | |
|----|--|---|-----|-----|--|
| | упражнении р/у модели | | | | |
| 26 | Основные типы конструкции крыла самолета. Сборка крыла | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 27 | Установка стенок лонжерона крыла Тр-ка на сим-ре в упра-ниир/у мод. | 1 | | 1 | |
| 28 | Установка стенок лонжерона крыла | 1 | | 1 | |
| 29 | Установка стенок лонжерона Тренировка ка на симуляторе в упражнении р/у модели | 1 | | 1 | |
| 30 | Установка стенок лонжерона консоли | 1 | | 1 | |
| 31 | Основные типы конструкции фюзеляжа самолета. Установка стенок лонжерона | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 32 | Установка жесткого лобика 1-ого крыла Тр-ка на сим-ре в упра-ниир/у мод. | 1 | | 1 | |
| 33 | Установка жесткого лобика 2-ого крыла Тр-ка на сим-ре в упра-ниир/у мод. | 1 | | 1 | |
| 34 | Установка жесткого лобика 1-ой консоли крыла | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 35 | Установка жесткого лобика 2-ой консоли крыла | 1 | | 1 | |
| 36 | Стыковка центроплана с консолью 1-ого крыла | 1 | | 1 | |
| 37 | Стыковка центроплана с консолью 2-ого крыла | 1 | | 1 | |
| 38 | Установка обшивки крыла Тр-ка на сим-ре в упра-ниир/у мод. | 1 | | 1 | |
| 39 | Установка обшивки крыла Тр-ка на сим-ре в упра-ниир/у мод. | 1 | | 1 | |
| 40 | Установка обшивки крыла Тр-ка на сим-ре в упра-ниир/у мод. | 1 | | 1 | |
| 41 | Изготовление оснастки для сборки моторамы | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 42 | Изготовление деталей моторамы. Тр-ка на сим-ре в упра-ниир/у мод. | 1 | | 1 | |
| 43 | Сборка моторамы | 1 | | 1 | |
| 44 | Сборка моторамы с установкой силовых элементов. Тр-ка на сим-ре в упра-ниир/у мод. | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 45 | Назначение хвостового оперения самолета и их конструкция | 1 | | 1 | |
| 46 | Изготовление деталей стабилизатора. Тр-ка на сим-ре в упра-ниир/у мод. | 1 | | 1 | |
| 47 | Изготовление деталей руля высоты. | 1 | | 1 | |
| 48 | Сборка на ПВА деталей стабилизатора. Тр-ка на сим-ре в упра-ниир/у мод. | 1 | 0.5 | 0.5 | |

| | | | | | |
|----|--|---|-----|-----|-----|
| 49 | Сборка на ПВА деталей руля высоты. | 1 | | 1 | |
| 50 | Установка силовых накладок на стабилизаторе. Тр-ка на сим-ре в упра-ниир/у мод. | 1 | | 1 | |
| 51 | Профилировка стабилизатора. Тр-ка на сим-ре в упра-ниир/у мод. | 1 | | 1 | |
| 52 | Установка силовых накладок на рулях высоты. | 1 | | 1 | |
| 53 | Профилировка рулей высоты. Тр-ка на сим-ре в упра-ниир/у мод. | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 54 | Изготовление узлов навески рулей высоты. | 1 | | 1 | |
| 55 | Изготовление «кабанчика» системы управления Р.В. | 1 | | 1 | |
| 56 | Общая сборка стабилизатора с рулем высоты. | 1 | | 1 | |
| 57 | Общая сборка стабилизатора с рулем высоты. | 1 | | 1 | |
| 58 | Конструкция фюзеляжа самолета и модели самолета. | 1 | | 1 | |
| 59 | Изготовление деталей киля. Тр-ка на сим-ре в упра-ниир/у мод. | 1 | | 1 | |
| 60 | Изготовление деталей руля направления Тр-ка на сим-ре в упра-ниир/у мод. | 1 | | 1 | |
| 61 | Сборка киля и руля направления. | 1 | | 1 | |
| 62 | Изготовление узлов навески руля направления | 1 | | 1 | |
| 63 | Установка силовых накладок вертикального оперения. Тр-ка на сим-ре в упра-ниир/у мод. | 1 | | 1 | |
| 64 | Профилировка вертикального оперения. Тр-ка на сим-ре в упра-ниир/у мод. | 1 | | 0.5 | 0.5 |
| 65 | Установка защитной пленки на хвостовое оперение. Тр-ка на сим-ре в упра-ниир/у мод. | 1 | | 1 | |
| 66 | Установка защитной пленки на хвостовое оперение. Тр-ка на сим-ре в упра-ниир/у мод. | 1 | | 1 | |
| 67 | Изготовление шаблонов деталей фюзеляжа. Тр-ка на сим-ре в упра-ниир/у мод. | 1 | | 1 | |
| 68 | Изготовление деталей фюзеляжа (шпангоутов). | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 69 | Изготовление деталей фюзеляжа (боковых стенок с продольным усилением). | 1 | | 1 | |

