

**Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования
Дворец детского (юношеского) творчества Петродворцового района Санкт-Петербурга
«ПЕТЕРГОФ»**

ПРИНЯТА

Педагогическим советом
ДДЮТ «ПЕТЕРГОФ»
Протокол № 1 от «22» января 2025 г.

УТВЕРЖДЕНА

Приказом № 25/у от «22» января 2025 г.
Директор ДДЮТ «ПЕТЕРГОФ»
_____ В.А. Апраксимов

**Дополнительная общеразвивающая программа
«РС-авиамодели»**

Срок освоения: 3 года
Возраст обучающихся: 9-17 лет

Разработчики:
Мелюханов Юрий Степанович,
педагог дополнительного образования,
Басманова Галина Петровна, методист

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «РС-модели» разработана на основе программы «Авиамоделизм» педагога дополнительного образования Красносельского ДДТ Прохорова Михаила Ивановича.

Современная наука и промышленное производство летательных аппаратов впитали в себя все лучшее и передовое, что накопило и разработало человечество за века своего существования. Моделируя летательные аппараты, знакомясь с историей их создания, конструкцией и технологиями их изготовления, учащиеся знакомятся с самыми современными, передовыми техническими решениями.

Направленность программы техническая. Программа направлена на развитие интереса детей к инженерно-техническим технологиям и конструкторской деятельности, призвана способствовать повышению технологической грамотности в области инженерных профессий.

Адресат программы. Программа предназначена детям и подросткам 9-17 лет, желающим заниматься техническим творчеством. Набор в группы свободный, без ограничений.

Актуальность программы. Занятия техническим творчеством развивают у учащихся интерес к науке и технике, помогают сознательно выбрать будущую профессию, непосредственно влияют на учебный процесс, способствуют углубленному усвоению материала. Авиамоделизм – это спортивный азарт, поиск исследователя и дорога в большую авиацию.

Занимаясь в авиамodelьном объединении в течение ряда лет, учащиеся знакомятся с большим количеством различных материалов и инструментов и таким образом приобретают очень полезные в жизни практические навыки. При изготовлении моделей ребята сталкиваются с решением вопросов аэродинамики и прочности, у них вырабатывается инженерный подход к решению встречающихся проблем и задач. Занятия авиамodelьным спортом решают проблему занятости детей, развивают такие черты характера, как терпение, аккуратность, силу воли, выносливость. Совершенствование авиамodelей требует от учащихся мобилизации их творческих способностей.

Настоящая программа по авиамodelизму призвана выполнять запрос государства по выявлению талантливых детей в этой области, по помощи адаптации детей и подростков к условиям и реальности современного мира. Программа востребована у родителей и у определенной категории учащихся, склонных к техническому творчеству. Ребята, занимающиеся в авиамodelьном коллективе, в дальнейшем показывают себя наиболее способными специалистами в любой технической области, мастерами на все руки, доводящими начатое дело до конца.

Уровень освоения программы – базовый.

Объем и срок освоения программы

Продолжительность освоения программы - 3 года: 1-й год обучения - 144 часа, 2-й год обучения - 144 часа, 3-й год обучения - 144 часа, всего – 432 часа.

Цель и задачи программы

Цель: развитие у учащихся мотивации к технической творческой деятельности и интереса к науке и технике посредством освоения основ авиамodelизма.

Задачи программы:

воспитательные:

создание условий для:

- воспитания ответственности, умения контролировать себя и выработки аккуратности в выполнении работы;

- формирования интереса к профессиям, связанным с авиамodelизмом;

- воспитания уважения к науке, людям труда;

развивающие:

- развитие мотивации к познанию и техническому творчеству;

- развитие конструкторского мышления;

- развитие навыка работы с информацией;

- развитие умения взаимодействовать в группе с общей целью;

обучающие:

- знакомство учащихся с историей зарождения и становления авиации, с достижениями и перспективами развития гражданской и военной авиации России, с достижениями зарубежной авиации, с авиационным спортом в СССР и России;

- знакомство с профессиями, связанными с авиацией, знаменитыми летчиками, конструкторами;

- изучение основ авиамodelизма;

- знакомство с различными типами летательных аппаратов;

- обучение элементам проектирования, изготовлению и запуску моделей планеров и самолетов;

- изучение основ радиотехники и радиоэлектроники, их использования при конструировании моделей;

- освоение основных теоретических положений аэродинамики и возможности их применения при учебных запусках моделей;

- изучение различного столярного и слесарного инструмента, электромеханических станков;

- обучение приёмам правильной и безопасной работы с различным столярным и слесарным инструментом, работе на станочном оборудовании;

- изучение основных свойств материалов, используемых при постройке моделей;

- обучение навыкам обработки древесины, металла, пластмассы и других материалов;

- расширение словарного запаса учащихся: знакомство с техническими терминами, обучение правильному употреблению в речи;

- изучение возможностей использования компьютера в процессе проектирования, изготовления и испытания моделей;

- формирование навыка работы с тренажером пилотирования радиоуправляемых моделей самолетов.

Планируемые результаты

Личностные результаты:

будут созданы условия для формирования

организационно-волевых качеств:

- мотивации к познанию и техническому творчеству;

- ответственности;

- самоконтроля;

ориентационных качеств:

- интереса к профессиям, связанным с авиамоделизмом;
- ценностного отношения к науке, людям труда.

Метапредметные результаты:**учебно-интеллектуальные умения:**

у учащихся разовьются:

- умение конструировать изделие;
- умение подбирать и анализировать информацию;

учебно-коммуникативные умения:

• умение взаимодействовать в группе с общей целью;
будут сформированы

учебно-организационные умения и навыки:

- умение аккуратно выполнять работу.

Предметные результаты:**учащиеся приобретут знания**

- по истории зарождения и становления авиации, о достижениях и перспективах развития гражданской и военной авиации России, о достижениях зарубежной авиации;
- по истории авиационного спорта в СССР и России,
- о профессиях, связанных с авиацией, о знаменитых летчиках, конструкторах;
- по основам авиамоделизма;
- о различных типах летательных аппаратов;
- по основным теоретическим положениям аэродинамики;
- по основам радиотехники и радиоэлектроники, о их использовании при конструировании моделей;
- о назначении различного столярного и слесарного инструмента, электромеханических станков;
- об основных свойствах материалов, используемых при постройке моделей;
- об основных авиационных терминах;

научатся

- применять законы аэродинамики при учебных запусках моделей;
- начальным навыкам проектирования, изготовлению и запуску моделей планеров и самолетов;
- использовать компьютер в процессе проектирования, изготовления и испытания моделей;
- обработке древесины, металла, пластмассы и других материалов;
- пополнять свой словарный запас через знакомство с техническими терминами и правильное их употребление в речи;
- работать с тренажером пилотирования радиоуправляемых моделей самолетов;
- правильно и безопасно работать различными инструментами и на станочном оборудовании.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Язык реализации программы

Дополнительная общеразвивающая программа «РС-модели» реализуется на русском языке.

Форма обучения

Программа реализуется очно.

Условия формирования групп

Возраст детей, участвующих в освоении данной программы, 9 - 15 лет – 1 год обучения, 10 - 16 лет – 2 год обучения, 11 - 17 лет – 3 год обучения. Принимаются все желающие. Группы формируются по возрасту и уровню подготовки. В процессе обучения допускается дополнительный набор учащихся на основании результатов входного контроля.

Наполняемость групп: 1 год обучения – 15 человек, 2 год обучения – 12 человек, 3 год обучения, группа – 10 человек. Добор в группу может производиться по результатам входного контроля.

Формы организации и проведения занятий

Формы занятий:

- ✓ учебное занятие;
- ✓ практическое занятие;
- ✓ обзорная беседа;
- ✓ тренировка;
- ✓ игра-соревнование;
- ✓ испытательный запуск;
- ✓ соревнование,
- ✓ выставка,
- ✓ праздник.

Основные формы организации деятельности на занятиях: при организации занятия органически сочетаются формы работы с учащимися: фронтальные (беседа, показ, объяснение и т.п.), индивидуальные (выполнение индивидуальных заданий, организация работы для ликвидации пробелов в знаниях, работа с одаренными детьми), групповые (совместные действия, игровые моменты, взаимопомощь и т.д.), коллективные (организация выставки, праздника).

Основные методы организации занятий: словесные (сообщение информации, беседа, объяснение), наглядные (просмотр видеофильмов, педагогический показ, работа по образцу), практические (практическая работа), игровые (диагностическая игра, ролевая игра).

Материально-техническое оснащение программы

1. Компьютер.
2. Станки:
 - металлообрабатывающие (токарный, сверлильный, заточный);
 - деревообрабатывающие (ленточнопильный, «Умелые руки»).
3. Оборудование и инструменты:
 - покрасочное (компрессор, аэрограф, шланги);
 - инструменты (ручная дрель, электролобзик, шлифовальная машинка, паяльники);
 - набор столярного и слесарного инструмента.

