



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 методическом совете
протокол № 1
от «3» сентября 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:

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

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**
«Авиационное моделирование»
Технической направленности

для детей с 7 лет
срок реализации 3 года

Составитель:
Горохов Денис Александрович
педагог дополнительного образования

г. Нижний Новгород
2021 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. АННОТАЦИЯ К ПРОГРАММЕ	3
2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК на 2021-2022 учебный год.....	6
4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН	7
5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА.....	8
6. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	15
6.1 учебно-тематический план	
6.2 формы текущего контроля и аттестации	4
6.3 планируемые результаты, способы фиксации и демонстрации результатов	
6.4 условия реализации программы	
7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	35
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ.....	30
9. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	33

ПРИЛОЖЕНИЕ:

ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ НА 2021-2022 учебный год

Календарный план учебных занятий по программе, включая контроль и аттестацию

План воспитательных мероприятий по программе, не предусмотренных расписанием, включая каникулярный период

1.АННОТАЦИЯ К ПРОГРАММЕ

Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Авиационное моделирование»
Направленность	Техническая
Специализация программы	Теоретическая и практическая подготовка в техническом направлении.
Основания для разработки программы	Желание детей конструировать различные модели. Принимать участие в различных конкурсах и выставках. Проводить научно – исследовательскую деятельность.
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», ДПК «Артюк»
Составитель программы	Горохов Денис Александрович, педагог дополнительного образования
Руководитель программы	Ануфриева Татьяна Ивановна, руководитель структурного подразделения «Артюк» МБУ ДО «ЦДТ Московского района»
Формы обучения, виды деятельности по программе	Очная; групповые занятия, мелко - групповые занятия, индивидуальные занятия; теоретическая и практическая деятельность, коллективно-творческая и социально-значимая деятельность, воспитательные мероприятия
Цель программы	Техническая подготовка обучающихся. Познание современных методов изготовления летательных аппаратов.
Условия достижения цели и задач	Участие в выставках технического творчества, участие в соревнованиях различного уровня.
Сроки реализации, уровень программы	3 года, базовый уровень, предусмотрены мелко-групповые занятия.
Официальный язык программы	Русский
География участников	Обучающиеся ОО Московского района г. Н. Новгорода.
Формы контроля, аттестации	Входной, текущий итоговый контроль, промежуточная аттестация, аттестация по итогам освоения программы
Условия участия в программе	Добровольное желание детей, по заявлению родителей/законных представителей

2. Пояснительная записка

Данная программа ставит своей целью техническую подготовку обучающегося.

Моделируя летательные аппараты, знакомясь с историей их создания, конструкцией и технологиями их изготовления учащиеся познают самые современные, передовые технологические решения.

Программа ориентирована на обучение школьников 1-9 классов.

Группу первого года обучения рекомендуется комплектовать из школьников близкого возраста (1–4 классов).

В течение учебного года каждым воспитанником этого возраста изготавливается схематическая модель планера. После этого воспитанники изготавливают простую кордовую модель самолёта, и, запуская её, приобретают навыки пилотирования. На этом программа работы объединения младшего возраста исчерпывается.

Возможен переход на обучение по углублённой программе «Лети, модель», ориентированной на практику участия в спортивных мероприятиях. Очень важным моментом является оценка руководителем физических и психологических способностей каждого воспитанника с целью выбора наиболее подходящего для него класса авиамodelей. Так, например, очень подвижные ребята не смогут заниматься моделями-копиями, требующими скрупулёзной работы, но добьются больших успехов с моделями «воздушного боя», трудоёмкость изготовления которых невелика, а во время соревнований требуется быстрота и ловкость.

Воспитанники второй группы (второго года обучения) принимают участие в городских и областных соревнованиях. При этом они изучают особенности полёта и эксплуатации, а также правила проведения соревнований с моделями своего класса.

Воспитанники третьей группы (третьего года обучения: учащиеся 6-9 классов) продолжают изготавливать модели, выбранного ранее класса. Но это уже более сложные модели, обладающие значительно лучшими лётными свойствами.

Наиболее опытные авиамodelисты начинают изготавливать модели чемпионатных классов.

Воспитанники этой группы принимают участие не только в городских и областных соревнованиях, но и во Всероссийских. Такая последовательная работа в одном выбранном классе моделей в течении длительного времени является более эффективной, чем при переходе от одного класса моделей к другому, позволяет добиться высоких спортивных результатов и устойчивого интереса к занятиям.

Данная программа ставит цели:

- Развитие творческих способностей ребёнка;
- Осознанный выбор профессии;
- Развитие интереса к науке и технике;

Для реализации намеченных целей ставятся задачи:

- Изучить основы самолётостроения;
- Изучить основы теории полёта моделей;
- Воспитать трудолюбие, настойчивость, умение работать с чертёжным инструментом и инструментом для изготовления авиамоделей;
- Принять участие в соревнованиях различного уровня;

Принципы реализации программы:

- Воспитание и обучение совместной деятельности педагога и ребёнка;
- Последовательность и системность обучения;
- Принцип перехода от репродуктивных видов мыслительной деятельности через поэтапное освоение элементов творческого блока к творческой конструкторской деятельности;
- Принцип доступности;
- Принцип свободы выбора ребёнком видов деятельности;
- Принцип создания условий для самореализации личности ребёнка;
- Принцип динамичности;
- Принцип результативности и стимулирования.

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 28.03.2022 – 8 дней

летние каникулы с 01.06.2021 по 31.09.2022-91 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 учебных часов в неделю	количество учебных недель	количество учебных часов в год, включая контроль и аттестацию	продолжительность занятий	даты аттестации 1 полугодие	даты аттестации 2 полугодие
1.1.	2	36	72	1х 45 мин. х 2 раза в неделю; 15 минут перерыв	21.12.2021	24.05.2022
2.1	4	36	144	2х 45 мин. х 2 раза в неделю; 15 минут перерыв	25.12.2021	28.05.2022
3.1	4	36	144	2х 45 мин. х 2 раза в неделю; 15 минут перерыв	23.12.2021	26.05.2022
ИТОГО	10	36	360			

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	Вводное занятие	1	1		
2	Изготовление простейшей летательной модели «Металка»	11	2	8	1
3	Изготовление планера	20	3	16	1
4	Изготовление модели метательного планера класса HLG-450	40	6	33	1
5	ИТОГО	72	12	57	3
2 год					
1	Вводное занятие	2	1		1
2	Изготовление резиномоторного планера класса P-450	57	9	46	2
3	Изготовление кордовой авиамодели для закрытых помещений	85	15	68	2
4	ИТОГО	144	25	114	5
3 год					
1	Вводное занятие	2	1		1
2	Изготовление чемпионатной модели планера класса F-1-H/ F-1-A	57	9	46	2
3	Изготовление резиномоторной модели класса F-1-G/ F-1-B	85	15	68	2
4	ИТОГО	144	25	114	5

5. Содержание учебного плана

Модуль для первого года обучения

Группа первого года обучения формируется из детей 1-4 классов, состоит из 7-8 человек, занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 часу.