| | | | | | |
|----|--|---|-----|-----|--|
| 70 | Изготовление деталей фюзеляжа (верхней и нижней стенок). | 1 | 1 | | |
| 71 | Изготовление лонжеронов фюзеляжа. Тр-ка на сим-ре в управ-нии/у мод. | 1 | | 1 | |
| 72 | Изготовление сборочного приспособления для фюзеляжа. Тр-ка на сим-ре в управ-нии/у мод. | 1 | | 1 | |
| 73 | Изготовление сборочного приспособления для фюзеляжа.. Тр-ка на сим-ре в управ-нии/у мод. Вопросы техники безопасности при работе на оборудовании кружка. | 1 | | 1 | |
| 74 | Сборка боковых стенок фюзеляжа со шпангоутами | 1 | | 1 | |
| 75 | Сборка боковых стенок фюзеляжа со шпангоутами | 1 | | 1 | |
| 76 | Предварительная сборка фюзеляжа. Тр-ка на сим-ре в управ-нии/у мод. | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 77 | Разделка зоны установки крыла. Тр-ка на сим-ре в управ-нии/у мод. | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 78 | Разделка зоны установки стабилизатора. Тр-ка на сим-ре в управ-нии/у мод. | 1 | | 1 | |
| 79 | Изготовление деталей под установку рулевых машинок системы управления. | 1 | | 1 | |
| 80 | Сборка зон установки рулевых машинок | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 81 | Силовая установка самолета. Основные понятия и назначение. | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 82 | Стапельная сборка фюзеляжа. Тр-ка на сим-ре в управ-нии/у мод. | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 83 | Сборка фюзеляжа с крылом. Тр-ка на сим-ре в управ-нии/у мод. | 1 | | 1 | |
| 84 | Сборка фюзеляжа с вертикальным оперением. | 1 | | 1 | |
| 85 | Сборка фюзеляжа с горизонтальным оперением. | 1 | | 1 | |
| 86 | Установка элементов системы управления. | 1 | | 1 | |
| 87 | Установка элементов системы управления. Тр-ка на сим-ре в управ-нии/у мод. | 1 | | 1 | |
| 88 | Изготовление шасси модели. Тр-ка на сим-ре в управ-нии/у мод. | 1 | | 1 | |
| 89 | Изготовление шасси модели. Тр-ка на сим-ре в управ-нии/у мод. | 1 | | 1 | |
| 90 | Изготовление шасси модели. Тр-ка на сим-ре в управ-нии/у мод. | 1 | | 1 | |
| 91 | Установка шасси на фюзеляж. Тр-ка | 1 | | 1 | |

| | | | | | |
|-----|---|-----|----|-----|-----|
| | на сим-ре в упра-ниир/у мод. | | | | |
| 92 | Изготовление капота двигателя. Тр-ка на сим-ре в упра-ниир/у мод. | 1 | | 1 | |
| 93 | Установка эл. двигателя. Тр-ка на сим-ре в упра-ниир/у мод. | 1 | | 1 | |
| 94 | Компоновка бортового оборудования р/у модели в фюзеляже | 1 | | 1 | |
| 95 | Настройка и проверка работы бортового оборудования р/у модели. Тренировка на симуляторе в упражнении р/у моделей. | 1 | | 1 | |
| 96 | Окончательная подготовка модели к запуску. | 1 | | 0.5 | 0.5 |
| 97 | Испытательные запуски р/у моделей. | 1 | | 1 | |
| 98 | Устранение дефектов р/у моделей по результатам испытательных запусков. Тр-ка на сим-ре в упра-ниир/у мод. | 1 | | 1 | |
| 99 | Ремонт дефектов после испытательных запусков моделей | 1 | | 1 | |
| 100 | Подготовка кордовых моделей к стартам. | 1 | | 1 | |
| 101 | Тренировочные запуски кордовых моделей. | 1 | | 1 | |
| 102 | Тренировочные запуски кордовых моделей. | 1 | | 1 | |
| 103 | Ремонт дефектов после тренировочных запусков моделей. Тр-ка на сим-ре в упра-ниир/у мод. | 1 | | 1 | |
| 104 | Участие в городских соревнованиях авиамodelистов школьников по кордовым моделям | 1 | | 1 | |
| 105 | Участие в городских соревнованиях авиамodelистов школьников | 1 | | 1 | |
| 106 | Подготовка моделей к соревнованиям | 1 | | 0.5 | 0.5 |
| 107 | Тренировочные запуски радиоуправляемых моделей | 1 | | 0.5 | 0.5 |
| 108 | Участие в городских соревнованиях авиамodelистов школьников по радиоуправляемым моделям | 1 | | 1 | |
| 109 | Ремонт дефектов моделей после тренировки | 1 | | 1 | |
| 110 | Итоги городских соревнований. Уборка помещения кружка. | 1 | | 1 | |
| | Итого | 108 | 12 | 93 | 3 |

Третий год обучения.

| № | Тема занятия | Всего часов | Теория | Практика | контроль |
|----|--|-------------|--------|----------|----------|
| 1 | Вводное занятие. Подготовка рабочих мест к работе. | 1 | 1 | | |
| 2 | Подготовка учебной р/у модели к запуску | 1 | | 1 | |
| 3 | Тренировочные запуски р/у моделей в парке. | 1 | 1 | | |
| 4 | Орг. Занятие. Основы техники безопасности. Работа с чертежами | 1 | | 0.5 | 0.5 |
| 5 | Подготовка учебной р/у модели к запуску | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 6 | Тренировочные запуски р/у моделей в парке. | 1 | | 1 | |
| 7 | Разработка чертежа будущей модели. Тренировка на симуляторе в управлении р/у модели. | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 8 | Подготовка учебной р/у модели к запуску | 1 | | 1 | |
| 9 | Тренировочные запуски р/у моделей в парке. | 1 | | 1 | |
| 10 | Изготовление шаблонов профилей и заготовок нервюр. | 1 | | 1 | |
| 11 | Изготовление пакета нервюр крыла. Тр-ка на сим-ре в упра-нии р/у мод. | 1 | | 1 | |
| 12 | Тренировочные запуски р/у моделей в парке. | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 13 | Совместная обработка пакета нервюр крыла. | 1 | | 1 | |
| 14 | Совместная обработка пакета нервюр крыла. | 1 | | 1 | |
| 15 | Изготовление лонжеронов крыла Тр-ка на сим-ре в упра-нии р/у мод. | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 16 | Изготовление передних кромок крыла. Тр-ка на сим-ре в упра-нии р/у мод. | 1 | | 1 | |
| 17 | Изготовление передних кромок крыла. Тр-ка на сим-ре в упра-нии р/у мод. | 1 | | 1 | |
| 18 | Изготовление задних кромок крыла. Тр-ка на сим-ре в упра-нии р/у мод. | 1 | | 1 | |
| 19 | Из истории развития авиации. Бомбардировщики. | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 20 | Изготовление торцевых нервюр крыла. Трен-ка на сим-ре в упр-нии р/у модели. | 1 | | 1 | |
| 21 | Изготовление стапеля сбоку крыла Тр-ка на сим-ре в упра-нии р/у мод. | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 22 | Сборка крыла. Тренировка на симуляторе в управлении р/у модели. | 1 | | 1 | |
| 23 | Сборка крыла Тренировка на симуляторе в управлении р/у модели. | 1 | | 1 | |
| 24 | Сборка крыла Тренировка на симуляторе в управлении р/у модели | 1 | | 0.5 | 0.5 |
| 25 | Изготовление элеронов. Трен-ка на симуляторе в управлении р/у модели | 1 | | 1 | |
| 26 | Изготовление элеронов. Трен-ка на симуляторе в управлении р/у модели | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 27 | Установка стенок лонжерона крыла Трен-ка на сим-ре в упр-нии р/у модели. | 1 | | 1 | |
| 28 | Установка стенок лонжерона крыла | 1 | | 1 | |