4. Модельное оборудование и материалы:

- модельные двигатели внутреннего сгорания;
- аппаратура радиуправления моделями;
- зарядные устройства к ним;
- металлические материалы (жесть, листовая латунь и дюраль, пруток латунный и дюралевого различного диаметра, стальная, медная и латунная проволока и т.д.);
- древесина (бальза, липа, сосна, ель, береза, бук, фанера);
- полимеры (оргстекло, пенопласт, потолочная плитка);
- краски (алкидные, акриловые, нитроцеллюлозные и растворители к ним);
- клеи (ПВА, силикатный, Момент);
- бумага (ватман, микалентная, крафт);
- три набора аппаратуры радиуправления авиамodelями;
- компьютерные симуляторы обучения полетам на радио моделях - 1 шт.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

первый год обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля/ аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	2	2		Собеседование.
2	Основы безопасности труда. Инструменты и станочное оборудование	4	2	2	Опрос. Методика «Незаконченное предложение».
3	Знакомство с основами полета моделей. Изготовление планеров из бумаги	8	2	6	Анкетирование. Наблюдение. Игра-соревнование с построенными моделями.
4	Изготовление самолёта, стартующего с катапульты	12	2	10	Опрос. Наблюдение. Практическое задание.
5	Модель планера из дерева и бумаги	12	1	11	Практическое задание на конструирование, опрос, самооценка.
6	Модель самолета из дерева и бумаги	12	2	10	Наблюдение. Опрос. Практическое задание.
7	Модель вертолёт «Муха»	16	3	13	Практическое задание на конструирование. Анкетирование. Самооценка. Методика «Незаконченное предложение».
8	Схематическая модель планера	14	2	12	Опрос. Практическое задание. Методика «Незаконченное предложение».
9	Схематическая модель самолета	18	2	16	Самооценка. Опрос. Практическое задание.
10	Спортивная модель планера А-1	20	2	18	Анкетирование. Соревнования.
11	Правила проведения соревнований по авиамodelьному спорту. Учебно-тренировочные запуски моделей.	20	4	16	Игра-викторина «Самолеты и не только». Выполнение нормативов.
12	Контрольное и итоговое занятия	6	2	4	Контрольное тестирование. Контрольное практическое задание. Отчетная выставка. Праздник для детей и родителей.
	Итого:	144	26	118	

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

второй год обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля/ аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	2	2	-	Контроль по повторению изученного ранее материала. Анкетирование.
2	Категории и классы авиационных моделей самолётов и планеров	2	2	-	Опрос. Анализ подбора информации. Турнир знатоков. Наблюдение.
3	Аэродинамика и летающие модели. Изготовление «Схематической» модели самолета с резиновым двигателем	22	4	18	Практическое задание на конструирование, опрос, наблюдение, анкетирование.
4	Микродвигатели и движители, воздушные винты для моделей самолетов. Топливо и масла. Расчет и изготовление воздушных винтов.	20	6	14	Практическое задание, опрос. Анкетирование. Самооценка. Анализ подбора информации.
5	Кордовые модели самолетов. Изготовление учебно-тренировочной модели «Школьник» с механическим двигателем «МК-17» и пилотажной модели самолета «Юниор» с двигателем «Ритм» или «КМД».	44	4	40	Практическое задание на конструирование, опрос. Методика «Незаконченное предложение». Анализ подбора информации.
6	Учебно-тренировочные запуски моделей самолетов и планеров	20	2	18	Опрос. Выполнение нормативов, наблюдение.
7	Организация и проведение соревнований	28	4	24	Сдача зачетов, наблюдение. Методика «Незаконченное предложение».
8	Контрольное и итоговое занятия	6	2	4	Контрольный опрос, контрольное практическое задание. Парад изготовленных моделей, демонстрационные полеты. Праздник для детей и родителей.
ИТОГО:		144	26	118	

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

третий год обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля/ аттестации
		Всего	Теория	Практик а	
1	Вводное занятие	2	2	-	Анкетирование.
2	Категории и классы радиоуправляемых моделей самолетов и планеров	4	2	2	Опрос, наблюдение. Турнир знатоков.
3	Аэродинамика и материалы для зальных самолетов «Индор» F3-P. Изготовление радиоуправляемого зального самолёта «Индор» F-3P.	24	4	20	Практическое задание, самооценка, наблюдение. Анализ подбора информации.
4	Системы дистанционного управления моделями. Бесколлекторные двигатели, сервоприводы, регуляторы хода и силовые Литий-полимерные аккумуляторы, зарядные устройства. Техника безопасности при обращении с аккумуляторами и зарядными устройствами.	12	5	7	Опрос, практическое задание. Анкетирование, методика «Незаконченное предложение».
5	Изготовление радиоуправляемого планера или самолета	60	3	57	Практическое задание на конструирование, опрос, самооценка, наблюдение, методика «Незаконченное предложение».
6	Компьютер - помощник моделиста. Обучение полетам на радио моделях при помощи «Авиасимулятора». Фигуры высшего пилотажа.	14	4	10	Анализ подбора информации, зачетная тренировка фигур высшего пилотажа.
7	Учебно-тренировочные запуски моделей самолётов, планеров. Организация и проведение соревнований.	22	4	18	Опрос. Выполнение нормативов, наблюдение, методика «Незаконченное предложение», самооценка.

8	Контрольное и итоговое занятия	6	2	4	Анкетирование. Контрольное тестирование. Контрольное практическое задание. Парад изготовленных моделей, демонстрационные полеты. Отчетная выставка.
	Итого:	144	26	118	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

1 год обучения

Пояснительная записка

Рабочая программа первого года обучения составлена на основе дополнительной общеразвивающей программы «РС-авиамоделей», имеющей техническую направленность. Срок реализации – 3 года. Разработчик программы – Мелюханов Юрий Степанович.

Программа предназначена детям 9-17 лет. Рабочая программа рассчитана на 144 учебных часа, 4 часа в неделю согласно календарному учебному графику.

Особенности первого года обучения

В первый год обучения происходит знакомство учащихся с авиамоделлизмом. Обучение по программе начинается с изучения основ безопасности труда, так как программа носит практическую направленность и требует хорошего знания правил техники безопасности. Обучение начинается по принципу «от простого – к сложному». Первые темы знакомят учащихся с основами полета моделей, с инструментами и станками. Первые модели изготавливаются из бумаги. На первом году обучения в большей степени используются игровые технологии, чем в последующих.

Задачи первого года обучения:

воспитательные:

создание условий для

- воспитания ответственности и аккуратности в выполнении работы;
- формирования интереса к профессиям, связанным с авиамоделлизмом;

развивающие:

- развитие мотивации к познанию и техническому творчеству;
- развитие умения конструировать изделие;
- развитие умения взаимодействовать в группе с общей целью;

обучающие:

- знакомство учащихся с историей зарождения и становления авиации;
- знакомство с профессиями, связанными с авиацией, со знаменитыми летчиками, конструкторами;
- изучение азов авиамоделлизма;
- знакомство с различными типами летательных аппаратов;
- изучение различного столярного и слесарного инструмента, а также электромеханических станков;
- обучение приемам правильной и безопасной работы с различным столярным и слесарным инструментом, работе на станочном оборудовании;
- развитие навыков обработки древесины, пенопласта;
- расширение словарного запаса учащихся: знакомство с техническими терминами, обучение правильному употреблению в речи.

Планируемые результаты первого года обучения:

Личностные результаты:

будут созданы условия для формирования

организационно-волевых качеств:

- мотивации к познанию и техническому творчеству;
- ответственности;

ориентационных качеств:

- интереса к профессиям, связанным с авиамоделизмом.

Метапредметные результаты:

учебно-интеллектуальные умения и навыки:

будет сформирован

- начальный навык конструирования изделия;

разовьются

учебно-коммуникативные умения:

- умение взаимодействовать в группе с общей целью;

учебно-организационные умения и навыки:

- умение аккуратно выполнять работу.

Предметные результаты:

по итогам освоения программы 1-го года обучения учащиеся

приобретут знания

- по истории зарождения, становления и использования авиации;
- о профессиях, связанных с авиацией, о знаменитых летчиках, конструкторах;
- по основам авиамоделизма;
- о различных типах летательных аппаратов;
- о назначении различного столярного и слесарного инструмента, электромеханических станков;
- об основных материалах, используемых при постройке моделей;
- об основных авиационных терминах;

научатся

- применять законы аэродинамики при учебных запусках моделей;
- изготовлению и запуску моделей планеров и самолетов;
- обработке древесины, пенопласта;
- пополнять свой словарный запас через знакомство с техническими терминами и правильное их употребление в речи;
- правильно и безопасно работать различными инструментами и на станочном оборудовании.

приобретут опыт творчества

- при изготовлении схемы летательного аппарата.

Содержание программы

Первый год обучения

1. Водное занятие

Теория: Инструктаж по технике безопасности. Рассказ об истории возникновения и развития авиации, о знаменитых летчиках и первых конструкторах, знакомство с профессиями, связанными с авиацией. Использование авиации в различных сферах человеческой деятельности (экономика, оборона). Знакомство с понятием «авиамоделизм». Показ наглядных пособий (моделей, изготовленных учащимися в предыдущие годы), демонстрация моделей. Просмотр видеофильма о проведении соревнований по авиамоделизму. Входная диагностика (собеседование).

2. Основы безопасности труда. Инструменты и станочное оборудование

Теория: Основы безопасности труда. Знакомство с основным инструментом (столярным, слесарным), используемым при постройке моделей. Показ приемов правильной

и безопасной работы этим инструментом. Станочное оборудование. Показ приемов работы на сверлильном и заточном станках. Опрос.

Практика: Выполнение некоторых приёмов работы ручным инструментом. Обучение приемам работы на станках, знакомство со специальными технологическими приспособлениями при прохождении соответствующих тем.

3. Знакомство с основами полета моделей. Изготовление планеров из бумаги

Теория: Основы полета моделей. Возникновение подъемной силы крыла. Основные элементы конструкции самолета и модели. Способы регулировки полёта модели.

Практика: Изготовление простейшей учебной модели. Изготовление планера из листа бумаги типа «Летающее крыло» и самолётов. Выбор модели с различной формой крыла и оперения (по собственному выбору). Влияние формы крыла на полет модели. Настройка модели на горизонтальный полет. Игра-соревнование с построенными моделями на дальность полета, точность посадки и лучший фигурный полет. Оценка результатов полетов учащимися.