1. Вводное занятие

Авиация и её значение в народном хозяйстве. Авиамоделизм- первая степень 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. Простейшая модель «Металка»

Способы запуска планеров с помощью амортизатора. 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. Профиль и установочный угол крыла. 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. Защита модели

Организация соревнований с построенными моделями.

3. Модель 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.

Формы контроля: контроль качества изделия. Защита модели

Организация соревнований с построенными моделями.

4. 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 рабочего чертежа в натуральную величину. Изготовление планера. Изготовление частей деталей: крыла, стабилизатора, фюзеляжа. Сборка и покраска модели. Определение центра тяжести. Тренировочные запуски.

Формы контроля: контроль качества изделия. Защита модели
Организация соревнований с построенными моделями.

5. 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.

6. 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;
- выполнять чертёж планера;
- изготовить и отрегулировать модель планера;
- находить центр тяжести модели;
- устанавливать определённый угол атаки крыла и стабилизатора;

Конечным результатом для учащегося объединения является

Участие в региональных соревнованиях по моделям планеров.

5.2 Модуль для второго года обучения

Второй год обучения

Объединение второго года обучения формируется детьми 2-6 классов, группа 6-8 человек, занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.

Модуль для второго года обучения

1. Вводное занятие.

Основные этапы развития авиамodelизма 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. Аэродинамика малых скоростей.

Понятие о сопротивлении воздуха. Число Рейнольдса. Подъёмная сила. Профиль крыла. Виды полёта. Подготовка и проведение опытов.

4. Модель резиномоторного планера

Практическая работа:

Освоение навыков запуска и регулировки резиномоторных моделей, изготовление чертежей в натуральную величину, изготовление воздушного винта с регулируемым шагом.

Формы контроля: контроль качества изделия. Защита модели

Организация соревнований с построенными моделями.

5. Кордовая модель самолета для закрытых помещений.

Практическая работа:

Вычерчивание рабочих чертежей модели. Изготовление деталей и узлов. Сборка частей модели. Обтяжка несущих поверхностей. Отделка моделей. Пробные запуски. Устранение обнаруженных недостатков. Обучение управлению полётом моделей. Тренировочные запуски.

Формы контроля: контроль качества изделия. Защита модели

Организация соревнований с построенными моделями.

6. Соревнования, выставки.

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

7. 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 авиамodelей;
- аэродинамику модели самолёта;
- особенности регулировки и управления моделью самолёта;
- работу электро-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.

5.3 Модуль третьего года обучения

Третий год обучения

Объединение, третьего года обучения формируется детьми 3-7 классов, группа 6-8 человек, занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.

Модуль для третьего года обучения

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. Авиамоделизм как спортивно-технический вид спорта.

1. 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.

2. Проектирование и постройка авиамodelей.

Существующие типы моделей и их конструктивные отличия, технология изготовления деталей, современные материалы и методы обработки.

Выполнение рабочих чертежей, заготовка материалов, изготовление шаблонов, распиловка 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.

3. Устройство и работа ДВС

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

4. Воздушные винты авиамodelей.

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

5. Модель класса F-1-A / F-1-H.

Знакомство с технологией изготовления модели. Подбор материалов для изготовления.

Практическая работа: Изготовление чертежа. Изготовление модели.

Формы контроля: контроль качества изделия. Защита модели.

Организация соревнований с построенными моделями.

6. Модель класса F-1-B / F-1-G.

Знакомство с технологией изготовления модели. Подбор материалов для изготовления.

Практическая работа: Изготовление чертежа. Изготовление модели.

Формы контроля: контроль качества изделия. Защита модели.

Организация соревнований с построенными моделями.

7. Соревнования, выставки.

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

8. Заключительное занятие.

Подведение итогов года, поощрение активных воспитанников.

Учащиеся закончившие второй 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.

Модуль для мелко-групповых занятий

1. Вводное занятие.

Основные этапы развития авиамоделизма в нашей стране. Достижения российских авиамоделистов. 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 авиамодельному спорту.

Условия присвоения званий и разрядов.

3. Аэродинамика малых скоростей.

Понятие о сопротивлении воздуха. Число Рейнольдса. Подъёмная сила. Профиль крыла. Виды полёта. Подготовка и проведение опытов.

4. Работа над моделями по индивидуальному графику.

Понятие о парящем полёте. Влияние геометрических форм моделей на качество полёта. Профили для моделей. Шаблоны и стапели, облегчающие процесс изготовления моделей. Способы обтяжки и отделки моделей. Правила запуска свободнолетающих моделей.

Классы и назначение кордовых моделей. Приёмы управления полётом кордовой авиамодели. Силы, действующие на модель в полёте. Технические требования к кордовым авиамоделям.

Практическая работа:

Вычерчивание рабочих чертежей модели. Изготовление деталей и узлов. Сборка частей модели. Обтяжка несущих поверхностей. Отделка моделей. Пробные запуски. Устранение обнаруженных недостатков. Обучение управлению полётом моделей. Тренировочные запуски.

Формы контроля: контроль качества изделия. Защита модели

Организация соревнований с построенными моделями.

5. Основы авиационной метеорологии.

Воздушная оболочка Земли. Слои воздушной атмосферы. Возникновение воздушных течений. Служба погоды. Дневник метеонаблюдений. Восходящие потоки воздуха. Ветер. Определение силы ветра.

6. Изготовление модели класса К-1

Сверхлегкие модели. Изготовление легких конструкций из современных материалов с применением современных технологий.

Формы контроля: контроль качества изделия. Защита модели

Организация соревнований с построенными моделями.

7. Изготовление модели планера класса F-1-N

Практическая работа

Изготовление крыла, изготовление хвостового оперения, покраска модели, участие в соревнованиях.

Формы контроля: контроль качества изделия. Защита модели

Организация соревнований с построенными моделями.

8. Соревнования, выставки.

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

9. Заключительное занятие.

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

Учащиеся закончившие должны знать:

- безопасность работы с электрооборудованием (паяльник, электролобзик, сверлильный станок и др.);
- классификацию авиамodelей;
- аэродинамику модели самолёта;
- 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;
- запускать двигатель модели;
- работать со стартовым оборудованием;
- пилотировать модель самолёта.