| | | | | | |
|----|--|---|-----|-----|--|
| 29 | Установка стенок лонжерона крыла Трен-ка на сим-ре в упр-ниир/у модели. | 1 | | 1 | |
| 30 | Установка стенок лонжерона крыла .Тр-ка на сим-ре в упра-нии р/у мод. | 1 | | 1 | |
| 31 | Из истории развития авиации. Штурмовики. | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 32 | Установка бальзового лобика крыла. Трен-ка на симуляторе в управлении р/у модели | 1 | | 1 | |
| 33 | Установка бальзового лобика крыла Тр-ка на сим-ре в упра-ниир/у мод. | 1 | | 1 | |
| 34 | Установка бальзового лобика крыла. Тр-ка на сим-ре в упра-ниир/у мод. | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 35 | Установка бальзового лобика крыла. | 1 | | 1 | |
| 36 | Установка обшивки крыла. Тренировка на симуляторе в управлении р/у модели | 1 | | 1 | |
| 37 | Установка обшивки крыла. | 1 | | 1 | |
| 38 | Установка обшивки крыла. Тренировка на симуляторе в управлении р/у модели | 1 | | 1 | |
| 39 | Установка обшивки крыла. Тренировка на симуляторе в управлении р/у модели | 1 | | 1 | |
| 40 | Финишная доработка поверхности крыла | 1 | | 1 | |
| 41 | Финишная доработка поверхности крыла | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 42 | Из истории развития авиации. Разведчики. | 1 | 1 | | |
| 43 | Финишная доработка поверхности крыла | 1 | | 1 | |
| 44 | Изготовление деталей стабилизатора. Трен-ка на сим-ре в упр-ниир/у модели. | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 45 | Изготовление деталей стабилизатора. Трен-ка на сим-ре в упр-ниир/у модели. | 1 | | 1 | |
| 46 | Изготовление деталей стабилизатора. Трен-ка на сим-ре в упр-ниир/у модели. | 1 | | 1 | |
| 47 | Сборка стабилизатора. Тренировка на симуляторе в управлении р/у модели | 1 | | 1 | |
| 48 | Сборка стабилизатора. Тренировка на симуляторе в управлении р/у модели | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 49 | Изготовление рулей высоты. Трен-ка на симуляторе в управлении р/у модели | 1 | | 1 | |
| 50 | Изготовление рулей высоты. Трен-ка на симуляторе в управлении р/у модели | 1 | | 1 | |
| 51 | Изготовление узлов навески рулей высоты. | 1 | | 1 | |
| 52 | Изготовление кронштейнов системы управления Р.В. | 1 | | 1 | |
| 53 | Общая сборка стабилизатора с рулем высоты. | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 54 | Общая сборка стабилизатора с рулем высоты. | 1 | | 1 | |
| 55 | Органы механизации крыльев различных типов самолетов. | 1 | | 1 | |
| 56 | Изготовление деталей киля. Трен-ка на симуляторе в управлении р/у модели | 1 | | 1 | |
| 57 | Изготовление деталей киля. Трен-ка на симуляторе в управлении р/у модели | 1 | | 1 | |

| | | | | | |
|----|---|---|-----|-----|-----|
| 58 | Изготовление деталей руля направления. | 1 | | 1 | |
| 59 | Изготовление узлов навески руля направления | 1 | | 1 | |
| 60 | Общая сборка вертикального оперения. Трен-ка на симуляторе в управлении р/у модели. | 1 | | 1 | |
| 61 | Общая сборка вертикального оперения. Трен-ка на симуляторе в управлении р/у модели. | 1 | | 1 | |
| 62 | Установка обшивки на хвостовое оперение. | 1 | | 1 | |
| 63 | Установка обшивки на хвостовое оперение Тр-ка на сим-ре в управ-нии р/у мод. | 1 | | 1 | |
| 64 | Система управления самолетов и ее особенности. | 1 | 0.5 | | 0.5 |
| 65 | Финишная обработка поверхностей хвостового оперения | 1 | | 1 | |
| 66 | Финишная обработка поверхностей хвостового оперения | 1 | | 1 | |
| 67 | Изготовление деталей фюзеляжа (поперечного набора). | 1 | | 1 | |
| 68 | Изготовление деталей фюзеляжа (поперечного набора). | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 69 | Изготовление деталей фюзеляжа (поперечного набора). | 1 | | 1 | |
| 70 | Изготовление деталей фюзеляжа (продольного набора). Вопросы техники безопасности при работе на оборудовании кружка. | 1 | 1 | | |
| 71 | Изготовление деталей фюзеляжа (продольного набора). | 1 | | 1 | |
| 72 | Изготовление боковых стенок фюзеляжа. Трен-ка на симуляторе в управлении р/у модели | 1 | | 1 | |
| 73 | Изготовление боковых стенок фюзеляжа. | 1 | | 1 | |
| 74 | Предварительная сборка фюзеляжа Тр-ка на сим-ре в управ-нии р/у мод. | 1 | | 1 | |
| 75 | Разделка зоны установки крыла. Трен-ка на симуляторе в управлении р/у модели | 1 | | 1 | |
| 76 | Разделка зоны установки крыла. Трен-ка на симуляторе в управлении р/у модели | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 77 | Изготовление деталей системы управления модель. | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 78 | Силовые установки самолетов вчера и сегодня. | 1 | | 1 | |
| 79 | Изготовление деталей системы управления модель. | 1 | | 1 | |
| 80 | Сборка фюзеляжа с крылом. Трен-ка на симуляторе в управлении р/у модели | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 81 | Сборка фюзеляжа с вертикальным | 1 | 0.5 | 0.5 | |