4. Изготовление самолёта, стартующего с катапульты

Теория: Знакомство с основами полета моделей самолётов с применением пенопласта, фанеры и сосновых реек для усиления конструкции. Опрос.

Практика: Изготовление самолёта СУ=24М. Практическое задание: изготовление шаблонов из картона, частей самолета и нанесение их на пенопласт. Вырезание канцелярским ножом заготовок по обведенным контурам. Выпиливание из фанеры носовой части самолета лобзиком. Подгонка деталей самолета и склейка. Нанесение надписей и опознавательных знаков. Балансировка и запуск с резиновой катапульты. Оценка проделанной работы.

5. Модель планера из дерева и бумаги

Теория: Как и почему летает планер. Определение планера как летательного аппарата тяжелее воздуха, принцип полета и его основные составные части. Демонстрация готовых моделей, построенных в предыдущие годы. Сведения о приемах и способах регулирования прямолинейного полета. Мозговой штурм «Назови свою модель». Опрос.

Практика: Заготовка материалов для постройки. Изготовление планера. Практическое задание на конструирование: обсуждение замысла, создание эскиза, изготовление рабочих чертежей и шаблонов деталей модели. Нанесение контуров модели на пенопласт с последующим вырезанием деталей крыла стабилизатора и киля. Вырезание контуров крыла из пенопласта, выстругивание из дерева рейки фюзеляжа с носовым грузиком-кабиной. Сборка модели на клею и оформление модели. Запуски на открытом ровном участке в безветренную погоду. Самостоятельная регулировка полета своей модели. Определение наиболее удачной модели, которая впоследствии экспонируется на выставке детского технического творчества.

6. Модель самолета из дерева и бумаги

Теория: Беседа на тему «История создания и развития авиации». Основные типы самолетов, их назначение и применение. Три принципа создания подъемной силы. Показ наглядных пособий, рисунков моделей самолёта. Опрос.

Практика: Изготовление модели самолета. Практическое задание: последовательное изготовление обучающимися из пенопласта крыла и хвостового оперения, изготовление рейки фюзеляжа. Расчет и изготовление воздушного винта и резиномотора. Самостоятельное изучение назначения и конструкции основных частей самолета и их последовательная сборка. Связывание и установка резиномотора и воздушного винта на самолёт. Проведение испытательных запусков.

7. Модель вертолета «муха»

Теория: История создания вертолета. Теория полёта вертолётa. Принципы управления вертолетом. Принципы работы воздушного винта и его основные параметры. Правила правильного черчения. Расчет и вычерчивание модели вертолётa. Расчет чертежа вертолета «Муха». Основные элементы конструкции и различные схемы: одновинтовые с рулевым винтом, двухвинтовые. Познавательная викторина по авиамоделизму. Демонстрация педагогом воздушных винтов разнообразных авиационных моделей.

Практика: Расчет и чертеж учащимися модели вертолета.

Изготовление вертолета «Муха». Практическое задание на конструирование: обсуждение замысла, создание собственного чертежа, изготовление модели вертолётa по собственному чертежу. Изготовление фюзеляжа из рейки 3х3 мм. Склейка и установка на фюзеляже передней и задней бобышки. Изготовление воздушного винта модели из бамбуковой рейки и обтяжка винта бумагой. Изготовление резиномотора и запуски модели вертолётa. Исследование учащимися зависимости параметров винта и частоты его вращения от количества нитей резины. Индивидуальные выводы обучающихся о результатах испытаний.

8. Схематическая модель планера

Теория: Принцип полета планера. Изготовление из дерева и бумаги его основных частей. Сведения о приемах и способах регулирования прямолинейного полета. Расчет и изготовление модели планера. Опрос.

Практика: Расчет и изготовление модели планера. Вычерчивание рабочего чертежа. Практическое задание: нахождение центра тяжести планера и правильной установки крыла на фюзеляж. Выстругивание рейки фюзеляжа с грузиком-кабиной. Изготовление передней и задней кромки крыла и стабилизатора. Склейка рейки фюзеляжа с грузиком-кабиной, склейка крыла и стабилизатора, изготовление кия. Окончательная сборка модели на клею и обтяжка папиросной бумагой. Тренировочные запуски планеров на дальность и продолжительность полета.

9. Схематическая модель самолета

Теория: Углубление знаний по авиации и авиационной технике, развитие и закрепление ранее полученных знаний в процессе постройки моделей. Опрос.

Практика: Расчет и изготовление схематической модели самолета с резиновым мотором.

Изготовление схематической модели самолета с резиновым мотором самостоятельно по чертежу: фюзеляжа, крыльев кия и хвостового оперения. Изготовление шасси и воздушного винта. Расчет и изготовление резиномотора. Сборка и покраска модели. Практическое задание: исследование учащимися влияния центровки самолета на устойчивость модели. Тренировочные запуски. Отбор лучших моделей для экспонирования на выставке.

10. Спортивная модель планера а-1

Теория: Знакомство обучающихся с схематическим классом моделей для начинающих и их отличительными характеристиками: схемой управления, способом обеспечения путевой и поперечной устойчивости. Назначение основных частей модели. Рейка фюзеляжа, передние и задние кромки крыла и стабилизатора, нервюры и законцовки, носок балансирующего грузика-кабины, киль и пилон.

Практика: Изготовление планера А-1. Изготовление чертежа. Изготовление основных частей модели. Рейка фюзеляжа, передние и задние кромки крыла и стабилизатора, нервюра и законцовки, изготовление носка балансирующего грузика-кабины, кия и пилона. Точная и аккуратная сборка по чертежу. Обтяжка и оформление модели, балансировка и изготовление буксировочного приспособления леера. Изготовление леера для затяжки модели.

Демонстрация принципа создания подъемной силы крыла и способы ее увеличения. Тренировочные запуски модели. Изучение правильной затяжки планера на большую высоту при запуске моделей на леере. Проведение мини-соревнований. Награждение победителей ценными призами. Отбор лучших моделей на выставку.

11. Правила проведения соревнований по авиамodelьному спорту. Учебно-тренировочные запуски моделей

Теория: Положение о соревнованиях, смысл проведения соревнований. Классификация моделей планеров и самолетов. Условия соревнований. Эксплуатация моделей. Правила запуска модели, предварительная регулировка. Анализ педагогом и учащимися неудачных полетов и выяснение причин. Наблюдение учащимися за свойствами окружающей среды. Игра-викторина «Самолеты и не только».

Практика: Эксплуатация моделей. Подготовка учащимися своих моделей к запускам. Выявление и устранение дефектов. Отбор на соревнования технически совершенных моделей. Отбор участников на соревнования (общие положения, дисквалификация участников, помощники спортсменов). Оценка результатов соревнований и документация.

Регулировка угла атаки модели. Подготовка резиномотора модели к запуску. Отработка правильной затяжки планера на большую высоту. Центровка самолета для устойчивости модели. Запуск моделей. Выполнение нормативов.

12. Контрольное и итоговое занятия

Теория: Контрольное тестирование.

Практика: Контрольное практическое задание. Парад изготовленных моделей, демонстрационные полеты. Праздник для детей и родителей. Отчетная выставка.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

2 год обучения

Пояснительная записка

Рабочая программа второго года обучения составлена на основе дополнительной общеразвивающей программы «РС-авиамоделей», имеющей техническую направленность. Срок реализации – 3 года. Разработчик программы – Мелюханов Юрий Степанович.

Программа предназначена детям 9-17 лет. Рабочая программа рассчитана на 144 учебных часа, 4 часа в неделю согласно календарному учебному графику.

Особенности второго года обучения

На 2-ом году обучения происходит углубление знаний и усложнение изучаемого материала. Больше внимания уделяется подготовке к соревнованиям, совершенствованию моделей. При этом они изучают особенности полета, эксплуатации и регулировки летных параметров моделей, основные свойства материалов, используемых при постройке моделей, а также закрепляют правила проведения соревнований с моделями своего класса. Учащиеся знакомятся с механическими микродвигателями для авиамоделей, компонентами топлива и их пропорциями.

Задачи второго года обучения:

воспитательные:

создание условий для

- воспитания ответственности, формирования умения контролировать себя;
- формирования интереса к профессиям, связанным с авиамоделлизмом;
- воспитания уважения к людям труда;

развивающие:

- развитие мотивации к познанию и техническому творчеству;
- развитие конструкторского мышления;
- развитие навыка работы с информацией;
- развитие умения взаимодействовать в группе с общей целью;

обучающие:

- знакомство учащихся с достижениями в отечественной авиации, военной технике, со знаменитыми конструкторами авиатехники;
- изучение основ авиамоделлизма;
- знакомство с различными типами летательных аппаратов;
- освоение основных теоретических положений аэродинамики и возможности их применения при учебных запусках моделей;
- изучение основных свойств материалов, используемых при постройке моделей;
- изучение различного столярного и слесарного инструмента, электромеханических станков;

- обучение приёмам правильной и безопасной работы с различным столярным и слесарным инструментом, а также работе на станочном оборудовании;
- развитие навыков обработки древесины, металла;
- обучение проектированию, изготовлению и запуску моделей планеров и самолетов;
- расширение словарного запаса учащихся: знакомство с техническими терминами, обучение правильному употреблению в речи.

Планируемые результаты второго года обучения:

Личностные результаты:

будут созданы условия для формирования

организационно-волевых качеств:

- мотивации к познанию и техническому творчеству;
- ответственности;
- самоконтроля;

ориентационных качеств:

- интереса к профессиям, связанным с авиамоделлизмом;
- ценностного отношения к людям труда.