6. Рабочая программа

6.1 Учебно-тематический план

Модуль для первого года обучения

Учебно-тематический план:

№ занятия	количество часов по программе	тема занятия по программе	Корректировка
1	1	Вводное занятие	
2	1	Инструктаж по технике безопасности. Права и обязанности воспитанника	
3	1	Организация рабочих мест	
4	1	Организация рабочих мест	
5	1	Подготовка материалов и инструмента к работе ими	
6	1	Подготовка материалов и инструмента к работе ими	
7	1	Обучение работы с материалом	
8	1	Обучение работы с материалом	
9	1	Обучение работы с инструментом	
10	1	Обучение работы с инструментом	
11	1	Показательные запуски модели	
12	1	Изготовление крыла	
13	1	Изготовление крыла	
14	1	Изготовление крыла	
15	1	Изготовление крыла	
16	1	Сборка модели	
17	1	Сборка модели Текущий контроль.	
20	1	Изготовление крыла	
21	1	Изготовление крыла	
22	1	Изготовление крыла	
23	1	Изготовление крыла	
24	1	Изготовление крыла	
25	1	Изготовление крыла	
26	1	Изготовление крыла	
27	1	Изготовление крыла	
28	1	Изготовление стабилизатора	
29	1	Изготовление стабилизатора	
30	1	Изготовление стабилизатора	
31	1	Изготовление стабилизатора Текущий контроль.	
32	1	Изготовление киля Промежуточная аттестация.	
33	1	Изготовление фюзеляжа	
36	1	Сборка модели	
37	1	Сборка модели	
38	1	Подготовка модели к полету	
39	1	Внутренние соревнования	
40	1	Изготовление крыла	
41	1	Изготовление крыла	
42	1	Изготовление крыла	
43	1	Изготовление крыла	
44	1	Изготовление крыла	
45	1	Изготовление крыла	

46	1	Изготовление крыла	
47	1	Изготовление крыла	
48	1	Изготовление крыла	
49	1	Изготовление крыла Текущий контроль.	
50	1	Изготовление хвостового оперения	
51	1	Изготовление хвостового оперения	
52	1	Изготовление хвостового оперения	
53	1	Изготовление хвостового оперения	
54	1	Изготовление хвостового оперения	
55	1	Изготовление хвостового оперения	
56	1	Изготовление фюзеляжа	
57	1	Изготовление фюзеляжа	
58	1	Изготовление фюзеляжа	
59	1	Изготовление фюзеляжа	
60	1	Сборка модели	
61	1	Сборка модели	
62	1	Сборка модели	
63	1	Сборка модели Текущий контроль.	
64	1	Покраска модели	
65	1	Покраска модели	
66	1	Покраска модели	
67	1	Подготовка модели к полету	
68	1	Подготовка модели к полету	
69	1	Регулировка модели	
70	1	Регулировка модели	
71	1	Участие в соревнованиях	
72	1	Заключительное занятие Итоговая аттестация.	

Модуль для второго года обучения

№ занятия	количество часов по программе	тема занятия по программе	Корректировка
1	2	Вводное занятие	
2	2	Инструктаж по технике безопасности. Права и обязанности воспитанника	
3	2	Организация рабочих мест	
4	2	Организация рабочих мест	
5	2	Подготовка материалов и инструмента к работе ими	
6	2	Подготовка материалов и инструмента к работе ими	
7	2	Обучение работы с материалом	
8	2	Обучение работы с материалом	
9	2	Обучение работы с инструментом	
10	2	Обучение работы с инструментом	
11	2	Показательные запуски модели	

12	2	Изготовление рабочего чертежа	
13	2	Изготовление рабочего чертежа	
14	2	Изготовление рабочего чертежа	
		Текущий контроль.	
15	2	Изготовление крыла	
16	2	Изготовление крыла	
17	2	Изготовление крыла	
18	2	Изготовление крыла	
19	2	Изготовление крыла	
20	2	Изготовление крыла	
21	2	Изготовление хвостового оперения	
22	2	Изготовление хвостового оперения	
23	2	Изготовление фюзеляжа	
24	2	Изготовление фюзеляжа	
25	2	Изготовление воздушного винта	
26	2	Изготовление воздушного винта	
27	2	Изготовление воздушного винта	
28	2	Изготовление двигателя и элементов вращения	
29	2	Изготовление двигателя и элементов вращения	
		Текущий контроль.	
30	2	Сборка модели	
31	2	Сборка модели	
		Промежуточная аттестация.	
32	2	Настройка модели	
34	2	Подготовка модели к полету	
35	2	Внутренние соревнования	
36	2	Изготовление рабочего чертежа	
37	2	Изготовление рабочего чертежа	
38	2	Изготовление рабочего чертежа	
39	2	Изготовление рабочего чертежа	
40	2	Изготовление рабочего чертежа	
41	2	Изготовление рабочего чертежа	
42	2	Изготовление рабочего чертежа	
43	2	Изготовление крыла	
44	2	Изготовление крыла	
45	2	Изготовление крыла	
46	2	Изготовление крыла	
47	2	Изготовление крыла	
48	2	Изготовление крыла	
49	2	Изготовление крыла	
		Текущий контроль.	
50	2	Изготовление элементов управления	
51	2	Изготовление элементов управления	
52	2	Изготовление элементов управления	

53	2	Изготовление стабилизатора	
54	2	Изготовление стабилизатора	
55	2	Изготовление стабилизатора	
56	2	Изготовление киля	
57	2	Изготовление киля	
58	2	Изготовление фюзеляжа	
59	2	Изготовление фюзеляжа	
60	2	Изготовление фюзеляжа	
61	2	Изготовление фюзеляжа	
62	2	Изготовление фюзеляжа	
63	2	Изготовление фюзеляжа Текущий контроль.	
64	2	Установка электродвигателя	
65	2	Установка радио-аппаратуры	
66	2	Сборка модели	
67	2	Сборка модели	
68	2	Сборка модели	
69	2	Настройка модели	
70	2	Подготовка модели к полёту Итоговая аттестация.	
71	2	Участие в соревнованиях	
72	2	Заключительное занятие	

Модуль третьего года обучения

№ занятия	количество часов по программе	тема занятия по программе	Корректировка
1	2	Вводное занятие	
2	2	Инструктаж по технике безопасности. Права и обязанности воспитанника	
3	2	Организация рабочих мест	
4	2	Организация рабочих мест	
5	2	Подготовка материалов и инструмента к работе ими	
6	2	Обучение работы с материалом	
7	2	Обучение работы с инструментом	
8	2	Изготовление чертежа модели	
9	2	Изготовление чертежа модели	
10	2	Изготовление чертежа модели	
11	2	Изготовление чертежа модели	
12	2	Изготовление чертежа модели	
13	2	Изготовление чертежа модели Текущий контроль.	