| | | | | | |
|-----|---|---|-----|-----|-----|
| | оперением. | | | | |
| 82 | Сборка фюзеляжа с горизонтальным оперением. | 1 | 0.5 | 0.5 | |
| 83 | Установка элементов системы управления. Тр-ка на сим-ре в управ-нии р/у мод. | 1 | | 1 | |
| 84 | Установка элементов системы управления. | 1 | | 1 | |
| 85 | Изготовление шасси модели. Трен-ка на симуляторе в управлении р/у модели. | 1 | | 1 | |
| 86 | Изготовление шасси модели. | 1 | | 1 | |
| 87 | Изготовление шасси модели. Трен-ка на симуляторе в управлении р/у модели | 1 | | 1 | |
| 88 | Установка шасси на фюзеляж. Трен-ка на симуляторе в управлении р/у модели | 1 | | 1 | |
| 89 | Изготовление топливного бака. Трен-ка на симуляторе в управлении р/у модели. | 1 | | 1 | |
| 90 | Установка топливного бака и двигателя. | 1 | | 1 | |
| 91 | Установка топливного бака и двигателя. Тр-ка на сим-ре в управ-нии р/у мод. | 1 | | 1 | |
| 92 | Установка системы управления двигателя. | 1 | | 1 | |
| 93 | Испытательный запуск двигателя с регулировкой малого газа. | 1 | | 1 | |
| 94 | Окончательная отделка модели Трен-ка на симуляторе в управлении р/у модели. | 1 | | 1 | |
| 95 | Окончательная отделка модели Трен-ка на симуляторе в управлении р/у модели. | 1 | | 1 | |
| 96 | Тренировочные запуски р/у моделей. Трен-ка на симуляторе в управлении р/у модели. | 1 | | 0.5 | 0.5 |
| 97 | Ремонт дефектов после испытательных запусков моделей. | 1 | | 1 | |
| 98 | Тренировочные запуски моделей. | 1 | | 1 | |
| 99 | Ремонт дефектов после испытательных запусков моделей | 1 | | 1 | |
| 100 | Тренировочные запуски кордовых моделей. | 1 | | 1 | |
| 101 | Ремонт дефектов моделей, подготовка моделей к соревнованиям. | 1 | | 1 | |
| 102 | Тренировочные запуски кордовых моделей | 1 | | 1 | |
| 103 | Ремонт дефектов моделей после тренировки | 1 | | 1 | |
| 104 | Участие в городских соревнованиях авиамodelистов школьников по кордовым моделям | 1 | | 1 | |
| 105 | Участие в городских соревнованиях авиамodelистов школьников | 1 | | 1 | |
| 106 | Подготовка р/у моделей к соревнованиям | 1 | | 0.5 | 0.5 |
| 107 | Тренировочные запуски радиоуправляемых моделей | 1 | | 0.5 | 0.5 |
| 108 | Участие в городских соревнованиях авиамodelистов школьников по | 1 | | 1 | |

| | | | | | |
|-----|--|-----|----|----|---|
| | радиоуправляемым моделям | | | | |
| 109 | Ремонт дефектов моделей после тренировки | 1 | | 1 | |
| 110 | Итоги городских соревнований. Уборка помещения кружка. | 1 | | 1 | |
| | Итого | 108 | 12 | 93 | 3 |

6.2 Планируемые результаты, способы их фиксации и демонстрации

| Год обучения | Планируемые результаты | Формы и способы фиксации результатов | Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов |
|--------------|--|--|---|
| 1 | Знать классификацию моделей для соревнований; Уметь пользоваться инструментом для изготовления авиамоделей. | перечень готовых работ, портфолио, протоколы аттестации, протокол соревнований, фото, отзыв детей и родителей, свидетельство (сертификат). | демонстрация моделей самолётов, защита творческих работ, конкурс, соревнование, Грамоты по итогам конкурсов, соревнований |
| 2 | Знать классификацию моделей для соревнований; Уметь пользоваться инструментом для изготовления авиамоделей, изготавливать чертежи; Выступать в выставках технического творчества. | перечень готовых работ, портфолио, протоколы аттестации, протокол соревнований, фото, отзыв детей и родителей, свидетельство (сертификат). | демонстрация моделей самолётов, защита творческих работ, конкурс, соревнование, Грамоты по итогам конкурсов, соревнований |
| 3 | Знать классификацию моделей для соревнований; Уметь пользоваться инструментом для изготовления авиамоделей, изготавливать чертежи; Выступать в конкурсах по авиамоделированию и в выставках технического творчества. | перечень готовых работ, портфолио, протоколы аттестации, протокол соревнований, фото, отзыв детей и родителей, свидетельство (сертификат). | демонстрация моделей самолётов, защита творческих работ, конкурс, соревнование, Грамоты по итогам конкурсов, соревнований |

6.3 Условия реализации программы

К условиям реализации программы относится характеристика следующих аспектов:

- материально-техническое обеспечение – характеристика помещения для занятий по программе; перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы (в расчете на количество обучающихся);
- информационное обеспечение – аудио-, видео-, фото-, интернет источники;
- кадровое обеспечение – педагоги, занятые в реализации программы, профессионализм, квалификация, критерии отбора.

