Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования
центр детского (юношеского) технического творчества
Красногвардейского района Санкт-Петербурга
«Охта»

ПРИНЯТА
на педагогическом совете
ГБУ ДО ЦДЮТТ «Охта»
Протокол №3 от 26.05.2026

УТВЕРЖДЕНА

Приказом №269.1 от 27.05.2026
Директор ГБУ ДО ЦДЮТТ «Охта»
Н.Л. Иванова

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец **Иванова Наталья Леонидовна**
Действителен с17.04.2026 по 11.07.2027

Дополнительная общеразвивающая программа

«АВИАМОДЕЛИРОВАНИЕ»

Возраст обучающихся: 8-17 лет.
Срок реализации: 2 года.

Разработчик:
Михайлов Леонид Михайлович,
педагог дополнительного образования

Санкт-Петербург

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «Авиамоделирование» (далее - Программа) является модифицированной и имеет *техническую* направленность. Программа имеет *базовый* уровень освоения.

Базовый уровень освоения Программы подразумевает создание условий для личностного самоопределения и самореализации в области авиамоделирования; обеспечение процесса социализации и адаптации к жизни в обществе; выявление и поддержку детей, проявивших выдающиеся способности; развитие у обучающихся мотивации к обучению по Программе.

Программа разработана в соответствии с государственной образовательной политикой и современными нормативными документами в сфере образования:

Адресат Программы

Программа предназначена для мальчиков и девочек 8-17 лет, желающих заниматься авиамоделированием. Для освоения Программы требуется уровень интеллектуального и физического развития ребенка, соответствующий требованиям к ученикам общеобразовательных школ.

Актуальность

Авиамоделизм — это область авиации.

Авиация - самая современная область человеческой деятельности, использующая самые современные достижения разных из разных областей науки и техники. Причем авиационные отрасли зачастую выдвигают требования для создания новых материалов, технологий и проведение фундаментальных исследований в разных науках для создания более совершенных самолетов, освоения больших скоростей и большей дальности полета.

Авиация подразделяется на несколько видов абсолютно необходимых для любого государства. Это пассажирская авиация, транспортная, военная, специальная (например, пожарная).

В настоящее время после прошедших перемен деятельность в разных областях науки, техники и в том числе и авиация теряет престижность у молодежи. Что сказывается на выборе профессионального пути. В результате в авиации на предприятиях, в лабораториях, наблюдается нехватка специалистов.

Данная Программа позволяет на основе стремления обучающихся удовлетворить свои интересы (построить модель, научиться ее запускать, провести время с товарищами по увлечению, выступать на соревнованиях и т.д.) довольно глубоко ознакомить их с современной техникой, традициями, историей авиации и авиамоделизма в Санкт-Петербурге, России, мире.

Интересные для обучающихся занятия при создании летающих авиамоделей в объединении привлекают их в мир авиации, дают возможность обучающимся сделать первые шаги в этой отрасли, осваивать доступные современные технологии, умения, технические и научные знания из сферы авиации. Все это знакомит их с интересным и современным миром авиации увлекает, заинтересовывает и привлекает в мир авиации.

Таким образом выполняется задача оказывать помощь обучающимся в профориентации, дать подготовку к будущей профессиональной деятельности и помочь быть конкурентоспособными на рынке труда в современных высокотехнологичных отраслях.

Отличительные особенности

Отличительной особенностью данной программы определенная сложность, связанная с тем, что в процессе обучения происходит постройка летающих моделей. Требования к созданию и запуску летающих моделей не могут быть снижены (иначе модель не будет летать). Успешное освоение на практике методов и принципов изготовления, настройки, регулировки и запуска моделей определяет оптимальный подбор предлагаемых к изготовлению летающих авиамоделей. В первую очередь важен выбор моделей оптимальных по сложности для обучающихся соответствующего возраста, позволяющий эффективно овладеть необходимыми технологиями,

навыками и умениями при работе с разными материалами с самой летающей моделью самолёта, планера, с их деталями, при работе с чертежами, различными материалами, клеями и лаками.

Постройка моделей проводится в мастерской, возможно выполнение некоторых заданий дома. Настройка и запуски моделей проводятся в подходящих помещениях и на подходящих (специальных) площадках.

Знания и умения, получаемые при работе с авиамоделями, вводят обучающихся в мир разных профессий (слесарь, столяр, инженер, конструктор, ученый) в соответствии с видами деятельности, которыми занимается обучающийся. Этим достигается выполнение задач профориентации и основ профессиональной подготовки по вышеперечисленным профессиям и специальностям.

Прошедшие курс обучения могут продолжать свое обучение в специализированных учебных заведениях и на предприятиях.