14	2	Разработка стапелей и их изготовление для сборки модели	
15	2	Разработка стапелей и их изготовление для сборки модели	
16	2	Изготовление консолей крыла	
17	2	Изготовление консолей крыла	
18	2	Изготовление консолей крыла	
19	2	Изготовление консолей крыла	
20	2	Изготовление консолей крыла	
21	2	Изготовление консолей крыла	
22	2	Изготовление консолей крыла Текущий контроль.	
23	2	Изготовление фюзеляжа	
24	2	Изготовление фюзеляжа	
25	2	Изготовление фюзеляжа	
26	2	Изготовление фюзеляжа	
27	2	Изготовление фюзеляжа	
28	2	Изготовление фюзеляжа	
29	2	Установка таймера	
30	2	Изготовление стабилизатора и площадки для его установки	
31	2	Изготовление стабилизатора и площадки для его установки. Промежуточная аттестация.	
32	2	Изготовление стабилизатора и площадки для его установки	
33	2	Изготовление киля	
34	2	Обтяжка и покраска модели	
35	2	Балансировка модели	
36	2	Подготовка модели к полетам	
37	2	Изготовление чертежа модели	
38	2	Изготовление чертежа модели	
39	2	Изготовление чертежа модели	
40	2	Изготовление чертежа модели	
41	2	Разработка стапелей и их изготовление для сборки модели	
42	2	Изготовление консолей крыла	
43	2	Изготовление консолей крыла	
44	2	Изготовление консолей крыла	
45	2	Изготовление консолей крыла	
46	2	Изготовление консолей крыла	
47	2	Изготовление консолей крыла Текущий контроль.	
48	2	Изготовление фюзеляжа	

49	2	Изготовление фюзеляжа	
50	2	Изготовление фюзеляжа	
51	2	Изготовление фюзеляжа	
52	2	Установка таймера	
53	2	Изготовление стабилизатора и площадки для его установки	
54	2	Изготовление стабилизатора и площадки для его установки	
55	2	Изготовление стабилизатора и площадки для его установки	
56	2	Изготовление киля	
57	2	Изготовление киля	
58	2	Изготовление киля	
59	2	Изготовление киля Текущий контроль.	
60	2	Изготовление воздушного винта	
61	2	Изготовление воздушного винта	
62	2	Изготовление воздушного винта	
63	2	Обтяжка и покраска модели	
64	2	Обтяжка и покраска модели	
65	2	Обтяжка и покраска модели	
66	2	Балансировка модели	
67	2	Балансировка модели	
68	2	Подготовка модели к полетам	
69	2	Подготовка модели к полетам Итоговая аттестация.	
70	2	Подготовка модели к полетам	
71	2	Участие в соревнованиях	
72	2	Заключительное занятие	

6.2 Формы текущего контроля и аттестации

Модуль для первого года обучения

1. Простейшая модель «Металка»

Практическая работа:

Проведение техники безопасности с инструментом необходимым для постройки данной авиамодели.

Постройка модели. Технология изготовления отдельных частей. Профиль и установочный угол крыла. 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. Защита модели

Организация соревнований с построенными моделями.

2. Модель планера

Практическая работа:

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

Формы контроля: контроль качества изделия. Защита модели

Организация соревнований с построенными моделями.

3. Модель метательного планера

Практическая работа:

Изготовление рабочего чертежа в натуральную величину. Изготовление планера. Изготовление частей деталей: крыла, стабилизатора, фюзеляжа. Сборка и покраска модели. Определение центра тяжести. Тренировочные запуски.

Формы контроля: контроль качества изделия. Защита модели

Организация соревнований с построенными моделями.

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;
- выполнять чертёж планера;
- изготовить и отрегулировать модель планера;
- находить центр тяжести модели;
- устанавливать определённый угол атаки крыла и стабилизатора;

Конечным результатом для учащегося объединения является

Участие в региональных соревнованиях по моделям планеров.

Модуль для второго года обучения

Модель резиномоторного планера

Практическая работа:

Освоение навыков запуска и регулировки резиномоторных моделей, изготовление чертежей в натуральную величину, изготовление воздушного винта с регулируемым шагом.

Формы контроля: контроль качества изделия. Защита модели

Организация соревнований с построенными моделями.

Кордовая модель самолета для закрытых помещений.

Практическая работа:

Вычерчивание рабочих чертежей модели. Изготовление деталей и узлов. Сборка частей модели. Обтяжка несущих поверхностей. Отделка моделей. Пробные запуски. Устранение обнаруженных недостатков. Обучение управлению полётом моделей. Тренировочные запуски.

Формы контроля: контроль качества изделия. Защита модели

Организация соревнований с построенными моделями.

Учащиеся закончившие второй год обучения должны знать:

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

Модуль третьего года обучения

1. Модель класса F-1-A / F-1-H.

Практическая работа: Изготовление чертежа. Изготовление модели.

Формы контроля: контроль качества изделия. Защита модели.

Организация соревнований с построенными моделями.

2. Модель класса F-1-B / F-1-G.

Практическая работа: Изготовление чертежа. Изготовление модели.

Формы контроля: контроль качества изделия. Защита модели.

Организация соревнований с построенными моделями.

Учащиеся закончившие второй 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.

6.3 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;	перечень готовых работ,	демонстрация моделей самолётов,

	Уметь пользоваться инструментом для изготовления авиамоделей, изготавливать чертежи; Выступать в выставках технического творчества.	портфолио, протоколы аттестации протокол соревнований, фото, отзыв детей и родителей, свидетельство (сертификат).	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

6.4 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 – целесообразно перечислить педагогов, занятых в реализации программы, охарактеризовать их профессионализм, квалификацию, критерии отбора.