Метапредметные результаты:

учебно-интеллектуальные умения:

будут сформированы

- основные умения конструирования изделия;
- разовьются
- умение подбирать и анализировать информацию.

учебно-коммуникативные умения:

- умение взаимодействовать в группе с общей целью.

Предметные результаты:

По итогам освоения программы 2-ого года обучения учащиеся

приобретут знания

- о достижениях в отечественной авиации, военной технике, о знаменитых конструкторах авиатехники;
- по основам авиамоделлизма;
- о различных типах летательных аппаратов;
- по основным теоретическим положениям аэродинамики;
- о назначении различного столярного и слесарного инструмента, электромеханических станков;
- об основных свойствах материалов, используемых при постройке моделей;
- об основных авиационных терминах;

научатся

- изготовлению и запуску моделей планеров и самолетов;
- применять законы аэродинамики при учебных запусках моделей;
- обработке древесины, металла;
- пополнять свой словарный запас через знакомство с техническими терминами и правильное их употребление в речи;
- правильно и безопасно работать различными инструментами и на станочном оборудовании.

приобретут опыт творчества

- при изготовлении схемы летательного аппарата;
- при проектировании геометрических параметров, отдельных его узлов и элементов.

Содержание программы

Второй год обучения

1. Вводное занятие

Теория: Знакомство учащихся с лабораторией и ее оборудованием. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с основным инструментом (столярным, слесарным), используемым при постройке моделей. Показ приемов правильной и безопасной работы этим инструментом. Станочное оборудование. Показ приемов работы на сверлильном и заточном станках. Контроль по повторению изученного ранее материала. Анкетирование.

2. Категории и классы авиационных моделей самолетов и планеров

Теория: Категории и классы авиационных моделей самолетов и планеров. Знакомство с достижениями в отечественной авиации, в военной технике, со знаменитыми конструкторами авиатехники. Знакомство с классами авиамоделей: свободнолетающие, кордовые, радиоуправляемые. Типы моделей: таймерные, резиномоторные, планеры. Кордовые модели: тренировочные, пилотажные, гоночные, скоростные, воздушного боя. Радиоуправляемые модели. Опрос.

3. Аэродинамика и летающие модели. Изготовление спортивной модели самолета с резиновым двигателем

Теория: Обтекание воздухом предметов различной формы. Сопротивление воздуха. Возникновение подъемной силы. Продувка в аэродинамических трубах моделей самолетов и различных профилей. Наука аэродинамика. Определение параметров и расчет модели самолета с резиномотором. Влияние различной конфигурации крыла, фюзеляжа и хвостового оперения на аэродинамическое качество самолета. Расчет площади крыла и оперения и мощности резиномотора. Опрос.

Практика: Изготовление переходной спортивной модели самолета с резиномотором. Практическое задание на конструирование: обсуждение замысла, выбор схемы и расчет параметров, изготовление чертежа. Заготовка материала для модели и изготовления частей и узлов. Сборка крыла, фюзеляжа и оперения. Винт модели. Резиномотор. Сборка модели. Окраска и настройки. Испытания модели. Проведение игры-соревнования с построенными моделями на время, дальность полета, точность посадки. Оценка результатов полетов учащимися.

4. Микродвигатели и движители, воздушные винты для авиамоделей самолетов. Топливо и масла. Расчет и изготовление воздушных винтов

Теория: Знакомство с механическими микродвигателями для авиамоделей. Техника безопасности при эксплуатации двигателя. Устройство двигателя внутреннего сгорания, принцип работы. Разнообразие авиамодельных двигателей. Основные компоненты топлива и их пропорции, применяемые для компрессионных двигателей. Принцип создания тяги воздушным винтом. Опрос.

Практика: Топливо и масла. Составление топлива в пропорции 1/3 из керосина, эфира и касторового масла. Отстой и фильтрация приготовленного топлива, расфасовка в темную герметичную посуду.

Движитель самолета - воздушный винт. Изготовление воздушных винтов по шаблонам из деревянных заготовок. Практическое задание: полная разборка двигателя с

определением функций и назначения деталей двигателя. Доработка функциональных узлов двигателя (форсирование). Обкатка двигателя на стенде и приобретение навыков запуска. Эксплуатация, уход за двигателем и хранение.

5. Кордовые модели самолетов. Изготовление учебно-тренировочной модели «школьник» с механическим двигателем «МК-17» и пилотажной модели самолета «Юниор» с двигателем «Ритм» или «КМД»

Теория: Кордовые модели самолетов. Особенности полета кордовых моделей. Управление моделью при помощи двух тросиков (корд) и ручки управления моделью. Параметры кордовых моделей. Нагрузка на крыло, влияние нагрузки на пилотажные качества модели. Мозговой штурм «Назови свою модель». Опрос.

Практика: Постройка учебной модели «Школьник» и приобретение на ней навыков управления кордовыми моделями и их эксплуатации.

Практическое задание на конструирование: обсуждение замысла, изготовление рабочих чертежей и шаблонов деталей модели «Школьник». Подборка материалов и изготовление деталей крыла, нервюр, лонжеронов, передней и задней кромок и законцовок. Изготовление фюзеляжа, хвостового оперения и стоек шасси. Пайка, проверка на герметичность и установка топливного бачка на фюзеляж. Сборка всех частей и узлов модели. Устранение перекосов несущих плоскостей. Окончательная обработка, корректировка и покраска защитными эмалями. Изготовление трафаретов и нанесение логотипов и инициалов изготовителя на модель. Монтаж системы управления моделью. Монтаж двигателя и топливной системы на модель. Испытание модели и тренировочные запуски.

Изготовление кордовой пилотажной модели самолета «Юниор» с двигателем «Ритм» или «КМД». Разработка и изготовление чертежа и шаблонов пилотажной модели «Юниор». Подборка материалов и изготовление деталей крыла, нервюр, лонжеронов, передней и задней кромок и законцовок. Изготовление фюзеляжа, хвостового оперения и стоек шасси. Сборка всех частей и узлов модели. Устранение перекосов несущих плоскостей. Пайка, проверка на герметичность и установка топливного бачка на фюзеляж. Окончательная обработка, корректировка и покраска защитными эмалями. Изготовление трафаретов и нанесение логотипов и инициалов изготовителя на модель. Монтаж системы управления моделью. Монтаж двигателя и топливной системы на модель. Испытание модели и тренировочные запуски.

6. Учебно-тренировочные запуски моделей самолетов и планеров

Теория: Техника безопасности при запусках летающих моделей. Класс схематических моделей и их отличительные характеристики. Знакомство обучающихся с классом схематических моделей и их отличительными характеристиками: схемой управления, способом обеспечения путевой и поперечной устойчивости. Подготовка устройств для запуска свободнолетающих моделей. Опрос.

Практика: Подготовка устройств для запуска свободнолетающих моделей. Изготовление лееров и сигнальных флажков для запуска моделей планеров. Тарирование лееров для соответствия правилам ФАИ.

Тренировочные запуски моделей. Тренировочные запуски моделей планеров на леере. Буксировка и старт. Обучение закрутке резиномотора на максимальные обороты. Отработка запуска резиномоторной модели самолета при старте с рук. Поиск восходящих термических потоков спортсменом для достижения моделью высоких результатов. Признаки наличия восходящих потоков в атмосфере. Запуск кордовых моделей самолетов. Выполнение нормативов. Отбор лучших моделей на районную выставку. Отбор на соревнования технически совершенных моделей. Отбор участников на соревнования (общие положения, квалификация и дисквалификация участников, помощники спортсменов).

7. Организация и проведение соревнований

Теория: Положение о соревнованиях в классе школьных моделей планеров, резиномоторов и кордовых моделей. Соревнования по кордовым моделям начального уровня.

Условия соревнований. Анализ педагогом и учащимися неудачных полетов и выяснение причины.

Практика: Соревнования по кордовым моделям начального уровня. Обучение полетам на учебно-тренировочной модели типа «Школьник».

Подготовка к соревнованиям и условия соревнований. Выявление и устранение дефектов при подготовке к соревнованиям. Подготовка и выход на старт. Оценка кордовых тренировочных моделей на стабильность полета по кругу. Старт и прохождение базы в 10 кругов. Посадка модели и зачет. Пилотирование кордовой пилотажной модели типа «Юниор». Подготовка и выход на старт. Старт и выполнение фигур высшего пилотажа. Посадка и зачет. Обслуживание и уход за системой управления (кордами).

8. Контрольное и итоговое занятия

Теория: Контрольный опрос.

Практика: Контрольное практическое задание. Парад изготовленных моделей, демонстрационные полеты. Праздник для детей и родителей. Отчетная выставка.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

3 год обучения

Пояснительная записка

Рабочая программа третьего года обучения составлена на основе образовательной программы «РС-авиамоделей» технической направленности, уровень освоения – базовый, для обучающихся 9-17 лет, срок реализации – 3 года, разработчик: Мелюханов Юрий Степанович, педагог дополнительного образования.

Рабочая программа третьего года обучения рассчитана на 144 часа, занятия проводятся по 4 часа в неделю согласно Календарному учебному графику.

Особенности третьего года обучения

Программа 3 года обучения направлена на углубление и расширения знаний по авиамоделизму: по истории авиационного спорта в СССР и России, по управлению радиоуправляемыми планерами, по теоретическим расчетам параметров моделей, отдельных узлов и элементов. Запланирована работа в Интернет, знакомство с возможностями использования компьютера в процессе проектирования, изготовления и испытания радиоуправляемых моделей. Тренировки при помощи «Авиастимулятора» позволят отработать навыки пилотирования, освоить фигуры высшего пилотажа. Больше внимание уделяется самостоятельной творческой работе.