Объем и срок реализации Программы

Общий объем запланированных учебных часов составляет – 360 часов.

Первый год обучения 144 часа. Второй год обучения 216 часов.

Программа рассчитана на 2 года обучения.

Образовательный процесс строится с учётом Постановления Главного санитарного врача РФ от 2 июня 2026 г. N 19; СП 2.4.2.4283-26 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Цель Программы: Развитие интереса обучающихся к творческой технической деятельности, познанию в сложных отраслях науки и техники и формирование конструкторского мышления через занятия авиамоделированием, помощь в профориентации в области техники (и авиации в частности), освоение различных полезных технологий при работе с различными материалами и конструкциями.

Задачи программы

Обучающие:

-Изучение общих принципов полета самолёта и управления полетом планера и самолета.

-Обучение умению регулировать и запускать модель планера и самолета

-Изучение общих закономерностей в конструировании самолетов и их моделей.

-Изучение и освоение технологии для постройки моделей.

-Формирование общих (технических) навыков и умений для самореализации в обществе.

-Обучение самостоятельности в конструировании летающих моделей.

-Знакомство с миром большой авиации.

Развивающие:

-Развитие интеллектуальных качеств: внимательности, наблюдательности, творческого воображения и т.д.

-Развитие познавательной активности, стремления к самообразованию.

-Развитие коммуникативных умений, навыков работы в команде, умения отстаивать свое мнение, умения слушать других.

- Развитие навыков выступления со своей моделью на соревнованиях, навыков демонстрации ее на выставках.

-Развитие умения творчески применять на практике школьные знания.

Воспитательные:

- Воспитание нравственных качеств по отношению к окружающим.
- Воспитание уважения к старшим, к ветеранам.
- Формирование ответственной активной гражданской позиции и патриотизма.
- Воспитание чувства товарищества.
- Воспитание чувства личной ответственности в делах и поступках.
- Воспитание трудолюбия, настойчивости, целеустремленности, активности в достижении цели, умения работать в команде.

Планируемые результаты освоения программы.

В результате освоения программы обучающийся изготавливает летающие авиамодели, предусмотренные программой. Также он осваивает различные полезные технологий при работе с различными материалами и конструкциями и методы управления и запуска моделей (то есть получает знания о полете и практику их применения).

В результате обучения по Программе обучающиеся покажут следующие результаты:

Личностные:

Обучающиеся смогут приобрести нравственные качества по отношению к окружающим.

У обучающихся сформируется уважение к старшим, к ветеранам.

У обучающихся сформируется ответственная активная гражданская позиция и патриотизм.

У обучающихся сформируется чувство товарищества.

У обучающихся сформируется чувства личной ответственности в делах и поступках.

У обучающихся сформируется трудолюбие, настойчивость, целеустремленность, активность в достижении цели.

Метапредметные:

У обучающихся разовьются интеллектуальные качества: внимательность, наблюдательность, творческое воображение и т.д.

У обучающихся разовьется познавательная активность, стремление к самообразованию.

У обучающихся разовьются коммуникативные умения, навыки работы в команде, умение отстаивать свое мнение, умение слушать других.

У обучающихся разовьются навыки выступления со своей моделью на соревнованиях, навыки демонстрации ее на выставках.

У обучающихся разовьется умение творчески применять на практике школьные знания.

Предметные:

У обучающихся поймут общие принципы полета самолёта и управления полетом планера и самолета.

Обучающиеся научатся внимательно наблюдать и анализировать все фазы запуска и полета модели для последующего оптимального изменения параметров полета или внесения изменений в конструкцию модели.

Обучающиеся научатся применять знание законов физики и аэродинамики при работе с авиамоделями

У обучающихся сформируется умение регулировать и запускать модель планера и самолета

Обучающиеся изучат общие закономерности в конструировании самолетов и их моделей.

Обучающихся изучат и освоят технологии для постройки моделей.

У обучающихся сформируются общие навыки для самореализации в обществе.

Обучающиеся обучатся самостоятельности в конструировании летающих моделей.

У обучающихся произойдет знакомство с миром большой авиации.

Организационно-педагогические условия реализации программы.

Занятия проводятся на государственном — русском языке.

Форма обучения очная. В случае особых условий -дистанционная.

Проведение массовых мероприятий предусматривает участие обучающихся в массовых мероприятиях, проводимых в соответствии с планами ЦДЮТТ «Охта», в планируемых районных, городских мероприятиях и соревнованиях.

Для полноценного процесса обучения предусматривается работа с родителями.

Предусматривается проведение родительского собрания. Приветствуется участие родителей при проведении массовых мероприятий, в частности при выездах на соревнования. Родителям предлагаются консультационные собеседования, в том числе индивидуальные.