Условия реализации программ

КАДРОВЫЕ РЕСУРСЫ			
ФИО педагога, должность	стаж	категория	Привлеченные кадры, партнеры
Горохов Денис Александрович	6 лет	-	-
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА			
Помещение №, название кабинета/помещение	Площадь кабинета/ зала	база	адрес
	23	Клуб «Артюк»	г. Нижний Новгород, Московский район, ул. Рябцева, д.10
Мебель	Наименование		количество
	Парта		7
	Стул		10
Технические средства	Наименование/марка		количество
	Компьютер		1
	Станок сверлильный		1

	Шуруповёрт	1
	Электро-лобзик	1
	Циркулярная пила	1
	Фрезерно-гравировальный станок с ЧПУ	1
Оборудование, раздаточный материал	Наименование	количество
	Нож канцелярский	8
	Напильник	8
	Рубанок	2
	Карандаш	8
	Маркер	10
Спортивные сооружения	Наименование	количество
Спортивное оборудование и инвентарь		
ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ		
Медиатека	Наименование	Количество/ объём
	<ul style="list-style-type: none"> • Простая авиамодель для начинающего youtube.com • Урок по постройке модели HLG с Сергеем Мягковым youtube.com 	1 1
Интернет-ресурсы	Наименование	Ссылка
	Официальный сайт федерации авиамodelьного спорта России.	http://www.fasr.ru/
	Официальный сайт Центра развития творчества детей и юношества Нижегородской области.	www.educate52.ru
Дидактический материал: Литература Пособия	Название, автор, издательство	количество
	1. Смирнов Э.П. Как конструировать и построить летающую модель. М. ДОСААФ, 1973г.	
	2. Гаевский О.К. Авиамоделирование . М. ДОСААФ, 1973г.	
	3. Ермаков А.М. Простейшие авиамодели. М. Просвещение, 1984г.	
	4. Рожков В.С. Авиамodelьный кружок. М. Просвещение, 1986г.	
	5. Голубев Ю.А. Юному авиамodelисту. М. Просвещение, 1979г	

7. Оценочные материалы

Приложение 1

ТАБЛИЦА АНАЛИЗА ПРОХОЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ
(по каждой группе объединения)

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

Приложение 2

ТАБЛИЦА АНАЛИЗА ДВИЖЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
И СОХРАННОСТИ КОНТИНГЕНТА

(по каждой группе)

группы							
На начало учебного года							
На конец I полугодия							
Выбыли в течение полугодия							
Прибыли в течение полугодия							
Сохранность контингента в %)							

Приложение 3

ТАБЛИЦА УЧЁТА ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

название конкурса	участники (объединение, учащиеся, руководитель)	результат
международные		
всероссийские		

региональные (областные)		
муниципальные (городские)		
районные		

Приложение 4

**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**

Приложение 5

1 год

критерий	отметка	<u>Соответствие уровню</u>
Изготовление и регулировка модели планера	<u>5</u>	<u>Высокий уровень</u>
Изготовление модели, 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	<u>Соответствие уровню</u>
Пилотирование кордовой моделью самолета	<u>5</u>	<u>Высокий уровень</u>
Изготовление и регулировка модели планера	<u>4</u>	<u>Средний уровень</u>
Изготовление модели, и чертежа к ней	<u>3</u>	<u>Низкий уровень</u>

3 год

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

Приложение 6

**Протокол
о проведении промежуточной аттестации/ аттестации по итогам освоения
программы**

в _____ учебном
_____ году

Объединение _____ группа _____

Руководитель _____ Дата проведения _____ форма
аттестации _____

№ п/п	Фамилия имя обучающегося	Отметка согласно критериям аттестации по программе (балл/зачёт/уровень и т.д.)	Перевод отметки в уровень: Низкий-1 Средний-2 Высокий-3	Особые отметки/ предложения комиссии
Итого Низкий _____ % Средний _____ % Высокий _____ %				

По результатам промежуточной/ итоговой аттестации закончили _____ этап
_____ год (а) обучения по дополнительной образовательной программе
« _____ » _____ обучающихся.

Рекомендовано к переводу на следующую ступень обучения/к
выпуску _____ учащихся

Рекомендовано продолжить обучение по индивидуальному
маршруту/программе _____

Председатель: _____ (роспись) _____ ФИ.О,
должность

Члены аттестационной
комиссии: _____

Приложение 7

ИТОГОВЫЙ МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ объединение _____ группа _____

№ п/п	Группа/ обучающийся	уровень: 1 низкий, 2 средний, 3 высокий,		
		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 _____ %	1 _____ %	1 _____ %
	2 _____ %	2 _____ %	2 _____ %
	3 _____ %	3 _____ %	3 _____ %

Приложение 8
к плану реализации дополнительной
общеобразовательной общеразвивающей программы

«Календарный план учебных занятий по реализации программы»

Педагог _____
Название программы _____ группа _____

№ занятия	дата (число месяц)	Кол-во часов	Формулировка темы занятия	Тип (теория/практика/контроль/аттестация)	Корректировка Программы (написать фактическую дату проведения указанной темы)

Приложение 9
к плану реализации дополнительной
общеобразовательной общеразвивающей программы лист ____ из ____

План воспитательных мероприятий по реализации программы, не предусмотренных расписанием, включая каникулярный период

Педагог _____
Название программы _____ группа _____

План воспитательных мероприятий по реализации программы, не предусмотренных расписанием, включая каникулярный период

Мероприятие	Статус: Конкурсное Воспитательное/ Каникулярное	Участники: <i>коллектив/ группа/ индивидуальное участие</i>	Планируемые сроки: <i>Месяц</i>	Дата проведения по факту

Летние каникулы (кроме периода отпуска педагога)			
Мероприятие / форма	сроки	база	Организатор /ответственный

8. Методическое обеспечение программы

Особенности комплектования:

Объединение первого года обучения формируется детьми 2-4 классов, группа 6-8 человек, занятия проводятся 2 раза в неделю по 3 часа.

Объединение второго года обучения формируется детьми 4-6 классов, группа 6-8 человек, занятия проводятся 2 раза в неделю по 3 часа.

Объединение третьего года обучения формируется детьми 6-9 классов, группа 5-7 человек, занятия проводятся 3 раза в неделю по 3 часа.

Группа для проведения мелко-групповых занятий набирается из объединений 1,2 и 3 года обучения 5-10 человек. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 3 часа.

- особенности организации образовательного процесса: очно;
- методы обучения: (словесный, наглядный практический; объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский проблемный; игровой, дискуссионный, проектный и др.) и 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).

- 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, чтобы <u>моделировать программу по содержательным уровням, срокам реализации.</u>	Проведение промежуточной аттестации, аттестации по итогам освоения программы, перевод критериев оценки результатов по программе в уровень	По итогам 1 полугодия, По итогам года, По итогам освоения программы фиксируется в протоколе об аттестации, заносится в мониторинговую карту* 1-низкий 2-средний 3-высокий
Результаты достижений	Определить уровень творческих достижений обучающихся/объединения чтобы <u>моделировать программу по 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>
--	--	--	--

Критерии для моделирования программы

При составлении программы использованы принципы:

1. Принцип индивидуально-ориентированного подхода к каждому ребенку для оптимальной возможности усвоения данной программы;
2. Принцип разноуровневости базируется на:
 - движении и личности ребенка;
 - на развитии индивидуальности обучающегося;
 - на праве выбора обучающихся;
 - на сочетании требований педагога и желании ребенка.