Задачи третьего года обучения:

воспитательные

создание условий для:

- воспитания ответственности, умения контролировать себя при выполнении работы;

- формирования интереса к профессиям, связанным с авиамоделизмом;

- воспитания уважения к науке.

развивающие:

- развитие мотивации к познанию и техническому творчеству;

- развитие конструкторского мышления;

- развитие навыка работы с информацией;

- развитие умения взаимодействовать в группе с общей целью;

обучающие:

- знакомство учащихся с перспективами развития гражданской и военной авиации России;

- знакомство с авиационным спортом в СССР и России;

- знакомство с достижениями зарубежной авиации;

- изучение категорий и классов авиационных моделей самолетов, планеров;

- изучение самого сложного вида авиамоделизма - «Радиоуправляемые модели» и перспектив его развития;

- изучение основ радиотехники и радиоэлектроники, их использования при конструировании моделей;
- обучение самостоятельному проектированию, изготовлению и запуску моделей планеров и самолетов;
- развитие навыков обработки металла, пластмассы и других материалов;
- изучение возможностей использования компьютера в процессе проектирования, изготовления и испытания моделей;
- формирование навыка работы с тренажером пилотирования радиоуправляемых моделей самолетов;
- расширение словарного запаса учащихся: знакомство с техническими терминами, обучение правильному употреблению в речи;
- закрепление приемов правильной и безопасной работы различными инструментами и на станочном оборудовании.

Планируемые результаты третьего года обучения:

Личностные результаты:

будут созданы условия для формирования

организационно-волевых качеств:

- стойкой мотивации к познанию и техническому творчеству;
- ответственности;
- самоконтроля;

будут сформированы

ориентационные качества:

- ценностное отношение к науке;
- формирование интереса к профессиям, связанным с авиамodelизмом.

Метапредметные результаты:

будут сформированы

учебно-интеллектуальные умения и навыки:

- основные навыки конструирования изделия;
 - умение подбирать и анализировать информацию;
- разовьются

учебно-коммуникативные умения:

- умение взаимодействовать в группе с общей целью.

Предметные результаты:

По итогам освоения программы 3-го года обучения

учащиеся приобретут знания:

- о перспективах развития гражданской и военной авиации России;
- об авиационном спорте в СССР и России;
- о достижениях зарубежной авиации;
- о категориях и классах авиационных моделей самолетов, планеров;
- о самом интересном и сложном виде авиамodelизма «Радиоуправляемые модели» и перспективах его развития;
- по основам радиотехники и радиоэлектроники, о их использовании при конструировании моделей;

- по применению компьютера в процессе разработки, изготовления и испытания моделей;

- об основных авиационных терминах;

научатся

- использованию основ радиотехники и радиоэлектроники при конструировании моделей;

- самостоятельному проектированию, изготовлению и запуску моделей планеров и самолетов;

- обработке металла, пластмассы и других материалов;

- использовать компьютер в процессе проектирования, изготовления и испытания моделей;

- пополнять свой словарный запас через знакомство с техническими терминами и правильное их употребление в речи;

- работать с тренажером пилотирования радиоуправляемых моделей самолетов;

- правильно и безопасно работать различными инструментами и на станочном оборудовании.

приобретут опыт творчества

- при освоении разнообразных технологий и способов деятельности;

- при решении всевозможных технических задач различными методами;

- при применении накопленных знаний и умений в новых творческих и исследовательских разработках.

Содержание программы

Третий год обучения

1. Водное занятие. Инструктаж по технике безопасности

Теория: Инструктаж по Т.Б. Беседа о достижениях и перспективах развития мировой гражданской и военной авиации. Показ видеофильма о последнем международном авиационно-космическом салоне. Демонстрация моделей самолетов и планеров, построенных в предыдущие годы как учащимися, так и опытными мастерами. Сообщение об итогах работы в прошлом году. Анкетирование.

2. Категории и классы радиоуправляемых моделей самолетов и планеров

Теория: Авиамodelьный спорт в СССР и России. Современный авиамodelизм, технические требования к рассматриваемым моделям, соблюдение которых обязательно при конструировании. Основные классы моделей самолетов, планеров. Демонстрация чертежей, фотографий, видеофильма. Знакомство с радиоуправлением авиамodelей. Ознакомление обучающихся со всей представленной информацией более подробно в индивидуальном порядке с помощью компьютерной базы данных.

Порядок составления и чтения эскиза и чертежа. Подбор информационного материала на прототип модели. Чертежи, схемы, надписи, варианты конструкции. Опрос.

Практика: Обсуждение перспективных и оригинальных предложений при изготовлении чертежа зальных авиамodelей. Чертёж самолёта. Турнир знатоков.

3. Аэродинамика и материалы для зальных самолетов «ИНДОР» F3-P. Изготовление радиоуправляемого зального самолета «ИНДОР» F3-P

Теория: Расширение ранее полученных знаний по аэродинамике. Продолжение изучения основ аэродинамики при запуске модели. Анализ результатов запусков моделей. Использование программы, позволяющей имитировать полет моделей зальных самолетов. Изменения различных параметров летательного аппарата, влияющих на полетные

характеристики моделей. Углубление знаний по аэродинамике для получения навыков и широких возможностей в управлении радиоуправляемыми планерами, самолётами и вертолётами. Игра-викторина.

Практика. Изготовление радиоуправляемого зального самолёта «Индор» F-3P. Практическое задание: упражнения на тренажере, имитирующие запуск и полёт самолёта. Занятия на компьютере. Учебно-тренировочные запуски моделей.

4. Системы дистанционного управления моделями. Бесколлекторные двигатели, сервоприводы, регуляторы хода и силовые литий-полимерные аккумуляторы, зарядные устройства. Техника безопасности при обращении с аккумуляторами и зарядными устройствами

Теория: Системы дистанционного управления авиамоделями. Передатчик и приемник. Серводвигатели. Регуляторы хода и силовые литий-полимерные аккумуляторы, зарядные устройства. Знакомство с электродвигателями бесколлекторного типа, принципом их работы и основными техническими характеристиками. Принципы работы передатчика и приемника. Техника безопасности. Опрос.

Практика: Самостоятельное изучение эксплуатации приемника и передатчика. Подключение сервомоторов и источников электропитания системы радиоуправления. Расчет учащимися параметров двигателя для конкретной модели. Практическое задание: изучение и проверка правильного подключения сервомоторов к органам управления самолета (планера). Изучение в совершенстве органов управления.

5. Изготовление радиоуправляемого планера или самолета

Теория: Традиционные и новые материалы и технологии, используемые при постройке радиоуправляемых планеров. Различные приемы и технологии обработки древесины, металла, полимеров. Самостоятельный выбор материала, из которого собирается радиоуправляемая модель планера. Главное отличие радиоуправляемого планера от свободнолетающего. Классификация планеров. Способы запуска. Конструктивные особенности. Опрос.

Практика: Изготовление радиоуправляемого планера или самолета. Практическое задание на конструирование: самостоятельный замысел, расчет параметров планера или самолета, обсуждение, изготовление чертежа, перенос чертежа на шаблоны. Заготовка нужного материала и выбор системы дистанционного управления. Изготовление основных частей и узлов планера. Сборка и доводка частей. Обтяжка и покраска модели, монтаж и настройка системы управления. Проверка правильности действия рулей планера. Запуски модели с руки. Запуски с леера. Исследование влияния определенных факторов и параметров на характер полета модели. Соревнования моделей.

6. Компьютер – помощник моделиста. Обучение полетам на радио моделях при помощи «авиасимулятора». Фигуры высшего пилотажа

Теория: Знакомство с возможностями использования компьютера в процессе проектирования, изготовления и испытания радиоуправляемых моделей. Теоретические расчеты параметров моделей, отдельных узлов и элементов, имитация движения модели в воздушной среде.

Практика: Использование компьютерных технологий в авиамоделизме. Работа в Интернет. Тренажер пилотирования радиоуправляемых моделей самолетов.

Обучение навыкам пилотирования радиоуправляемых моделей самолетов и вертолетов на тренажере, разучивание фигур высшего пилотажа. Зачетная тренировка фигур высшего пилотажа.

7. Учебно-тренировочные запуски моделей самолётов, планеров. Организация и проведение соревнований

Теория: Сравнение летных и ходовых качеств различных моделей. Влияние расположения центра тяжести на устойчивость полета планера или самолета. Правила техники безопасности при запуске моделей. Причины неудачных полетов и выявление дефектов. Опрос.

Практика. Учебно-тренировочные запуски всех типов моделей самолетов, планеров и регулировка режима их полета. Совмещенные запуски моделей самолетов, планеров и вертолетов.

Организация соревнований. Проведение соревнований между учащимися в каждом из основных направлений. Выполнение нормативов. Участие в районных и городских соревнованиях с моделями самолетов и планеров. Предварительная регулировка устойчивого полета. Выявление дефектов.

8. Контрольное и итоговое занятия

Теория: Анкетирование. Контрольное тестирование.

Практика: Контрольное практическое задание. Парад изготовленных моделей, демонстрационные полеты. Подведение итогов работы за учебный год. Напоминание о правилах дорожного движения. Отчетная выставка.

МЕТОДИЧЕСКИЕ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Технологии, приемы и методы организации образовательного процесса

Для достижения поставленных задач используются следующие группы **методов**:

- по источнику получения знаний:

- наглядно-зрительные и наглядно-слуховые: демонстрация наглядных пособий и иллюстраций, фотографий, видеофильмов;
- словесные: рассказ, беседа, объяснение, пояснение;
- практические: систематическая практическая работа, тренировки;

- по характеру познавательной деятельности учащихся:

- репродуктивный метод (объяснение нового материала на основе пройденного);

Основной формой обучения является традиционное учебное занятие.