| КАДРОВЫЕ РЕСУРСЫ | | | |
|--|--|-----------------------|--------------------------------------|
| ФИО педагога, должность | Стаж | Категория | Привлеченные кадры, партнеры |
| Папрфенов А.В. | 1 год | - | - |
| МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА | | | |
| Помещение №, название кабинета/помещение | Площадь кабинета/ зала | База | адрес |
| | 30 кв.м. | Клуб «Юный гагаринец» | г. Нижний Новгород, Московский район |
| Мебель | Наименование | | количество |
| | Парта | | 7 |
| | Стул | | 14 |
| Технические Средства | Наименование/марка | | количество |
| | Кульман | | 1 |
| | оконный вытяжной вентилятор | | 1 |
| | настольный заточной станок | | 1 |
| | настольный сверлильный станок | | 1 |
| | циркулярная пила с фуганком настольный станок «Умелые руки» | | 1 |
| | слесарные тиски | | 1 |
| | прибор для выжигания | | 1 |
| | Паяльник | | 1 |
| Оборудование, раздаточный материал | Наименование | | количество |
| | Нож канцелярский | | |
| | Напильник | | |
| | Рубанок | | |
| | Карандаш | | |
| | Маркер | | |
| | Молоток | | |
| ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ | | | |
| Дидактический материал: | Название, автор, издательство | | количество |

| | | |
|-------------------------------|--|--|
| Литература Пособия | <ol style="list-style-type: none">1. В.С.Рожков "Авиамодельный кружок" Москва "Просвещение" 1978г.2. А.М.Ермаков "Простейшие авиамодели" Москва "Просвещение" 1984г.3. О.К.Гаевский "Авиамоделирование" Москва Издательство ДОСААФ СССР 1990г.4. Правила проведения соревнований по авиамodelьному спорту Москва МАИ 1997г. | |
|-------------------------------|--|--|

7.Оценочные материалы

ТАБЛИЦА АНАЛИЗА ПРОХОЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ
(по каждой группе объединения)

| Объединение/год обучения/группа | Кол-во часов по программе | Кол-во выполненных часов | % прохождения |
|---------------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------|
| | | | |
| | | | |

ТАБЛИЦА УЧЁТА ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

| название конкурса | участники (объединение, учащиеся, руководитель) | результат |
|---------------------------|---|-----------|
| Международные | | |
| | | |
| всероссийские | | |
| | | |
| региональные (областные) | | |
| | | |
| муниципальные (городские) | | |
| | | |
| районные | | |
| | | |

ТАБЛИЦА ФИКСИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ
УРОВНЯ ВОСПИТАННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
Анализ уровня воспитанности (на основании оценки уровня отношений)

| Отношение к ценностям | Уровни отношений | | | | | |
|-----------------------|---|-------------|---|-------------|---|-------------|
| | Примитивно-поведенческий (1) | | Эмоциональный (2) | | Мотивированно-поведенческий (3) | |
| | | <i>чел.</i> | | <i>чел.</i> | | <i>чел.</i> |
| Отношение к человеку | Усвоение элементарных норм общежития, дисциплина и этикет | | Эмоциональная сопричастность | | Поведение, построенное на убеждении значимости смысла этой деятельности | |
| Отношение к обществу | Отсутствие правонарушений и злостных нарушений | | Умение проявлять интерес, умение переживать успех | | Общественная активность и инициатива | |

| | | | | | | |
|-------------------------|--|--|-----------------------------------|--|---|--|
| Отношение к труду | Выполнение трудовых обязанностей | | Трудолюбие | | Участие в общественно полезной деятельности | |
| Отношение к знаниям | Выполнение учебных обязанностей | | Познавательный интерес | | Самообразование, самосовершенствование | |
| Отношение к прекрасному | Умение замечать и различать прекрасное | | Стремление к общению с прекрасным | | Самостоятельное общение с прекрасным | |
| Отношение к себе | Умение защитить себя | | Умение оценивать свои достоинства | | Самореализация и самоанализ | |

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ И ТАБЛИЦА ПЕРЕВОДА КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ ПО ПРОГРАММЕ В УРОВЕНЬ

1 год

| критерий | Отметка | Соответствие уровню |
|---|-----------------|-------------------------------|
| Изготовление и регулировка металлической модели планера | <u>5</u> | <u>Высокий уровень</u> |
| Изготовление бумажной модели самолета, и чертежа к ней | <u>4</u> | <u>Средний уровень</u> |
| Изготовление чертежа модели | <u>3</u> | <u>Низкий уровень</u> |

2 год

| критерий | Отметка | Соответствие уровню |
|---|-----------------|-------------------------------|
| Пилотирование моделью самолета | <u>5</u> | <u>Высокий уровень</u> |
| Изготовление и регулировка модели металлической планера | <u>4</u> | <u>Средний уровень</u> |
| Изготовление бумажной модели, и чертежа к ней | <u>3</u> | <u>Низкий уровень</u> |

3 год

| критерий | Отметка | Соответствие уровню |
|---|-----------------|-------------------------------|
| Умение регулировать модель самолета | <u>5</u> | <u>Высокий уровень</u> |
| Пилотирование моделью самолета | <u>4</u> | <u>Средний уровень</u> |
| Изготовление и регулировка модели планера | <u>3</u> | <u>Низкий уровень</u> |

ИТОГОВЫЙ МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
объединение _____ группа _____

| № п/п | Группа/ обучающийся | уровень: <i>1 низкий, 2 средний, 3 высокий,</i> | | |
|--|---------------------|---|---|---|
| | | Результаты обучения | Результаты развития | Достижения |
| 1. | 1.1 | 1 _____ % 2 _____ % 3 _____ % | 1_20 _____ % 2_40 _____ % 3_40 _____ % | 1 _____ % 2 _____ % 3 _____ % |
| 15. | | 1 _____ % 2 _____ % 3 _____ % | 1 _____ % 2 _____ % 3 _____ % | 1 _____ % 2 _____ % 3 _____ % |
| Среднестатистический показатель в группе по каждому из трёх разделов: (сумму «1» делим на количество учеников, затем сумму всех «2», затем «3») | | % каждого из уровней по разделу «Обучение» 1 _____ % 2 _____ % 3 _____ % | % каждого из уровней по разделу «Развитие» 1 _____ % 2 _____ % 3 _____ % | % каждого из уровней по разделу «Достижение» 1 _____ % 2 _____ % 3 _____ % |
| *Так заполняем для каждой группы, затем считаем средний процент каждого уровня по всему объединению: Сумму «1» делим на количество групп, затем сумму «2», «3» | | | | |
| Средний % по объединению сдаёт руководитель структурного подразделения | | | | |
| Среднестатистический показатель в объединении по каждому из трёх разделов: сумма % по каждому из уровней разделить на количество групп | | 1 _____ % 2 _____ % 3 _____ % | 1 _____ % 2 _____ % 3 _____ % | 1 _____ % 2 _____ % 3 _____ % |

8. Методическое обеспечение программы

Особенности комплектования:

Объединение первого года обучения формируется детьми 4-6 классов, группа 6-8 человек, занятия проводятся 3 раза в неделю по 1 часу.