9. Литература

1. Смирнов Э.П. Как конструировать и построить летающую модель. М. ДОСААФ, 1973г.
2. Гаевский О.К. Авиамодельные двигатели. М. ДОСААФ, 1973г.
3. Гаевский О.К. Авиамоделирование . М. ДОСААФ, 1973г.
4. Ермаков А.М. Простейшие авиамодели. М. Просвещение, 1984г.
5. Рожков В.С. Авиамодельный кружок. М. Просвещение, 1986г.
6. Кокунина Л.Х. Основы аэродинамики. М.Транспорт,1976г.
7. Пономарев А.Н. Советские авиационные конструкторы. М.ДОСААФ, 1980г.
8. Голубев Ю.А. Юному авиамodelисту. М. Просвещение, 1979г.
9. Тарадаев В.В. Летающие модели- копии. М. ДОСААФ, 1983г.

ПРИЛОЖЕНИЕ:

1. ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ НА 2021-2022 учебный год

1.1 Календарный план учебных занятий по программе, включая контроль и аттестацию

Первый год обучения (группа 1.1.)

№	дата	количество часов	тема занятия по программе	Содержание теоретических и практических занятий	Формы / методы занятия, формы контроля	Корректировка
1	02.09.2021	1	Вводное занятие	Собрание обучающихся. Теория. Введение. Ознакомление с программой	Вводный инструктаж	
2	07.09.2021	1	Инструктаж по технике безопасности. Права и обязанности воспитанника	Инструктаж		
3	09.09.2021	1	Организация рабочих мест	Порядок на рабочем месте		
4	14.09.2021	1	Организация рабочих мест	Порядок на рабочем месте		
5	16.09.2021	1	Подготовка материалов и инструмента к работе ими	Объяснение работы с инструментом	Проверка навыков	
6	21.09.2021	1	Подготовка материалов и инструмента к работе ими	Объяснение работы с материалом	Проверка навыков	
7	23.09.2021	1	Обучение работы с материалом	Объяснение работы с материалом	Проверка навыков	
8	28.09.2021	1	Обучение работы с материалом	Объяснение работы с материалом	Проверка навыков	
9	30.09.2021	1	Обучение работы с инструментом	Объяснение работы с инструментом	Проверка навыков	
10	05.10.2021	1	Обучение работы с инструментом	Объяснение работы с инструментом	Проверка навыков	
11	07.10.2021	1	Показательные запуски модели	Аэродинамика модели	Правильный запуск модели	
12	12.10.2021	1	Изготовление крыла	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	
13	14.10.2021	1	Изготовление крыла	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	
14	19.10.2021	1	Изготовление крыла	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	
15	21.10.2021	1	Изготовление крыла	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	
16	26.10.2021	1	Сборка модели	Определение правильности сборки модели	сборка	
17	28.10.2021	1	Сборка модели Текущий контроль.	Определение правильности сборки модели	сборка	

20	09.11.2021	1	Изготовление крыла	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	
21	11.11.2021	1	Изготовление крыла	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	
22	16.11.2021	1	Изготовление крыла	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	
23	18.11.2021	1	Изготовление крыла	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	
24	23.11.2021	1	Изготовление крыла	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	
25	25.11.2021	1	Изготовление крыла	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	
26	30.11.2021	1	Изготовление крыла	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	
27	02.12.2021	1	Изготовление крыла	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	
28	07.12.2021	1	Изготовление стабилизатора	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
29	09.12.2021	1	Изготовление стабилизатора	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
30	14.12.2021	1	Изготовление стабилизатора	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
31	16.12.2021	1	Изготовление стабилизатора Текущий контроль.	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
32	21.12.2021	1	Изготовление кия Промежуточная аттестация.	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
33	23.12.2021	1	Изготовление фюзеляжа	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
36	11.01.2022	1	Сборка модели	Определение правильности сборки модели	сборка	
37	13.01.2022	1	Сборка модели	Определение правильности сборки модели	сборка	
38	18.01.2022	1	Подготовка модели к полету	Определение правильности сборки модели	сборка	
39	20.01.2022	1	Внутренние соревнования			
40	25.01.2022	1	Изготовление крыла	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	
41	27.01.2022	1	Изготовление крыла	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	
42	01.02.2022	1	Изготовление крыла	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	
43	03.02.2022	1	Изготовление крыла	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	
44	08.02.2022	1	Изготовление крыла	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	
45	10.02.2022	1	Изготовление крыла	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	
46	15.02.2022	1	Изготовление крыла	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	
47	17.02.	1	Изготовление крыла	Обработка, профиль	Правильная	

	2022			крыла	обработка крыла	
48	22.02.2022	1	Изготовление крыла	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	
49	24.02.2022	1	Изготовление крыла Текущий контроль.	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	
50	01.03.2022	1	Изготовление хвостового оперения	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
51	03.03.2022	1	Изготовление хвостового оперения	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
52	08.03.2022	1	Изготовление хвостового оперения	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
53	10.03.2022	1	Изготовление хвостового оперения	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
54	15.03.2022	1	Изготовление хвостового оперения	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
55	17.03.2022	1	Изготовление хвостового оперения	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
56	29.03.2022	1	Изготовление фюзеляжа	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
57	31.03.2022	1	Изготовление фюзеляжа	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
58	05.04.2022	1	Изготовление фюзеляжа	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
59	07.04.2022	1	Изготовление фюзеляжа	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
60	12.04.2022	1	Сборка модели	Определение правильности сборки модели	сборка	
61	14.04.2022	1	Сборка модели	Определение правильности сборки модели	сборка	
62	19.04.2022	1	Сборка модели	Определение правильности сборки модели	сборка	
63	21.04.2022	1	Сборка модели Текущий контроль.	Определение правильности сборки модели	сборка	
64	26.04.2022	1	Покраска модели	Работа с краской	Покраска.	
65	28.04.2022	1	Покраска модели	Работа с краской	Покраска.	
66	03.05.2022	1	Покраска модели	Работа с краской	Покраска.	
67	05.05.2022	1	Подготовка модели к полету	Проверка элементов модели	Правильность изготовления и сборки	
68	10.05.2022	1	Подготовка модели к полету	Настройка модели	Качественная настройка	
69	12.05.2022	1	Регулировка модели	Основы регулировки подвижных элементов	Правильная регулировка	
70	17.05.2022	1	Регулировка модели	Основы регулировки подвижных элементов	Правильная регулировка	
71	19.05.2022	1	Участие в соревнованиях			

72	24.05. 2022	1	Заключительное занятие Итоговая аттестация.	Подведение итогов года		
----	----------------	---	---	---------------------------	--	--

Второй год обучения (группа 2.1.)