Занятия проводятся в групповой и индивидуально–групповой формах в соответствии с Программой обучения, возможна звеньевая форма обучения.

Через каждые сорок пять минут предусмотрены десятиминутные перерывы.

На первый год обучения принимаются все желающие дети с 9 лет, независимо от физического развития, уровня знаний и умений, не имеющих медицинских противопоказаний. С 8 лет принимаются дети, ранее занимавшиеся в группах «Начального технического моделирования» (или аналогичных). Группы формируются независимо от возраста, т.е разновозрастные. Разновозрастная группа даёт много возможностей для личностного и интеллектуального роста детей, социализации и обучения. Более старшие обучающиеся уже обладают способностью к гибкости мышления, креативности, умению творчески подходить к решению множества задач и, как правило, помогают младшим в понимании теоретических установок и в усвоении практических навыков.

На второй год обучения возможен прием детей, ранее не занимавшиеся по Программе, но занимавшимся ранее в других технических объединениях, мотивированных к занятиям по проектированию и изготовлению авиамоделей и прошедшие собеседование.

Количество детей в группах – 1 год обучения – не менее 12 обучающихся; 2 год обучения – не менее 10 обучающихся.

Особенности организации образовательного процесса

Для реализации содержания образовательного процесса и успешного освоения всех разделов Программы возможно использование различных способов, форм, методов и приемов.

Для успешного усвоения материала Программы используются:

лекции с ведением конспекта для изложения основных понятий, примеров и числового материала;

показ практических приемов при выполнении заданий;

использование технологии «за лидером», позволяющей глубоко проработать сложные темы и приемы работы во время демонстрационного показа;

демонстрация наглядных пособий, плакатов, других демонстрационных материалов, в том числе с использованием возможностей компьютеров;

Для ***закрепления*** полученных знаний и практических навыков используется:

выполнение индивидуальных заданий;

консультации;

выполнение заданий с применением игровых приемов.

При выполнении однообразной, напряженной работы (в том числе и при работе с компьютером) проводятся перерывы – физкультминутки.

Особенности Программы определяются ее максимально полной адаптацией к особенностям имеющегося помещения, оснащения мастерской, возможностями материально-технического обеспечения работы объединения и возможностями авиамоделизма в Санкт-Петербурге.

В силу возрастных психологических особенностей детей для более эффективного обучения в течение одного занятия рекомендуется применять чередование и смену форм подачи материала (словесные методы, наглядные, практическое применение полученных знаний).

Важным элементом в воспитательной работе является работа с родителями.

Она проводится как при личных встречах, так и при проведении родительских собраний и на совместном участии в массовых мероприятиях.

Материально-техническое обеспечение Программы

Для успешного освоения курса необходим следующий комплект средств:

1. Аптечка с набором перевязочных, кровоостанавливающих, обеззараживающих и других общеупотребительных средств первой помощи.
2. Инструменты, материалы, оборудование для работы с различными сортами бумаги и картона.
3. Материалы, оборудование и чертежные инструменты для работы с чертежами и схемами.

4. Сверлильные станки и дрели для простых сверлильных работ.

5. Верстаки и столы для удобной и эффективной работы с бумагой, деревом, частями моделей и т.п. для всей группы.

6. Электроточило.

7. Деревообделочные станки.

8.Шкафы и стеллажи для хранения моделей и материалов (в том числе специальных).

9.Компьютер для проведения занятий с детьми.

Кадровое обеспечение. Для реализации данной программы требуется высокая квалификация педагога со знанием основ авиамодельной техники, опытом личной работы с моделями, авиамодельными материалами и опытом личной соревновательной практики (уровень 1 разряда и выше) и опытом работы по обучению авиамоделистов. Желательно знание информатики, программирования и современных компьютерных технологий.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
1-го года обучения

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение. Перспективы изучения тем. Основные понятия и термины. Инструктаж по ОТ.	**6**	4	2	Опрос
2	Простейшая модель планера	**8**	2	6	Зачет
3	Модель планера МиГ-15	**20**	6	14	Зачет
4	Модель самолета «Треугольная»	**64**	12	52	Зачет
5	Воздушный винт «Муха-вертолет»	**24**	6	18	Зачет
6	Беседы об авиации и авиамоделизме.	**4**	4	-	Опрос
7	Работа с компьютером и авиасимуляторами.	**16**	4	12	Контрольные задания. Опрос.
8	Итоговое занятие.	**2**	2	-	Опрос
	Всего	**144**	**40**	**104**	