Объединение второго года обучения формируется детьми 5-7 классов, группа 6-8 человек, занятия проводятся 3 раза в неделю по 1 часу.

Объединение третьего года обучения формируется детьми 7-9 классов, группа 5-7 человек, занятия проводятся 3 раза в неделю по 1 часу.

Особенности организации образовательного процесса: очно.

Методы обучения:

словесный, наглядный, практический; объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-иллюстративный, исследовательский, проблемный; игровой, дискуссионный, проектный и др.

Методы воспитания:

убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация и др.

Формы организации образовательного процесса:

индивидуально-групповая, групповая.

Формы организации учебного занятия:

практическое занятие, представление, соревнование;

Формы проведения контроля и способы организации аттестации:

Описать принципы организации контроля и аттестации, вставить таблицу «Система оценки качества реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы, принятой в учреждении» (зачёт по результатам участия в выставках, соревнованиях).

Педагогические технологии:

технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, технология программированного обучения, технология модульного обучения, технология блочно-модульного обучения, технология дифференцированного обучения, технология развивающего обучения, технология исследовательской деятельности, технология проектной деятельности, технология коллективной творческой деятельности, технология решения изобретательских задач.

Алгоритм учебного занятия – краткое описание структуры занятия и его этапов:

- 1) Ознакомление с рабочим материалом и инструментом необходимыми для занятия;
- 2) Демонстрация образца готовой детали (изделия);
- 3) Выполнение задания.

Дидактические материалы – технологические карты, задания, образцы изделий.

Система оценки качества реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы, принятой в учреждении

| Области мониторинга | Цель | Процедура отслеживания результатов | Периодичность, способы фиксации |
|---|--|---|---|
| Результаты освоения образовательной области программы | Определить уровень освоения обучающимися/объединением содержания изучаемой образовательной программы, согласно критериям по программе, | Проведение промежуточной аттестации, аттестации по итогам освоения программы, перевод критериев оценки результатов по программе в уровень | По итогам I полугодия, По итогам года, По итогам освоения программы фиксируется в протоколе об аттестации, заносится в мониторинговую |

| | | | |
|---------------------------------|--|---|---|
| | чтобы <u>моделировать</u> программу по <u>содержательным уровням, срокам реализации.</u> | | карту* 1-низкий 2-средний 3-высокий |
| Результаты достижений | Определить уровень творческих достижений обучающихся/объединения чтобы <u>моделировать</u> программу по <u>содержательным уровням, срокам реализации</u> | Учёт, анализ количественных и качественных показателей по факту результатов творческих достижений | По итогам года/ежегодно определяется уровень творческих достижений, согласно критериям по программе, Фиксируется в мониторинговой карте* по итогам года 1-низкий 2-средний 3-высокий |
| Результаты личностного развития | Определить, согласно критериям по программе, мотивацию, устойчивость интереса обучающихся к содержанию образовательной программы, к предлагаемой деятельности, отношению к коллективу, уровень творческой активности; приобщённость культурным ценностям (мировым, российским, региональным), <u>чтобы планировать воспитательную работу в коллективе, находить сферы реализации творческой и социальной активности обучающихся.</u> | Педагогическое наблюдение за динамикой уровня мотивации, степени участия в практической деятельности, использование методики «Определение уровня воспитанности» | Входная, промежуточная, итоговая диагностика; период диагностики определяется педагогом; Фиксируется в мониторинговой карте* по итогам года 1-низкий 2-средний 3-высокий |

| | | | |
|--|--|--|--|
| <p>Результаты индивидуального развития, освоения специальных/компетентностей</p> | <p>Определять индивидуальный стартовый/текущий уровень компетентностей обучающегося по программе, чтобы выстраивать индивидуальные образовательные маршруты, (по индивидуальному плану, программе «Одарённые дети» или адаптивной программе), ориентированные на удовлетворение индивидуальных образовательных потребностей, на практическую реализацию творческих достижений обучающихся.</p> | <p>Определение стартового уровня владения базовыми компетентностями образовательной области программы; учёт медицинских заключений; учёт достижений обучающихся в предыдущих местах обучения; Учёт рекомендаций, характеристик специалистов педагогов.</p> | <p>По потребности / итогам года/ежегодно</p> <p>Фиксирование результатов в протоколе проведения промежуточной аттестации с указанием рекомендаций к построению индивидуального маршрута.</p> <p>Критерии мониторинга по индивидуальному образовательному маршруту разрабатывается индивидуально.</p> |
|--|--|--|--|

9 Литература

1. Программирование образовательного процесса (Методические рекомендации педагогам дополнительного образования ДТЮ им. В.П.Чкалова). Нижний Новгород - 2002 г.
2. Творчество педагога в системе дополнительного образования. Нижний НовгородООО «Педагогические технологии» - 2003 г.
3. В.С.Рожков "Авиамодельный кружок"
Москва "Просвещение" 1978г.
4. А.М.Ермаков "Простейшие авиамодели"
Москва "Просвещение" 1984г.
5. О.К.Гаевский "Авиамоделирование"
Москва Издательство ДОСААФ СССР 1990г.
6. Правила проведения соревнований по авиамodelьному спорту. Москва, МАИ 1997г.
7. Периодические издания: журналы «Крылья Родины», «Моделист конструктор».
8. Материалы городских семинаров руководителей авиамodelьных кружков Н. Новгорода и авиамodelьной федерации Н.Новгорода. 1999г.