№	дата занятия	количество часов	тема занятия по программе	Содержание теоретических и практических занятий	Формы / методы занятия, формы контроля	Корректировка
1	04.09. 2021	2	Вводное занятие	Собрание обучающихся. Теория. Введение. Ознакомление с программой	Вводный инструктаж	
2	07.09. 2021	2	Инструктаж по технике безопасности. Права и обязанности воспитанника	Инструктаж		
3	11.09. 2021	2	Организация рабочих мест	Порядок на рабочем месте		
4	14.09. 2021	2	Организация рабочих мест	Порядок на рабочем месте		
5	18.09. 2021	2	Подготовка материалов и инструмента к работами	Объяснение работы с инструментом	Проверка навыков	
6	21.09. 2021	2	Подготовка материалов и инструмента к работами	Объяснение работы с инструментом	Проверка навыков	
7	25.09. 2021	2	Обучение работы с материалом	Объяснение работы с материалом	Проверка навыков	
8	28.09. 2021	2	Обучение работы с материалом	Объяснение работы с материалом	Проверка навыков	
9	02.10. 2021	2	Обучение работы с инструментом	Объяснение работы с инструментом	Проверка навыков	
10	05.10. 2021	2	Обучение работы с инструментом	Объяснение работы с инструментом	Проверка навыков	
11	09.10. 2021	2	Показательные запуски модели	Аэродинамика модели	Правильный запуск модели	
12	12.10. 2021	2	Изготовление рабочего чертежа	Основы работы с миллиметровой бумагой	Разметка линий и конечных точек	
13	16.10. 2021	2	Изготовление рабочего чертежа	Основы работы с миллиметровой бумагой	Разметка линий и конечных точек	
14	19.10. 2021	2	Изготовление рабочего чертежа Текущий контроль.	Основы работы с миллиметровой бумагой	Разметка линий и конечных точек	
15	23.10. 2021	2	Изготовление крыла	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	
16	26.10. 2021	2	Изготовление крыла	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	

17	30.10.2021	2	Изготовление крыла	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	
18	09.11.2021	2	Изготовление крыла	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	
19	13.11.2021	2	Изготовление крыла	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	
20	16.11.2021	2	Изготовление крыла	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	
21	20.11.2021	2	Изготовление хвостового оперения	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
22	23.11.2021	2	Изготовление хвостового оперения	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
23	27.11.2021	2	Изготовление фюзеляжа	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
24	30.11.2021	2	Изготовление фюзеляжа	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
25	04.12.2021	2	Изготовление воздушного винта	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
26	07.12.2021	2	Изготовление воздушного винта	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
27	11.12.2021	2	Изготовление воздушного винта	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
28	14.12.2021	2	Изготовление двигателя и элементов вращения	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
29	18.12.2021	2	Изготовление двигателя и элементов вращения Текущий контроль.	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
30	21.12.2021	2	Сборка модели	Определение правильности сборки модели	сборка	
31	25.12.2021	2	Сборка модели Промежуточная аттестация.	Определение правильности сборки модели	сборка	
32	11.01.2022	2	Настройка модели	Основы регулировки подвижных элементов	Правильная регулировка	
34	15.01.2022	2	Подготовка модели к полету	Основы регулировки подвижных элементов	Правильная регулировка	
35	18.01.2022	2	Внутренние соревнования			
36	22.01.2022	2	Изготовление рабочего чертежа	Основы работы с миллиметровой бумагой	Разметка линий и конечных точек	
37	25.01.2022	2	Изготовление рабочего чертежа	Основы работы с миллиметровой бумагой	Разметка линий и конечных точек	
38	29.01.2022	2	Изготовление рабочего чертежа	Основы работы с миллиметровой бумагой	Разметка линий и конечных точек	
39	01.02.2022	2	Изготовление рабочего чертежа	Основы работы с миллиметровой бумагой	Разметка линий и конечных точек	
40	05.02.	2	Изготовление рабочего	Основы работы с	Разметка линий и	

	2022		чертежа	миллиметровой бумагой	конечных точек	
41	08.02.2022	2	Изготовление рабочего чертежа	Основы работы с миллиметровой бумагой	Разметка линий и конечных точек	
42	12.02.2022	2	Изготовление рабочего чертежа	Основы работы с миллиметровой бумагой	Разметка линий и конечных точек	
43	15.02.2022	2	Изготовление крыла	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	
44	19.02.2022	2	Изготовление крыла	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	
45	22.02.2022	2	Изготовление крыла	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	
46	26.02.2022	2	Изготовление крыла	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	
47	01.03.2022	2	Изготовление крыла	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	
48	05.03.2022	2	Изготовление крыла	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	
49	08.03.2022	2	Изготовление крыла Текущий контроль.	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	
50	12.03.2022	2	Изготовление элементов управления	Основы управления самолета	Разметка узлов	
51	15.03.2022	2	Изготовление элементов управления	Основы управления самолета	Разметка узлов	
52	19.03.2022	2	Изготовление элементов управления	Основы управления самолета	Разметка узлов	
53	29.03.2022	2	Изготовление стабилизатора	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
54	02.04.2022	2	Изготовление стабилизатора	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
55	05.04.2022	2	Изготовление стабилизатора	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
56	09.04.2022	2	Изготовление киля	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
57	12.04.2022	2	Изготовление киля	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
58	16.04.2022	2	Изготовление фюзеляжа	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
59	19.04.2022	2	Изготовление фюзеляжа	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
60	23.04.2022	2	Изготовление фюзеляжа	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
61	26.04.2022	2	Изготовление фюзеляжа	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
62	30.04.2022	2	Изготовление фюзеляжа	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
63	03.05.2022	2	Изготовление фюзеляжа Текущий контроль.	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
64	07.05.2022	2	Установка электродвигателя	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
65	10.05.2022	2	Установка радио-аппаратуры	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
66	14.05.	2	Сборка модели	Определение	сборка	

	2022			правильности сборки модели		
67	17.05.2022	2	Сборка модели	Определение правильности сборки модели	сборка	
68	21.05.2022	2	Сборка модели	Определение правильности сборки модели	сборка	
69	24.05.2022	2	Настройка модели	Основы регулировки подвижных элементов	Правильная регулировка	
70	28.05.2022	2	Подготовка модели к полёту Итоговая аттестация.	Основы регулировки подвижных элементов	Правильная регулировка	
71	31.05.2022	2	Заключительное занятие	Подведение итогов года		

Третий год обучения (группа 3.1.)