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
2-го года обучения

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение. Вводное занятие	3	3	-	Опрос
2	Модель учебно-тренировочная	147	21	126	Зачет
3	Беседы об авиации и авиамоделизме	9	9	-	Опрос
4	Работа с компьютером и авиасимуляторами.	54	6	48	Контрольные задания. Опрос
5	Итоговое занятие.	3	3	-	Опрос
	Всего	**216**	**42**	**174**	

Календарный учебный график
реализации дополнительной образовательной программы
«Авиамоделирование»
на 2024 /2025 уч.год

Год обучения, группа	Дата начала занятия	Дата окончания занятия	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим Занятий
1 год	01.09	25.05	36	72	144	4 часа по 45 мин.
2 год	01.09	25.05	36	72	216	6 часов по 45 мин.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
1 год обучения

Задачи:

Обучающие:

- Изучение основных законов и принципов полета самолёта и управления полетом простейших моделей планера и самолета.
- Обучение умению регулировать и запускать простейшие модели планера и самолета
- Изучение общих закономерностей в конструировании простейших планеров.
- Изучение и освоение технологии для постройки простейших моделей.
- Формирование основных навыков и умений для самореализации в обществе.
- Обучение самостоятельности в конструировании летающих простейших моделей.
- Знакомство с миром авиамоделизма и большой авиации.

Развивающие:

- Развитие интеллектуальных качеств: внимательности, наблюдательности, творческого воображения и т.д.
- Развитие основ познавательной активности, стремления к самообразованию.
- Развитие начальных форм коммуникативных умений, навыков работы в команде, умения отстаивать свое мнение, умения слушать других.
- Развитие начальных навыков выступления с простейшей моделью на соревнованиях и навыков демонстрации ее на выставках.
- Развитие умения творчески применять на практике школьные знания.

Воспитательные:

- Воспитание начал нравственных качеств по отношению к окружающим.
- Воспитание устремлений в уважении к старшим, к ветеранам.
- Формирование начал ответственной активной гражданской позиции и патриотизма.
- Воспитание чувства товарищества.
- Воспитание чувства личной ответственности в делах и поступках.
- Воспитание трудолюбия, настойчивости, целеустремленности, активности в достижении цели, умения работать в команде.

Содержание 1-го года обучения

1. Введение. Перспективы изучения тем. Основные понятия и термины. Инструктаж по ОТ.

Теория. Знакомство с группой. Обзор тематики курса. Режим занятий. Перспективы обучения. Учебная литература. Планы мероприятий и соревнований. Беседа об истории и традициях ЦДЮТТ «Охта». Беседа «Понятие коррупции, ее виды и формы». Историческая справка о развитии авиации и авиамоделизма. Основные этапы развития авиационной техники. Что собой представляет современный самолет и современная авиамодель. Инструктаж по охране труда. Правила внутреннего распорядка. Основные понятия и термины предмета «Авиамоделизм**».** Виды (классы) моделей. Типы моделей (по классам). Формы различных конструкций (основные схемы). Основные виды конструкционных материалов и их свойства. Знакомство с правилами изготовления модели и ее полета. Устройство отдельных частей модели, их разновидности и особенности конструкции. Крыло, фюзеляж, оперение, шасси.

Практика. Выполнение пробных операций и процедур для изготовления модели.

2. Простейшая модель планера

Теория. Рассказ о предстоящей работе с изучением теоретических положений и рассмотрением, и изучением технологических операций с обязательным показом, в том числе и

необходимого дидактического материала.

Практика. Выполнение изученных операций и процедур, сначала учебных (пробных), далее производительных (для изготовления модели).

3. Модель планера "МиГ 15"

Теория. Модель метательного планера "МиГ 15" - более сложная бумажная конструкция. Создание модели требует освоения специфических операций по аккуратному обращению с бумагой, использование при склеивании минимального количества клея, при создании частей модели с высокими требованиями к соблюдению точных геометрических форм и к их прочности и надежности. Запуски этой довольно скоростной и далеко летающей модели демонстрируют необходимость высокой прочности и надежности всех узлов "МиГ15", а также позволяют овладеть довольно высоким мастерством в наладке этой скоростной модели для успешного выступления на соревнованиях. Успешные запуски такой модели требуют знания и соблюдения основных законов физики полета. Рассказ о предстоящей работе с изучением теоретических положений и рассмотрением, и изучением технологических операций с обязательным показом, в том числе и необходимого дидактического материала.

Практика. Выполнение изученных операций и процедур, сначала учебных (пробных), далее производительных (для изготовления модели).