Дополнительными формами являются:

- тренировка;
- игра-соревнование;
- испытательный запуск;
- соревнование,
- выставка,
- праздник.

Педагогические методики и технологии

Для обучения по программе используются педагогические технологии:

групповые технологии (одновременная работа со всей группой, работа в парах, групповая работа на принципах дифференциации);

игровые технологии (обучающие, тренировочные, познавательные, развивающие и др.);

информационные технологии: используется компьютер на занятиях как наглядное пособие (показ презентаций, фильмов, фотографий и т.д.), как интернет-технологии для поиска информации учащимися, как тренажер (обучающие программы), компьютерные программы для создания графических объектов, моделирования и т.д.

технология коллективной творческой деятельности (основной метод обучения – диалог, речевое общение равноправных партнеров). Используются викторины, мозговой штурм, турниры знатоков.

Учебно-методический комплекс

Учебно-методический комплекс программы состоит из трех компонентов:

- I. Система средств обучения;
- II. Учебные и методические пособия для педагога и учащихся;
- III. Система средств контроля результативности обучения.

I. Система средств обучения

Организационно-педагогические средства

1. Образовательная программа «RC-авиамоделей».
2. Конспекты открытых занятий:
 - занятие для учащихся 1 года обучения по теме: «Постройка простейшего планера»;
 - открытое занятие по начальному авиамоделированию «Самолет построим сами».
3. Методические рекомендации для педагогов по проведению занятий:

- Методические рекомендации для педагогов по организации и проведению мастер-класса;
 - Алгоритм анализа занятия педагога дополнительного образования детей;
 - Образец. Конспект открытого занятия;
 - Анализ проведения занятия с позиций здоровьесбережения;
 - Конструирование задач учебного занятия;
 - Памятка разработчику образовательного проекта.
4. Методические рекомендации для родителей:
- Строгость или уступчивость?
 - Потребности ребенка в развитии.
 - Методические рекомендации для родителей по трудовому воспитанию детей.
5. Лекционные материалы:
- Беседа по истории возникновения и развития авиации.
 - Беседа об авиамоделизме.

Дидактические средства

Раздаточный материал:

- чертежи;
- схемы;
- технологические карты изготовления деталей модели.

Разработки игр:

- игры-соревнования с построенными моделями на дальность полета, точность посадки и лучший фигурный полет;
- игра-викторина «Самолеты и не только»;
- познавательная викторина по авиамоделизму;
- материал для турнира знатоков «Категории и классы авиационных моделей».

Разработки бесед:

- беседа на тему «История возникновения и развития авиации»;
- беседа на тему «Достижения в отечественной авиации, военной техники, знаменитые конструкторы авиатехники»;
- беседа на тему «Авиамodelьный спорт в СССР и России».

Материалы для коллективной творческой деятельности:

- мозговой штурм «Назови свою модель».

Электронные образовательные ресурсы

- Схематическая модель планера. Современная легкая авиация. URL: <https://yandex.ru/video/search?filmId=17911376460453002525&text=АВИАЦИОННЫЕ%20МОДЕЛИ%20САМОЛЕТОВ%20С%20ПЛАНЕРОМ%20видеофильм> .
- Фильм «Итоги МАКС_2015». URL: https://www.aviasalon.com/ru/static/page/video_MAKS_2015_results.htm

Демонстрационный, наглядный и иллюстративный материал:

- чертежи;
- схемы;
- фотографии;
- модели, изготовленные учащимися в предыдущие годы;
- плакаты по авиамodelизму.
- Видеофильм о проведении соревнований по авиамodelизму.
- Презентация. История возникновения авиации.
- Презентация «Самолеты и не только».
- Презентация «История воздухоплавания и авиастроения».
- Презентация по пожарной безопасности «Что такое хорошо, а что такое плохо?»

II. Учебные и методические пособия для педагога, учащихся и родителей

Информационные источники, использованные при реализации программы

Список литературы для педагога:

1. Бабаев, Н. Летящие игрушки и модели / Н. Бабаев – Москва : ОБОРОНГИЗ, 1964. – 223 с.
2. Гаевский, О.К. Авиамodelирование / О.К. Гаевский – Москва : Патриот, 1990. – 358 с.
3. Гюнтер, Миль. Дистанционное управление моделями / Миль Гюнтер – Москва : ДОСААФ, 1984. – 288 с.
4. Лагутин, О.В. Самолет на столе / О.В. Лагутин – Москва : ДОСААФ, 1988. – 119 с.
5. Лебединский, М.С. Лети, модель! / М.С. Лебединский – Москва : Книга по Требованию, 2012. – 160 с.
6. Мерзликин, Валерий Ефимович. Радиоуправляемые модели планеров / В. Е. Мерзликин. – Москва : ДОСААФ, 1982. - 160 с. : ил.

Список литературы для учащихся и родителей

1. Бауэрс, П. Летательные аппараты нетрадиционных схем / П. Юауэрс; пер. с английского – Москва : Мир, 1991. - 320 с.: ил.
2. История воздухоплавания и авиации в России (июль 1914 год - октябрь 1917 год). / Под редакцией Дузь П.Д. – [б.м.]: Машиностроение, 1989. - 368 с.
3. Кайтанов, К.Ф. Повесть о парашюте / К.Ф. Кайтанов – Ленинград : Детская литература, 1981. – 80 с.
4. Калина, И. Двигатели для спортивного моделизма. Ч. 2. / И. Калина; пер. с чешского. – Москва : ДОСААФ, 1988. - 159 с.: ил.
5. Спунда, Б. Летящие модели вертолётов / Б. Спунда; пер. с польского. – Москва : Мир, 1988. – 136 с.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

III. Система средств контроля результативности обучения

Методы отслеживания результатов:

- наблюдение;
- педагогический мониторинг: контрольные задания, диагностика личностного роста и продвижения;
- педагогический анализ результатов анкетирования, зачетов, опросов, участия в соревнованиях, решения задач поискового характера.

В рамках программы рассматриваются четыре основных диагностических параметра: теоретическая подготовка учащегося (теоретические знания по основным разделам программы, владение специальной терминологией), практическая подготовка учащегося, общеучебные умения и навыки, результаты личностного роста, что позволяет проследить развитие умений учащегося в процессе обучения.

Чтобы правильно организовать процесс творческого образования детей, нужно знать исходный уровень их способностей. Для этого проводится **входная** диагностика.

Также программой предусмотрен **текущий контроль, промежуточная аттестация и итоговый контроль (итоговое оценивание)**.

Текущий контроль осуществляется в процессе занятий (наблюдение, опросы учащихся и родителей, практические, творческие задания и т.д.) также по заданным параметрам.

Данные, полученные в результате **промежуточной аттестации** (контрольные занятия в середине года и в конце 1 и 2 года обучения) заносятся в карту результативности. Завершают программу и являются формой **итогового контроля** отчетная выставка, парад изготовленных моделей, демонстрационные полеты.

Для фиксации в таблице используется знаковая система.

Возможен добор учащихся в группу на основании возраста и собеседования по результатам **входного контроля** (собеседование с целью выяснения уровня подготовленности вновь принимаемых учащихся).

Средства и формы выявления результатов:

- контроль первоначальных знаний,
- опрос,
- практическое задание,
- практическое задание на конструирование,
- игра-соревнование,
- игра-викторина,
- наблюдение,
- анкетирование,
- самооценка,
- методика «Незаконченное предложение»,
- анализ подбора информации,
- выполнение нормативов,
- контрольное тестирование.

Средства и формы фиксации результатов:

- грамоты,
- информационная карта «Контроль первоначальных знаний»,
- Таблица диагностических исследований результативности освоения программы,

- Информационная карта «Формирование метапредметных результатов учащихся», информационная карта «Формирование личностных результатов учащихся»,
- фотографии,
- протоколы соревнований.

Средства и формы предъявления результатов:

- праздник для детей и родителей,
- парад изготовленных моделей,
- демонстрационные полеты,
- фотографии,
- таблицы диагностических исследований результативности освоения программы,
- отчетная выставка.

Контроль освоения программы

Вид контроля/ аттестации	Формы контроля/ аттестации	Срок контроля/ аттестации
Входная диагностика	Контроль первичных знаний	Сентябрь
Входной контроль (добор группы)	Собеседование с целью выяснения уровня подготовленности вновь принятых учащихся	По индивидуальному решению
Текущий контроль	Опрос, практическое задание, практическое задание на конструирование, анализ подбора информации, наблюдение, методика «Незаконченное предложение», анкетирование.	В соответствии с КТП
Промежуточная аттестация	Контрольный опрос, контрольное практическое задание, контрольное тестирование, парад изготовленных моделей, демонстрационные полеты. Отчетная выставка.	Декабрь, май
Итоговый контроль (итоговое оценивание)	Отчетная выставка, парад изготовленных моделей, демонстрационные полеты.	Май, 3 год обучения

Оценочные средства

Для того чтобы обеспечить оптимальное развитие каждого участника объединения, педагог должен знать результаты своей работы в индивидуальном проявлении. Эти знания позволяют успешнее определять содержательную сторону учебного процесса, решать обучающие, метапредметные и воспитательные задачи, своевременно проводить коррекцию.

Большое значение для создания благоприятного климата в коллективе, взаимопонимания, выявления интересов детей и родителей, более эффективной работы имеет тесное взаимодействие педагога с родителями учащихся, для этого проводится анкетирование родителей.