№	дата занятия	количество часов	тема занятия по программе	Содержание теоретических и практических занятий	Формы / методы занятия, формы контроля	Корректировка
1	02.09.2021	2	Вводное занятие	Собрание обучающихся. Теория. Введение. Ознакомление с программой	Вводный инструктаж	
2	05.09.2021	2	Инструктаж по технике безопасности. Права и обязанности воспитанника	Инструктаж		
3	09.09.2021	2	Организация рабочих мест	Порядок на рабочем месте		
4	12.09.2021	2	Организация рабочих мест	Порядок на рабочем месте		
5	16.09.2021	2	Подготовка материалов и инструмента к работе ими	Объяснение работы с инструментом	Проверка навыков	
6	19.09.2021	2	Обучение работы с материалом	Объяснение работы с материалом	Проверка навыков	
7	23.09.2021	2	Обучение работы с инструментом	Объяснение работы с инструментом	Проверка навыков	
8	26.09.2021	2	Изготовление чертежа модели	Основы работы с миллиметровой бумагой	Разметка линий и конечных точек	
9	30.09.2021	2	Изготовление чертежа модели	Основы работы с миллиметровой бумагой	Разметка линий и конечных точек	
10	03.10.2021	2	Изготовление чертежа	Основы работы с миллиметровой бумагой	Разметка линий и конечных точек	

			модели			
11	07.10. 2021	2	Изготовление чертежа модели	Основы работы с миллиметровой бумагой	Разметка линий и конечных точек	
12	10.10. 2021	2	Изготовление чертежа модели	Основы работы с миллиметровой бумагой	Разметка линий и конечных точек	
13	14.10. 2021	2	Изготовление чертежа модели Текущий контроль.	Основы работы с миллиметровой бумагой	Разметка линий и конечных точек	
14	17.10. 2021	2	Разработка стапелей и их изготовление для сборки модели	Работа с вспомогательными материалами для правильных углов установки модели	Правильность установки элементов модели на оснастке	
15	21.10. 2021	2	Разработка стапелей и их изготовление для сборки модели	Работа с вспомогательными материалами для правильных углов установки модели	Правильность установки элементов модели на оснастке	
16	24.10. 2021	2	Изготовление консолей крыла	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	
17	28.10. 2021	2	Изготовление консолей крыла	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	
18	31.10. 2021	2	Изготовление консолей крыла	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	
19	11.11. 2021	2	Изготовление консолей крыла	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	
20	14.11. 2021	2	Изготовление консолей крыла	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	
21	18.11. 2021	2	Изготовление консолей крыла	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	
22	21.11. 2021	2	Изготовление консолей крыла Текущий контроль.	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	
23	25.11. 2021	2	Изготовление фюзеляжа	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
24	28.11. 2021	2	Изготовление фюзеляжа	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
25	02.12. 2021	2	Изготовление фюзеляжа	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
26	05.12. 2021	2	Изготовление фюзеляжа	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
27	09.12. 2021	2	Изготовление фюзеляжа	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
28	12.12.	2	Изготовление	Установка детали в	Правильная обработка	

	2021		фюзеляжа	оснастке, обработка		
29	16.12.2021	2	Установка таймера	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
30	19.12.2021	2	Изготовление стабилизатора и площадки для его установки	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
31	23.12.2021	2	Изготовление стабилизатора и площадки для его установки. Промежуточная аттестация.	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
32	26.12.2021	2	Изготовление стабилизатора и площадки для его установки	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
33	13.01.2022	2	Изготовление киля	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
34	16.01.2022	2	Обтяжка и покраска модели	Работа с краской	Покраска.	
35	20.01.2022	2	Балансировка модели	Определение центра тяжести модели	Правильная балансировка	
36	23.01.2022	2	Подготовка модели к полетам	Определение правильности сборки модели	сборка	
37	27.01.2022	2	Изготовление чертежа модели	Основы работы с миллиметровой бумагой	Разметка линий и конечных точек	
38	30.01.2022	2	Изготовление чертежа модели	Основы работы с миллиметровой бумагой	Разметка линий и конечных точек	
39	03.02.2022	2	Изготовление чертежа модели	Основы работы с миллиметровой бумагой	Разметка линий и конечных точек	
40	06.02.2022	2	Изготовление чертежа модели	Основы работы с миллиметровой бумагой	Разметка линий и конечных точек	
41	10.02.2022	2	Разработка стапелей и их изготовление для сборки модели	Работа с вспомогательными материалами для правильных углов установки модели	Правильность установки элементов модели на оснастке	
42	13.02.2022	2	Изготовление консолей крыла	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	
43	17.02.2022	2	Изготовление консолей крыла	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	
44	20.02.2022	2	Изготовление консолей крыла	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	

45	24.02. 2022	2	Изготовление консолей крыла	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	
46	27.02. 2022	2	Изготовление консолей крыла	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	
47	03.03. 2022	2	Изготовление консолей крыла Текущий контроль.	Обработка, профиль крыла	Правильная обработка крыла	
48	06.03. 2022	2	Изготовление фюзеляжа	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
49	10.03. 2022	2	Изготовление фюзеляжа	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
50	13.03. 2022	2	Изготовление фюзеляжа	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
51	17.03. 2022	2	Изготовление фюзеляжа	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
52	20.03. 2022	2	Установка таймера	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
53	31.03. 2022	2	Изготовление стабилизатора и площадки для его установки	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
54	03.04. 2022	2	Изготовление стабилизатора и площадки для его установки	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
55	07.04. 2022	2	Изготовление стабилизатора и площадки для его установки	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
56	10.04. 2022	2	Изготовление кия	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
57	14.04. 2022	2	Изготовление кия	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
58	17.04. 2022	2	Изготовление кия	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
59	21.04. 2022	2	Изготовление кия Текущий контроль.	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
60	24.04. 2022	2	Изготовление воздушного винта	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
61	28.04. 2022	2	Изготовление воздушного винта	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
62	01.05. 2022	2	Изготовление воздушного винта	Установка детали в оснастке, обработка	Правильная обработка	
63	05.05.	2	Обтяжка и	Работа с краской	Покраска.	

	2022		покраска модели			
64	08.05.2022	2	Обтяжка и покраска модели	Работа с краской	Покраска.	
65	12.05.2022	2	Обтяжка и покраска модели	Работа с краской	Покраска.	
66	15.05.2022	2	Балансировка модели	Определение центра тяжести модели	Правильная балансировка	
67	19.05.2022	2	Балансировка модели	Определение центра тяжести модели	Правильная балансировка	
68	22.05.2022	2	Подготовка модели к полетам	Определение правильности сборки модели	сборка	
69	26.05.2022	2	Подготовка модели к полетам Итоговая аттестация.	Определение правильности сборки модели	сборка	
70	29.05.2022	2	Заключительное занятие	Подведение итогов года		