4. Модель самолета «Треугольная»

Теория. Летающая модель самолета с преимущественно объемными деталями требует овладения мастерством качественного изготовления сложных пространственных конструкций точных геометрических форм при соблюдении высокой чистоты поверхности и большой прочности этих деталей. Запуски этих технически достаточно сложных моделей требуют точного соблюдения всех правил наладки, осторожной регулировки и точного и правильного запуска. Даже незначительная ошибка ведет обычно к тяжелому повреждению или к гибели модели. Рассказ о предстоящей работе с изучением теоретических положений и рассмотрением, и изучением технологических операций с обязательным показом, в том числе и необходимого дидактического материала.

Практика. Выполнение изученных операций и процедур, сначала учебных (пробных), далее производительных (для изготовления модели).

5. Воздушный винт «Муха-вертолет».

Теория. Модель представляет собой более сложную по форме деталь, изготовляемую из дерева. Изготовление воздушного винта помогает: обучающемуся освоить специфические операции и технологические процессы, приобрести опыт работы и трудовые навыки при обработке пространственно сложной детали из дерева. Запуски этих моделей требуют точного соблюдения всех правил, осторожного точного и правильного запуска. Даже незначительная ошибка ведет обычно к тяжелому повреждению или к гибели модели. Рассказ о предстоящей работе с изучением теоретических положений и рассмотрением, и изучением технологических операций с обязательным показом, в том числе и необходимого дидактического материала.

Практика. Выполнение изученных операций и процедур, сначала учебных (пробных), далее производительных (для изготовления модели).

6. Беседы об авиации и авиамоделизме

Теория Беседы об авиации и авиамоделизме с широким использованием различных компьютерных технологий по изучению информационных материалов. Знакомство с авиасимуляторами. В процессе учебного года проводятся отдельные занятия-лекции авиационной, авиамодельной и авиационно-технической, научно-технической направленности, а также короткие беседы с рассказами о новостях, появившихся в печатных, компьютерных изданиях и в средствах массмедиа.

7. Работа с компьютером и авиасимуляторами.

Теория. Знакомство с современными возможностями компьютера.

Практика. Практика освоения новых и закрепления известных навыков для выполнения компьютерных работ и различных летных упражнений на авиасимуляторе.

8. Итоговое занятие

Теория Обучающиеся подводят итоги своей годичной работы и знакомятся с достижениями обучающихся из разных групп (в том числе и с успехами выступления команд объединения на соревнованиях). Планирование работы с моделями летом и на новый учебный год.

В результате обучения по Программе 1 года обучения обучающиеся покажут следующие результаты:

Личностные:

Обучающиеся смогут приобрести нравственные качества по отношению к окружающим.

У обучающихся сформируется уважение к старшим, к ветеранам.

У обучающихся сформируется ответственная активная гражданская позиция и патриотизм.

У обучающихся сформируется чувство товарищества.

У обучающихся сформируется чувства личной ответственности в делах и поступках.

У обучающихся сформируется трудолюбие, настойчивость, целеустремленность, активность в достижении цели.

Метапредметные:

У обучающихся разовьются интеллектуальные качества: внимательность, наблюдательность, творческое воображение и т.д.

У обучающихся разовьется познавательная активность, стремление к самообразованию.

У обучающихся разовьются коммуникативные умения, навыки работы в команде, умение отстаивать свое мнение, умение слушать других.

У обучающихся разовьются навыки выступления со своей моделью на соревнованиях, навыки демонстрации ее на выставках.

У обучающихся разовьется умение творчески применять на практике школьные знания.

Предметные:

У обучающихся поймут основные принципы полета самолёта и управления полетом простейших моделей планера и самолета.

Обучающиеся научатся внимательно наблюдать и анализировать все фазы запуска и полета простейшей модели для последующего оптимального изменения параметров полета или внесения изменений в конструкцию модели.

Обучающиеся изучат общие закономерности в конструировании самолетов и их моделей.

Обучающихся изучат и освоят технологии для постройки моделей.

У обучающихся сформируются основных навыков и умений для самореализации в обществе.

У обучающихся сформируются самостоятельность в конструировании летающих моделей.

У обучающихся произойдет знакомство с миром большой авиации.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
2 год обучения

Задачи:

Обучающие:

- Изучение общих принципов полета самолёта и управления полетом планера и самолета.
- Обучение умению регулировать и запускать модель планера и самолета
- Изучение общих закономерностей в конструировании самолетов и их моделей.
- Изучение и освоение технологии для постройки моделей.
- Формирование общих (технических) навыков и умений для самореализации в обществе.
- Обучение самостоятельности в конструировании летающих моделей.
- Знакомство с миром большой авиации.