4. Календарный план учебных занятий

1.1

| № | Тема занятия | Дата | Всего часов | Теория | Практика | контроль |
|-------------------------------|--|------------|-------------|--------|----------|----------|
| 1 | Вводное занятие | 01.09.2021 | 3 | 2 | | 1 |
| 2 | Инструктаж по технике безопасности. Права и обязанности воспитанника | 03.09.20 | 3 | 3 | | |
| 3 | Организация рабочих мест | 08.09.20 | 6 | | 6 | |
| 4 | Подготовка материалов и инструмента к работе ими | 15.09.20 | 6 | | 6 | |
| 5 | Обучение работы с материалом | 22.09.20 | 6 | 2 | 4 | |
| 6 | Обучение работы с инструментом | 29.09.20 | 6 | 1 | 5 | |
| 7 | Показательные запуски модели | 06.10.20 | 3 | | 3 | |
| Изготовление модели «Металка» | | | | | | |
| 8 | Изготовление крыла | 08.10.20 | 12 | 3 | 9 | |
| 9 | Сборка модели | 22.10.20 | 6 | 3 | 3 | |
| 10 | Подготовка модели к полету | 03.11.20 | 3 | | 3 | |
| 11 | Внутренние соревнования | 05.11.20 | 3 | | | 3 |
| Модель планера | | | | | | |
| 12 | Изготовление крыла | 10.11.20 | 24 | 3 | 21 | |
| 13 | Изготовление стабилизатора | 08.12.20 | 12 | | 12 | |
| 14 | Изготовление киля | 22.12.20 | 3 | | 3 | |
| 15 | Изготовление фюзеляжа | 24.12.20 | 9 | 2 | 7 | |
| 16 | Сборка модели | 14.01.21 | 6 | 2 | 4 | |
| 17 | Подготовка модели к полету | 21.01.21 | 3 | | 3 | |
| 18 | Внутренние соревнования | 26.01.21 | 3 | | | 3 |
| Модель метательного планера | | | | | | |
| 19 | Изготовление крыла | 28.01.21 | 30 | 6 | 24 | |
| 20 | Изготовление | 04.03.21 | 18 | 2 | 16 | |

| | | | | | | |
|----|----------------------------|----------|-----|----|-----|----|
| | хвостового оперения | | | | | |
| 21 | Изготовление фюзеляжа | 25.03.21 | 12 | | 12 | |
| 22 | Сборка модели | 22.04.21 | 12 | 2 | 10 | |
| 23 | Покраска модели | 06.05.21 | 9 | | 9 | |
| 24 | Подготовка модели к полету | 18.05.21 | 6 | | 6 | |
| 25 | Регулировка модели | 25.05.21 | 6 | 1 | 5 | |
| 26 | Участие в соревнованиях | 01.06.21 | 3 | | | 3 |
| 27 | Заключительное занятие | 03.06.21 | 3 | | 3 | |
| | Итого: | | 216 | 32 | 174 | 10 |

2.1

| № | Тема занятия | Дата | Всего часов | Теория | Практика | Контроль |
|---------------------------------------|--|----------|-------------|--------|----------|----------|
| 1 | Вводное занятие | 02.09.20 | 3 | 2 | | 1 |
| 2 | Инструктаж по технике безопасности. Права и обязанности воспитанника | 04.09.20 | 3 | 3 | | |
| 3 | Организация рабочих мест | 09.09.20 | 6 | 3 | 3 | |
| 4 | Подготовка материалов и инструмента к работе ими | 16.09.20 | 6 | | 6 | |
| 5 | Обучение работы с материалом | 23.09.20 | 6 | 3 | 3 | |
| 6 | Обучение работы с инструментом | 30.09.20 | 6 | 3 | 3 | |
| 7 | Показательные запуски модели | 07.10.20 | 3 | | 3 | |
| Резиномоторная модель самолета | | | | | | |
| 8 | Изготовление рабочего чертежа | 09.10.20 | 9 | 3 | | |
| 9 | Изготовление крыла | 21.10.20 | 18 | 3 | | |
| 10 | Изготовление хвостового оперения | 13.11.20 | 6 | | | |
| 11 | Изготовление фюзеляжа | 20.11.20 | 6 | | | |
| 12 | Изготовление воздушного винта | 27.11.20 | 9 | | | |
| 13 | Изготовление | 09.12.20 | 6 | | | |

| | | | | | | |
|--|-----------------------------------|----------|-----|----|-----|---|
| | двигателя и элементов вращения | | | | | |
| 14 | Сборка модели | 16.12.20 | 6 | | | |
| 15 | Настройка модели | 23.12.20 | 6 | 3 | | |
| 16 | Подготовка модели к полету | 30.12.20 | 3 | | | |
| 17 | Внутренние соревнования | 13.01.21 | 3 | | | 3 |
| Кордовая модель самолета для закрытых помещений | | | | | | |
| 18 | Изготовление рабочего чертежа | 15.01.21 | 21 | 3 | 18 | |
| 19 | Изготовление крыла | 10.02.21 | 21 | 6 | 15 | |
| 20 | Изготовление элементов управления | 05.03.21 | 9 | 3 | 6 | |
| 21 | Изготовление стабилизатора | 17.03.21 | 9 | | 9 | |
| 22 | Изготовление киля | 26.03.21 | 6 | | 6 | |
| 23 | Изготовление фюзеляжа | 09.04.21 | 18 | 3 | 15 | |
| 24 | Установка электродвигателя | 30.04.21 | 3 | 1 | 2 | |
| 25 | Установка радио-аппаратуры | 05.05.21 | 3 | 1 | 2 | |
| 26 | Сборка модели | 07.05.21 | 9 | 3 | 6 | |
| 27 | Настройка модели | 19.05.21 | 3 | 1 | 2 | |
| 28 | Подготовка модели к полёту | 21.05.21 | 3 | | 3 | |
| 29 | Участие в соревнованиях | 26.05.21 | 3 | | | 3 |
| 30 | Заключительное занятие | 28.05.21 | 3 | | 3 | |
| | Итого: | | 216 | 41 | 168 | 7 |