Формы и средства выявления результатов

Степень участия родителей в образовательном процессе»¹

Цель: узнать мнение родителей (законных представителей) о качестве образования по данной программе и определить степень заинтересованности родителей в учебном процессе ребёнка.

Обработка полученных данных

По каждому вопросу ответы группируются по содержанию, определяется наибольшее совпадение ответов и фиксируется общая тенденция мнений. Результаты оформляются в виде таблицы, диаграммы, графика.

Опросный лист «Степень участия родителей в образовательном процессе»

Уважаемые родители!

Мы обращаемся к вам с надеждой выявить проблемы, которые волнуют Вас, детей, хотели бы посмотреть на свою работу Вашими глазами, чтобы усовершенствовать ее с учетом ваших пожеланий. Просим ответить на наши вопросы, если Вы на какой-то вопрос затрудняетесь ответить, можете его оставить без ответа.

№	Вопрос	Ответ
1.	Ощущаете ли Вы результаты обучения, и оправдались ли Ваши ожидания?	
2.	Делится ли ребенок впечатлениями после занятий, о чем рассказывает ребенок больше всего?	
3.	Считаете ли Вы, что занятия, которые он посещает, приносят Вашему ребенку пользу?	
4.	Устраивает ли Вас программа, предложенная нашим коллективом?	
5.	Как ощущает Ваш ребенок учебную нагрузку?	
6.	Как Вы оцениваете результаты занятий Вашего ребенка?	
7.	Как влияют занятия в коллективе на учебу в школе?	
8.	Испытывает ли ребенок симпатию по отношению к педагогу?	
9.	К чему Ваш ребенок на занятиях проявляет интерес, а к чему интерес ослаб?	
10.	Какие трудности испытывают Ваши дети и Вы:	
10. 1	в общении с педагогом	
10. 2	в общении с детьми	
10. 3	в освоении программы	

¹ Анкета разработана слушателями курсов повышения квалификации «Актуальные проблемы аттестации», которые проводились на базе ГОУ «СПбГДТЮ» в 2009 г.

10. 4	другие трудности (укажите какие)	
11.	Удалось ли Вашему ребенку найти друзей среди детей нашего коллектива?	
12.	Хотели бы Вы, чтобы Ваш ребенок занимался в другом коллективе или у другого педагога?	
13.	Если бы речь шла о деньгах, согласились бы Вы безоговорочно платить за занятия?	
14.	Ваше мнение о проведенных мероприятиях, открытых занятиях, праздниках, концертах.	
15.	Ваши пожелания:	
15. 1	коллективу	
15. 2	администрации	
15. 4	группе родительского актива.	

Укажите, пожалуйста, свою фамилию, имя, отчество:

Дата _____

Благодарим Вас за сотрудничество!

Диагностическая карта «Входная диагностика»

№ п/п	Вопрос
1	Что вы знаете о авиамоделизме?
2	Назовите принципы полета самолета.
3	В чем отличие модели самолета от самолета?
4	Какие инструменты вы знаете для создания авиамодели?
5	Какие типы моделей вы знаете?
6	Определите название модели по чертежу.
7	Какие двигатели применяются в авиации?
8	Чем отличается двигатель авиамодели?
9	Назовите площадки, используемые для запуска авиамodelей.
10	Какие материалы используются для изготовления авиамodelей?

Правильный ответ – 1 балл,

Неполный ответ – 0,5 балла

Неправильный ответ – 0 баллов

Оценка параметров

Уровень

Высокий уровень

от 8 до 10 баллов

Средний уровень

от 5 до 7 баллов

Низкий уровень

от 1 до 4 баллов

Диагностическая карта «Основы безопасности труда»

№ п./п.	Вопросы по технике безопасности
1	Меры безопасности при работе в учебном кабинете.
2	Меры безопасности при работе с лаками и красками.
3	Меры безопасности при работе с клеями, бумагой, столярным инструментом и лобзиком.
4	Меры безопасности при работе на заточном станке «Точило»
5	Меры безопасности при работе с электроинструментом.
6	Меры безопасности при работе с колющими и режущими инструментами.

Правильный ответ – 1 балл,

Неполный ответ – 0,5 балла

Неправильный ответ – 0 баллов

Максимальное количество баллов - 6

Высокий уровень – 5-6 баллов

Средний уровень – 3-4 баллов

Низкий уровень – 1-2 балла

Диагностическая карта «Формирование метапредметных результатов учащихся»

№ п/п	ФИ	Метапредметные результаты																			
		Учебно-интеллектуальные умения										Учебно-коммуникативные умения					Учебно-организационные умения и навыки				
		Умение подбирать и анализировать информацию					Умение конструировать изделие из деталей					Умение взаимодействовать в группе с общей целью					Умение аккуратно выполнять работу				
		1	2	3	4	Резул ьтат	1	2	3	4	Резул ьтат	1	2	3	4	Резул ьтат	1	2	3	4	Ре зу ль тат
1.																					
2.																					
3.																					
4.																					

Низкий уровень – 1 балл

Средний уровень – 2 балла

Высокий уровень – 3 балла

Параметры оценки

Метапредметные результаты					
1	Умение подбирать и анализировать информацию	Самостоятельность в подборе и анализе информации	Низкий уровень (учащийся испытывает серьезные затруднения при подборе и анализе информации, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога)	1 балл	Анализ подбора информации
			Средний уровень (подбирает и анализирует информацию с самостоятельно и с помощью педагога или родителей)	2 балла	
			Высокий уровень (подбирает и анализирует информацию самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	3 балла	
2	Умение конструировать изделие из деталей.	Соответствие реальных навыков конструирования программным требованиям	Низкий уровень (учащийся испытывает серьезные затруднения при конструировании, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога)	1 балл	Практическое задание на конструирование
			Средний уровень (учащийся испытывает некоторые затруднения в конструировании изделия, иногда нуждается в помощи и контроле педагога)	2 балла	
			Высокий уровень (учащийся практически не испытывает затруднений в конструировании изделия)	3 балла	
3	Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность в работе	Низкий уровень (учащийся испытывает серьезные затруднения в аккуратности выполнения работы, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога)	1 балл	Карта наблюдения

			Средний уровень (учащийся испытывает некоторые затруднения в аккуратности выполнения работы, иногда нуждается в контроле педагога)	2 балла	
			Высокий уровень (учащийся аккуратно выполняет работу в соответствии с требованиями программы)	3 балла	
	Умение взаимодействовать в группе с общей целью	Способность конструктивно взаимодействовать в группе с общей целью	Низкий уровень (учащийся испытывает серьезные затруднения в построении конструктивного взаимодействия в группе с общей целью, нуждается в помощи и контроле педагога)	1 балл	Карта наблюдения
			Средний уровень (учащийся испытывает некоторые затруднения в построении конструктивного взаимодействия в группе с общей целью, иногда нуждается в помощи и контроле педагога)	2 балла	
			Высокий уровень (учащийся практически не испытывает затруднений в построении конструктивного взаимодействия в группе с общей целью)	3 балла	

Диагностическая карта «Формирование личностных результатов учащихся»

[illegible]

Параметры оценки

Личностные результаты					
1	Мотивация к познанию и творчеству	Устойчивость мотивации и интереса	Низкий уровень (случайная, навязанная извне мотивация – родители, друзья. Неосознанный интерес, поддерживается педагогом)	1 балл	Методика «Незаконченное предложение»
			Средний уровень (неустойчивая мотивация, зависит от результативности занятий, интерес на уровне любознательности, иногда поддерживается самостоятельно)	2 балла	
			Высокий уровень (устойчивая мотивация, интерес на уровне увлечения, поддерживается самостоятельно)	3 балла	
2	Ответственность	Способность ответственно относиться к учебе и своим поступкам	Низкий уровень (учащийся не ощущает себя ответственным за обучение и свои поступки, не задумывается о последствиях, опаздывает на занятия)	1 балл	Наблюдение
			Средний уровень (ориентируется в правах и обязанностях учащихся, но не всегда выполняет возложенные обязанности, редко опаздывает на занятия)	2 балла	
			Высокий уровень (дисциплинирован, чувствует себя ответственным за порученное дело, иногда призывает окружающих к ответственности, выполняет порученное, без уважительной причины не задерживается)	3 балла	
3	Самоконтроль	Умение контролировать свои поступки (приводить	Низкий уровень (учащийся постоянно действует под воздействием контроля извне)	1 балл	Самооценка

		к должному свои действия)	Средний уровень (периодически контролирует себя сам).	2 балла	
			Высокий уровень (постоянно контролирует себя сам).	3 балла	
4	Ценностное отношение к науке, людям труда	Осознание своей причастности к авиамоделизму, к людям труда, степень интереса к миру науки.	Низкий уровень (учащийся не придает значения миру науки, не ощущает своей причастности к науке, редко проявляет сопереживание, не стремится к общению с людьми, связанными с авиамоделизмом, равнодушен к проблемам товарищей, не торопится оказать практическую помощь).	1 балл	Анкетирование
			Средний уровень (учащийся придает значение миру науки, ощущает свою причастность к авиамоделированию, проявляет сопереживание, стремится к общению с людьми, связанными с авиамоделированием, но интерес не стабилен. Не равнодушен к проблемам товарищей, но не торопится оказать практическую помощь).	2 балла	
			Высокий уровень (ориентируется в мире ценностей, в достижениях науки. Может объяснить значение этих ценностей. Осознает ценности в жизни человека. Понимает, что может внести свой вклад в сохранение и развитие данных ценностей. Ценит профессионализм, готов оказать практическую помощь).	3 балла	
5	Интерес к профессиям, связанным с изучаемой программой	Устойчивость интереса	Интерес отсутствует	1 балл	Карта наблюдений
			Интерес неустойчивый, поддерживается извне	2 балла	
			Интерес устойчивый, поддерживаемся учащимся самостоятельно	3 балла	

Методика «Незаконченное предложение»

Цель: выявление мотивации к познанию и творчеству, устойчивость мотивации и интереса

Обработка полученных данных

По каждому вопросу ответы группируются по уровню согласно критериям оценки (положительная мотивация, мотивация приобретения знаний, желание участвовать в творческом процессе, наличие интереса), определяется наибольшее совпадение ответов и фиксируется общая тенденция мотивации. Результаты могут оформляться в виде таблицы, диаграммы, графика.