Развивающие:

- Развитие интеллектуальных качеств: внимательности, наблюдательности, творческого воображения и т.д.
- Развитие познавательной активности, стремления к самообразованию.
- Развитие коммуникативных умений, навыков работы в команде, умения отстаивать свое мнение, умения слушать других.
- Развитие навыков выступления со своей моделью на соревнованиях, навыков демонстрации ее на выставках.
- Развитие умения творчески применять на практике школьные знания.

Воспитательные:

- Воспитание нравственных качеств по отношению к окружающим.
- Воспитание уважения к старшим, к ветеранам.
- Формирование ответственной активной гражданской позиции и патриотизма.
- Воспитание чувства товарищества.
- Воспитание чувства личной ответственности в делах и поступках.
- Воспитание трудолюбия, настойчивости, целеустремленности, активности в достижении цели, умения работать в команде.

Содержание 2-го года обучения

1.Введение. Вводное занятие

Теория. Инструктаж по охране труда. Историческая справка о развитии авиации и авиамоделизма.

Основные этапы развития авиационной техники. Что собой представляет современный самолет и современная сложная авиамодель. Основные и углубленные понятия предмета «Авиамоделизм»

Виды (классы). Типы (по классам).

Формы различных конструкций спортивных авиамоделей (основные схемы).

Основные виды конструкционных материалов и их свойства.

Знакомство с правилами изготовления сложных моделей и их запуска.

Устройство отдельных частей сложных авиамоделей и особенности их конструкции: *крыло, фюзеляж, оперение, шасси, винтомоторная установка.*

2. Модель учебно-тренировочная.

Первая фюзеляжная авиамодель. Работа с этой моделью открывает путь к постройке гораздо более сложных моделей. При изготовлении деталей этой модели изучаются технологические операции, осваиваются приемы и навыки работы по обработке дерева, пенопласта, бумаги, жести и работы с полимерными материалами. Запуски этих технически достаточно сложных моделей требуют точного соблюдения всех правил наладки, осторожной регулировки и точного и правильного запуска. Даже незначительная ошибка ведет обычно к тяжелому повреждению или к гибели модели.

Теория. Рассказ о предстоящей работе с изучением теоретических положений и рассмотрением, и изучением технологических операций с обязательным показом, в том числе и необходимого дидактического материала.

Практика. Выполнение изученных операций и процедур, сначала учебных (пробных), далее производительных (для изготовления модели).

3. Беседы об авиации и авиамоделизме

Теория. Беседы с широким использованием различных компьютерных возможностей по изучению видео информации, информационных материалов.

Беседы авиационной, авиамодельной и авиационно-технической, научно-технической направленности, а также короткие беседы с рассказами о новостях, появившихся в печатных, компьютерных изданиях и в средствах массмедиа.

4. Работе с компьютером и авиасимуляторами.

Теория. Использованием различных компьютерных возможностей

Практика. Практика освоения новых и закрепления известных навыков для выполнения различных летных упражнений и компьютерных работ. Работа с авиасимуляторами F-22L2 и WW2F, практика освоения новых и закрепления известных навыков для выполнения различных летных упражнений, овладение техникой безошибочной посадки на различных типах авиационной техники и авиамоделях.

5. Итоговое занятие.

Теория. Ребята подводят итоги своей годичной работы и знакомятся с достижениями ребят из разных групп (в том числе и с успехами выступления команд секции на соревнованиях).

В результате обучения по Программе 2 года обучения обучающиеся покажут следующие результаты:

Личностные:

Обучающиеся смогут приобрести нравственные качества по отношению к окружающим.

У обучающихся сформируется уважение к старшим, к ветеранам.

У обучающихся сформируется ответственная активная гражданская позиция и патриотизм.

У обучающихся сформируется чувство товарищества.

У обучающихся сформируется чувства личной ответственности в делах и поступках.

У обучающихся сформируется трудолюбие, настойчивость, целеустремленность, активность в достижении цели.

Метапредметные:

У обучающихся разовьются интеллектуальные качества: внимательность, наблюдательность, творческое воображение и т.д.

У обучающихся разовьется познавательная активность, стремление к самообразованию.

У обучающихся разовьются коммуникативные умения, навыки работы в команде, умение отстаивать свое мнение, умение слушать других.

У обучающихся разовьются навыки выступления со своей моделью на соревнованиях, навыки демонстрации ее на выставках.

У обучающихся разовьется умение творчески применять на практике школьные знания.

Предметные:

У обучающихся поймут общие принципы полета самолёта и управления полетом планера и

самолета.

Обучающиеся научатся внимательно наблюдать и анализировать все фазы запуска и полета модели для последующего оптимального изменения параметров полета или внесения изменений в конструкцию модели.