2.2

| № | Тема занятия | Дата | Всего часов | Теория | Практика | Контроль |
|---|--|----------|-------------|--------|----------|----------|
| 1 | Вводное занятие | 03.09.20 | 3 | 2 | | 1 |
| 2 | Инструктаж по технике безопасности. Права и обязанности воспитанника | 06.09.20 | 3 | 3 | | |
| 3 | Организация рабочих мест | 10.09.20 | 6 | 3 | 3 | |
| 4 | Подготовка материалов | 17.09.20 | | | 6 | |

| | | | | | | |
|---|---|----------|----|---|----|---|
| | и инструмента к работе ими | | 6 | | | |
| 5 | Обучение работы с материалом | 24.09.20 | 6 | 3 | 3 | |
| 6 | Обучение работы с инструментом | 01.10.20 | 6 | 3 | 3 | |
| 7 | Показательные запуски модели | 08.10.20 | 3 | | 3 | |
| Резиномоторная модель самолета | | | | | | |
| 8 | Изготовление рабочего чертежа | 11.10.20 | 9 | 3 | | |
| 9 | Изготовление крыла | 22.10.20 | 18 | 3 | | |
| 10 | Изготовление хвостового оперения | 12.11.20 | 6 | | | |
| 11 | Изготовление фюзеляжа | 19.11.20 | 6 | | | |
| 12 | Изготовление воздушного винта | 26.11.20 | 9 | | | |
| 13 | Изготовление двигателя и элементов вращения | 06.12.20 | 6 | | | |
| 14 | Сборка модели | 13.12.20 | 6 | | | |
| 15 | Настройка модели | 20.12.20 | 6 | 3 | | |
| 16 | Подготовка модели к полету | 27.12.20 | 3 | | | |
| 17 | Внутренние соревнования | 31.12.21 | 3 | | | 3 |
| Кордовая модель самолета для закрытых помещений | | | | | | |
| 18 | Изготовление рабочего чертежа | 14.01.21 | 21 | 3 | 18 | |
| 19 | Изготовление крыла | 07.02.21 | 21 | 6 | 15 | |
| 20 | Изготовление элементов управления | 04.03.21 | 9 | 3 | 6 | |
| 21 | Изготовление стабилизатора | 14.03.21 | 9 | | 9 | |
| 22 | Изготовление киля | 25.03.21 | 6 | | 6 | |
| 23 | Изготовление фюзеляжа | 08.04.21 | 18 | 3 | 15 | |
| 24 | Установка электродвигателя | 29.04.21 | 3 | 1 | 2 | |
| 25 | Установка радио-аппаратуры | 02.05.21 | 3 | 1 | 2 | |
| 26 | Сборка модели | 06.05.21 | 9 | 3 | 6 | |
| 27 | Настройка модели | 16.05.21 | 3 | 1 | 2 | |

| | | | | | | |
|----|----------------------------|----------|-----|----|-----|---|
| 28 | Подготовка модели к полёту | 20.05.21 | 3 | | 3 | |
| 29 | Участие в соревнованиях | 23.05.21 | 3 | | | 3 |
| 30 | Заключительное занятие | 27.05.21 | 3 | | 3 | |
| | Итого: | | 216 | 41 | 168 | 7 |

3.1

| № | Тема занятия | Дата | Всего часов | Теория | Практика | Контроль |
|----------------------|--|----------|-------------|--------|----------|----------|
| 1 | Вводное занятие | 02.09.20 | 3 | 2 | | 1 |
| 2 | Инструктаж по технике безопасности. Права и обязанности воспитанника | 05.09.20 | 3 | 3 | | |
| 3 | Организация рабочих мест | 06.09.20 | 6 | 3 | 3 | |
| 4 | Подготовка материалов и инструмента к работе ими | 12.09.20 | 6 | | 6 | |
| 5 | Обучение работы с материалом | 16.09.20 | 6 | 3 | 3 | |
| 6 | Обучение работы с инструментом | 20.09.20 | 6 | 3 | 3 | |
| Модель F-1-A / F-1-H | | | | | | |
| 7 | Изготовление чертежа модели | 26.09.20 | 27 | 6 | 21 | |
| 8 | Разработка стапелей и их изготовление для сборки модели | 17.10.20 | 18 | 3 | 15 | |
| 9 | Изготовление консолей крыла | 07.11.20 | 36 | 3 | 33 | |
| 10 | Изготовление фюзеляжа | 05.12.20 | 18 | 3 | 15 | |
| 11 | Установка таймера | 19.12.20 | 3 | | 3 | |
| 12 | Изготовление стабилизатора и площадки для его установки | 20.12.20 | 9 | 3 | 6 | |
| 13 | Изготовление кия | 27.12.20 | 6 | | 6 | |
| 14 | Обтяжка и покраска модели | 13.01.21 | 3 | | 3 | |

| | | | | | | |
|----------------------|---|----------|-----|----|-----|---|
| 15 | Балансировка модели | 16.01.21 | 6 | | 6 | |
| 16 | Подготовка модели к полетам | 20.01.21 | 3 | | | 3 |
| Модель F-1-B / F-1-G | | | | | | |
| 17 | Изготовление чертежа модели | 23.01.21 | 24 | 6 | 18 | |
| 18 | Разработка ступеней и их изготовление для сборки модели | 10.03.21 | 21 | 3 | 18 | |
| 19 | Изготовление консолей крыла | 21.03.21 | 24 | 3 | 21 | |
| 20 | Изготовление фюзеляжа | 17.04.21 | 12 | 3 | 9 | |
| 21 | Установка таймера | 25.04.21 | 6 | | 6 | |
| 22 | Изготовление стабилизатора и площадки для его установки | 01.05.21 | 9 | | 9 | |
| 23 | Изготовление киля | 08.05.21 | 3 | | 3 | |
| 24 | Изготовление воздушного винта | 09.05.21 | 9 | 3 | 6 | |
| 25 | Обтяжка и покраска модели | 16.05.21 | 9 | | 9 | |
| 26 | Балансировка модели | 23.05.21 | 6 | | 6 | |
| 27 | Подготовка модели к полетам | 29.05.21 | 3 | | 3 | |
| 28 | Участие в соревнованиях | 30.05.21 | 6 | | 3 | 3 |
| 29 | Заключительное занятие | 05.06.21 | 3 | | 3 | |
| | Итого: | | 324 | 50 | 267 | 7 |