№ п/п	Незаконченное предложение
1.	Я пришел(а) заниматься в объединение, потому что...
2.	На занятиях мне интересно...
3.	Меня радует на занятии, когда...
4.	Меня огорчает на занятии, если...
5.	Я хочу на занятиях узнавать...
6.	Мне интересно на кружке, потому что...
7.	Меня увлекает....
8.	Общаться с ребятами мне...
9.	Слушать педагога мне...
10	Создавать что-то новое мне...
.	

Педагог проверяет уровень мотивации к познанию и творчеству, устойчивость мотивации и интереса не менее 4-х раз в год, варьируя вопросы в зависимости от содержания занятия.

Анкета «Ценностное отношение к науке, людям труда»

Цель: выявление степени осознания своей причастности к авиамоделизму, к людям труда, интереса к миру науки.

По каждому вопросу ответы группируются по уровню согласно критериям оценки, определяется наибольшее совпадение ответов и фиксируется общая тенденция. Результаты могут оформляться в виде таблицы, диаграммы, графика.

№ п/п	Вопрос	Ответ
1	Интересуешься ли ты трудовой деятельностью взрослых? Кто тебе интересен?	
2	Любишь ли сам работать руками? Для чего это умение нужно в жизни?	
3	Получаешь ли удовольствие от успешного хода работы и достигнутого результата?	
4	Какие инструменты требуются для создания модели планера?	
5	Любишь ли ты содержать рабочее место в порядке? Почему?	
6	Любишь ли ты помогать ребятам из объединения, если у них что-то не получается? Почему?	
7	Какие умения и навыки нужны авиамоделисту?	
8	Каков результат профессиональной деятельности авиаконструктора?	

Информационная карта «Основы безопасности труда»

Карта заполняется на основе результатов опроса

№ п./п.	Ф.И.	Баллы за вопросы						Рейтинг
		1	2	3	4	5	6	
1.								
2.								
Средний балл								

Таблица диагностических исследований результативности освоения программы «РС-АВИАМОДЕЛИ»

1 год обучения

№ п./п.	Ф.И.	Основы безопасности труда	Изготовление самолёта СУ=24М из фанеры и пенопласта		Планер №1 (Название - выбор учащихся)		Самолёт №1 (Название - выбор учащихся)		Планер из дерева и бумаги №2		Самолет с резиновым двигателем №2		Учебно-тренировочные запуски. Соревнования.	Рейтинг	
			Теория	Практика	Теория	Практика	Теория	Практика	Теория	Практика	Теория	Практика		Теория	Практика
Средний балл															

Результативность оцениваются по 10 балльной системе, итоговый показатель отражает среднюю сумму баллов. Диагностическая карта заполняется на основе проведения опросов, выполнения практических заданий, учебных тренировочных запусков и т.д. Оценивание производится на основании критериев диагностических материалов.

Оценка параметров	Уровень
Высокий уровень	от 8 до 10 баллов
Средний уровень	от 4 до 7,9 баллов
Низкий уровень	от 0 до 3,9 баллов

Таблица диагностических исследований результативности освоения программы «РС-АВИАМОДЕЛИ»

2 год обучения

№ п./п.	Ф. И.	Категории и классы авиационных моделей самолётов и планеров		Аэродинамика и летающие модели. Изготовление «Схематической» модели самолета с резиновым двигателем		Микродвигатели и движители, воздушные винты для моделей самолетов. Топливо и масла		Кордовые модели самолетов. Изготовление учебно-тренировочной модели «Школьник» с механическим двигателем «МК-17»		Изготовление пилотажной модели самолета «Юниор» с двигателем «Ритм» или «КМД»		Учебно-тренировочные запуски	Контрольные занятия. Соревнования	Рейтинг	
		Теория	Практика	Теория	Практика	Теория	Практика	Теория	Практика	Теория	Практика	Практика		Теория	Практика
Средний балл															

Результативность оцениваются по 10 балльной системе, итоговый показатель отражает среднюю сумму баллов. Диагностическая карта заполняется на основе проведения опросов, выполнения практических заданий, учебных тренировочных запусков и т.д. Оценивание производится на основании критериев диагностических материалов.

Оценка параметров

Уровень

Высокий уровень

от 8 до 10 баллов

Средний уровень

от 4 до 7,9 баллов

Низкий уровень

от 0 до 3,9 баллов

Таблица диагностических исследований результативности освоения программы «РС-АВИАМОДЕЛИ»

3 год обучения

№ п./п.	Ф. И.	Категории и классы авиационных моделей самолетов, планеров.	Аэродинамика и материалы для зальных самолетов «Индор» F3-P. Изготовление радиоуправляемого зального самолёта «Индор» F-3P		Системы дистанционного управления моделями. Бесколлекторные двигатели, сервоприводы, регуляторы хода и силовые Литий-Полимерные аккумуляторы, зарядные устройства.		Изготовление радиоуправляемого планера или самолета (по выбору).		Компьютер - помощник моделиста. Обучение полетам на радио моделях при помощи «Авиасимулятора». Фигуры высшего пилотажа.		Учебно-тренировочные запуски	Контрольные занятия Соревнования	Рейтинг	
		Теория	Теория	Практика	Теория	Практика	Теория	Практика	Теория	Практика	Практика			
Средний балл														

Результативность оцениваются по 10 балльной системе, итоговый показатель отражает среднюю сумму баллов. Диагностическая карта заполняется на основе проведения опросов, выполнения практических заданий, учебных тренировочных запусков и т.д. Оценивание производится на основании критериев диагностических материалов.

Оценка параметров

Уровень

Высокий уровень

от 8 до 10 баллов

Средний уровень

от 4 до 7,9 баллов

Низкий уровень

от 0 до 3,9 баллов

Информационная карта «Формирование метапредметных результатов учащихся»

Объединение _____ Группа _____

№ п/п	ФИ	Метапредметные результаты							
		Учебно-интеллектуальные умения				Учебно-коммуникативные умения		Учебно-организационные умения	
		Умение подбирать и анализировать информацию		Умение конструировать изделие из деталей		Умение взаимодействовать в группе с общей целью		Умение аккуратно выполнять работу	
Полугодие		1 п.	2 п.	1 п.	2 п.	1 п.	2 п.	1 п.	2 п.
1.									
2.									
3.									
4.									

Оценка параметров

Низкий уровень - 1 балл

Средний уровень – 2 балла

Высокий уровень – 3 балла

Уровень по сумме баллов

4-6 баллов - низкий уровень

7-9 баллов - средний уровень

10 –12 баллов - высокий уровень

Информационная карта «Формирование личностных результатов учащихся»

• Объединение _____ Группа _____

№ п./п.	Ф И	Личностные результаты									
		Организационно-волевые качества						Ориентационные качества			
		Мотивация к познанию и творчеству		Ответстве нность		Самоконтроль		Ценностное отношение к науке, людям труда		Интерес к профессиям, связанным с изучаемой программой	
		1 п.	2 п.	1 п.	2 п.	1 п.	2 п.	1п.	2 п.	1 п.	2 п.
1.											
2.											
3.											
4.											

Оценка параметров

Низкий уровень - 1 балл

Средний уровень – 2 балла

Высокий уровень – 3 балла

Уровень по сумме баллов

3-7 баллов - низкий уровень

8-11 баллов - средний уровень

12 –15 баллов - высокий уровень

Информационная карта учета творческих достижений учащихся

Объединение

Группа

№	Фамилия, имя учащегося	На уровне учреждения			На уровне района			На уровне города			На международном и российском уровне			Итого баллов	Уровень
		Участие	Призер, дипломант	Победитель	Участие	Призер, дипломант	Победитель	Участие	Призер, дипломант	Победитель	Участие	Призер, дипломант	Победитель		
		1 6	2 6	3 6	2 6	3 6	4 6	3 6	4 6	5 6	4 6	5 6	6 6		
1.															
2.															
3.															
4.															
5.															
6.															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															

Оценка результатов по сумме баллов

Низкий уровень - балл

Средний уровень – балла

Высокий уровень – балла

Количество баллов для определения уровня творческой активности и достижений учащихся определяется педагогом, учитываются реальные возможности участия учащихся в соревнованиях и конкурсах различного уровня.

Карта результативности образовательного процесса по программе

Дополнительная общеразвивающая
программа _____

Педагог _____

_____ год обучения, группа № _____

№ п/п	ФИ учащегося	Результаты обучения по программе										Результаты личностного развития учащихся							
		Теоретическая подготовка		Практическая подготовка		Предметные достижения учащегося		Учебно-интеллектуальные умения		Учебно-организационные умения		Итого, %		Организационно-волевые качества		Ориентационные качества		Поведенческие качества	
		полугодие		полугодие		полугодие		полугодие		полугодие		полугодие		полугодие		полугодие		полугодие	
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1																			
2																			
3																			
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			

Результаты обучающихся оцениваются по 3-х балльной системе.

Низкий уровень – от 1 до 1,4 балла

Средний уровень – от 1,5 до 2, 4 баллов

Высокий уровень – от 2, 5 до 3 баллов