Обучающиеся научатся применять знание законов физики и аэродинамики при работе с авиамоделями

У обучающихся сформируется умение регулировать и запускать модель планера и самолета

Обучающиеся изучат общие закономерности в конструировании самолетов и их моделей.

Обучающихся изучат и освоят технологии для постройки моделей.

У обучающихся сформируются общие навыки для самореализации в обществе.

Обучающиеся обучатся самостоятельности в конструировании летающих моделей.

У обучающихся произойдет знакомство с миром большой авиации.

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по Программе проводятся: входная диагностика, текущий контроль, промежуточный контроль, итоговый контроль.

Входная диагностика – оценка стартового уровня образовательных возможностей обучающихся при поступлении в объединение, проводится в начале учебного год.

Оцениваемыми параметрами являются:

- личностная сфера, в которой важна оценка:
  - мотивации обучающихся к занятиям - для характеристики критерия выраженности интереса обучающихся к занятиям выделяются следующие уровни: высокий, средний, низкий, которые показывают степень выраженности качества;
  - самооценка - для характеристики критерия самооценки деятельности на занятиях выделяются следующие уровни: высокий, средний, низкий, которые показывают степень выраженности качества;
  - нравственно-этические установки - для характеристики критерия ориентации на общепринятые моральные нормы и их выполнение в поведении выделяются следующие уровни: высокий, средний, низкий, которые показывают степень выраженности качества;
- метапредметнае сфера, в которой важна оценка:
  - познавательной сферы - для характеристики критерия уровня развития познавательной активности, самостоятельности выделяются следующие уровни: высокий, средний, низкий, которые показывают степень выраженности качества;
  - регулятивной сферы – для характеристики критериев: производительность деятельности и уровень развития контроля выделяются следующие уровни: высокий, средний, низкий, которые показывают степень выраженности качества;
  - коммуникативная сфера – для характеристики критерия способности к сотрудничеству выделяются следующие уровни: высокий, средний, низкий, которые показывают степень выраженности качества;
- предметная сфера, в которой педагог оценивает стартовый уровень знаний, умений и навыков для характеристики критерия выделяются следующие уровни: высокий, средний, низкий, которые показывают степень выраженности качества.

Текущий контроль – оценка уровня и качества освоения тем Программы и личностных качеств обучающихся; проводится после изучения каждой темы. Формы контроля – зачет, опрос, контрольное задание.

Промежуточный контроль проводится в конце первого полугодия каждого года обучения и в конце первого года обучения с целью выявления уровня усвоения Программы. Форма контроля: зачет

Итоговый контроль - оценка уровня и качества освоения обучающимися Программы по завершению обучения, проводится в конце учебного года. Форма контроля: опрос.

Система форм отслеживания и предъявления результатов:

Диагностические карты (входная диагностика, промежуточный контроль, итоговый контроль).

Опросники (текущий контроль).

Таблица достижений обучающихся для анализа достижений.

Формами подведения итогов являются тренировочные, регулировочные и контрольные

запуски, участие обучающихся в выставках, слетах, показательных выступлениях и других массовых мероприятиях; выступление на соревнованиях различного уровня.

Для ***контроля*** приобретенных знаний и навыков применяются:

выполнение контрольных работ с подробным обсуждением с обучающимися всех заданий;

5 - 10 минутный опрос на повторение пройденного материала;

Демонстрация индивидуальных работ и разработок на выставках и соревнованиях, участие в соревнованиях районного и городского уровня.

Критерии оценки качества работы обучающихся

Низкий уровень качества	Средний уровень качества	Высокий уровень качества
Неудовлетворительным является низкий уровень качества, когда допущенные грубые ошибки при ведении работ не поддаются исправлению и работу деталь) следует выполнить заново. Повторной работе предшествует индивидуальное повторное подробное изучение и объяснение данной работы (операции) с учетом допущенных ошибок. Если такая ошибка типична, то разбор причин этой ошибки и путей её преодоления проводится для всей группы. Свидетельствует о неудовлетворительном усвоении материала.	Свидетельствует о хорошем усвоении материала. Является желательным при выполнении большинства видов работ. Желательно для обучающихся в старших группах провести дополнительное подробное индивидуальное или групповое изучение и объяснение данной работы (операции) с учетом допущенных неточностей и способов их преодоления, чтобы уровень качества проводимой работы стал отличным.	Свидетельствует об отличном усвоении материала. Является желательным при выполнении всех видов работ. Требуется для большинства видов работ в старших группах. Работа по овладению максимально высоким уровнем качества является основным содержанием занятий во всех группах. Рекомендуется особо положительно отмечать успехи такой работы в группах 1,2 года обучения.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Учебно-методический комплекс

1. Учебные и методические пособия для педагога и обучающихся:

включает в себя списки литературы и интернет-источников, необходимых для работы педагога и обучающихся, а также сами учебные пособия.

2. Система средств обучения, организационно-педагогические средства: дополнительная общеразвивающая программа, конспекты занятий; разработанные памятки для обучающихся по вопросам подготовки к занятиям по Программе.

3. Система средств контроля результативности обучения: диагностические и контрольные материалы - диагностические и информационные карты, анкеты для детей и родителей, тестовые задания.

Дидактические материалы

Важным элементом является использование созданных и проверенных педагогом и его коллегами методических разработок и материалов.

Набор плакатов по авиамоделизму («Наукова думка»), подборки журналов для авиамоделистов (Авиамоделизм спорт и хобби, Letectvi+Kosmonautika (чешск), Fliegerrevue (немецк), Modelarz (польск), Modelleseshи(венгерский), Repules (румынск.), Modelarz (чешск), Моделист-конструктор, Крылья Родины), ЖурналЫ ВВС «Авиация и космонавтика» 2020-2023гг.

В процессе обучения используются наглядные пособия, иллюстрации, схемы, чертежи и т.д. а также *Электронные образовательные ресурсы:*

№ п/п	Вид и характеристика ресурсов	Год изд.	Кол-во
1	Диск CD "Авиация"	2000	1
2	Диск CD Сборники авиасимуляторов: F-22L2	2000	1
3	Диск CD Сборники авиасимуляторов: WW2F	2001	1
4	Диск DWD Сборники авиасимуляторов и видеоинформации Ил-2	2005	1
5	Диск CD Сборник авиасимуляторов Lock On (современная боевая авиация)	2004	1
6	Диск CD Программа Matlab	2004	1
7	Личная библиотека видеоинформации на HDD и CD	2000-2023	1
8	Тематические сайты: Авиационные профеля крыльев: http://airfoiltools.com; Радиоуправляемые модели: http://forum.rcdesign.ru; Авиамоделирование и авиация: https://www.youtube.com;		

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

Литература для педагогов:

1. Барышников ЕН. Становление воспитательной системы образовательного учреждения: Учебно-методическое пособие. - СПб.: СпбАППО, 2005
2. Гаевский О.К. Авиамоделирование. – М: ДОСААФ, 1990
3. Голубев В. Л. Крылья крепнут в бою. – Л.: Лениздат, 1984
4. Гончаров С.А., Семикин В.В., Игнатенко М.С. Роль образования в формировании установок толерантного сознания. – СПб.: РГПУ им. А.И. Герцена, 2008
5. Григорьев Д.В., Степанов П.В. Работаем по новым стандартам. Познавательная деятельность. Проблемно-ценностное общение. - Москва: Просвещение, 2011
6. Запотылок О.А. Работа с одаренными детьми. – Минск: Красико-принт, 2006
7. Колесникова И.А., Горчакова-Сибирская М.П. Педагогическое проектирование. – Москва: ACADEMA, 2005
8. Копковский Я. Летающие крылья. – Москва: ДОСААФ, 1988
9. Лагутин О.В. Самолет на столе. – М.: ДОСААФ, 1988
10. Правила авиамодельных соревнований. - М.: РОСТО, 2001.
11. Программа для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. Техническая. – М.: Просвещение, 1986.
12. Рожков В.С. Авиамодельный кружок. – Москва: Просвещение, 1986
13. Самолеты ОКБ им. С.В.Ильюшина. ред. Новожилов. – М.: Машиностроение, 1990.
14. Смирнов. М. Как сконструировать и построить летающую модель. - М.: ДОСААФ, 1982.
15. Стягова Т.Ю. Анализ воспитательной работы по итогам учебного года / Т.Ю. Стягова, Н.П. Пенькова, Т.Ю. Ястребова // Наука и практика воспитания и дополнительного образования: научно-методический журнал. № 1. 2010.
16. Тарадеев Б.В. Летающие модели копии. – М.: ДОСААФ, 1983.

Литература для обучающихся:

1. Энциклопедия «Мировая авиация». - М., 2013.
2. «Энциклопедия самолетов мира». – М., 2008.
3. Голубев В. Л. Крылья крепнут в бою. – Л.: Лениздат, 1984.
4. Ильин А. Первые действия в экстремальной ситуации. – М,. 2003
5. Ильин А. Школа выживания при авариях и стихийных бедствиях. – М., 2003.

Интернес-ресурсы:

Авиамоделирование: http://pikabu.ru
Модели самолетов, авиамодели, чертежи авиамоделей…: http://masteraero.ru
Модели авиации своими руками: http://USamodelkina.ru/modelirovanie/aviaciya