Подписано цифровой подписью: Семенцов
Дата: 2022.09.06 11:32:26 +03'00'

Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования Дворец детского творчества Петроградского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
ДДТ Петроградского района
Решение от 31.08.2022
Протокол № 1

УТВЕРЖДЕНО
Приказ № 114-ДОП от 31.08.2022
Директор ДДТ
Петроградского района
А.Д. Семенцов

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Спортивный авиамоделизм»

Срок реализации – 3 года
Возраст обучающихся – 7-17 лет

Разработчики:
Соколов Сергей Витальевич, педагог дополнительного образования.
Соколов Сергей Сергеевич, педагог дополнительного образования

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «Спортивный авиамоделизм» (далее- ДОП), разработана в соответствии с основными направлениями государственной образовательной политики и современными нормативными документами федерального и регионального уровня в сфере образования, Уставом и локальными актами образовательной организации.

Направленность программы — техническая.

Программа направленна на развитие интереса детей к инженерно-техническим технологиям, научно-технической и конструкторской деятельности, способствующей развитию инженерного мышления. В процессе освоения программы у обучающихся будет формироваться технологическая и инженерная грамотность – способность конструировать модели летательных аппаратов и воплощать свои идеи в жизнь.

Адресат программы.

Программа рассчитана на обучающихся от 7 до 17 лет, как мальчиков, так и девочек.

Наличие базовых знаний и специальных способностей о области авиамоделизма не требуется.

Актуальность программы:

Программа отвечает запросам современных детей и их родителей и обусловлена общественной потребностью в творчески активных и технически грамотных молодых людях, в возрождении интереса молодежи к технике, в воспитании культуры жизненного и профессионального самоопределения. Авиамоделизм способствует практическому усвоению школьных программ по математике, физике, химии и черчению, а также компенсирует у обучающихся пробелы в физической и психологической подготовке

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

Отличительные особенности программы.

В процессе изготовления, учащиеся проходят несколько этапов: выполнение простейших расчётов, чертежей, изготовление модели и испытание её в действии.

Программа позволяет учащимся не только познакомиться с техниками постройки парусных моделей, но и самостоятельно изготовить и запрограммировать некоторые элементы электроники, необходимой для управления моделью.

В процессе изготовления применяются новые технологии автоматизированного производства (лазерная ЧПУ резка и фрезеровка). Важно, что учащиеся получают представления о современных композитных материалах и методах их применения.

Объем и срок освоения программы.

Весь период обучения по данной программе – 648 часов

3 года обучения:

Первый год обучения - 216 часов, 3 раза в неделю по 2 часа.

Второй год обучения - 216 часов, 3 раза в неделю по 2 часа.

Третий год обучения- 216 часов, 3 раза в неделю по 2 часа.

Цель и задачи программы.

Цель программы:

Развитие творческих технических способностей учащихся в области спортивного авиамоделизма.

Задачи:

Обучающие:

- ознакомить учащихся с историей развития авиастроения
- ознакомить с принципами построения моделей самолетов
- обучить основным принципам постройки моделей самолетов
- обучить работе с материалами, применяемыми в моделизме, при помощи ручных инструментов;
- обучить принципам управления модели самолета.

Развивающие:

- развить у учащихся способность к техническому творчеству и обучить навыкам, для него необходимым;
- привить культуру труда.

Воспитательные:

- Способствовать формированию усидчивости, настойчивости, аккуратности;
- Способствовать воспитанию самостоятельности и ответственности;
- Способствовать воспитанию чувства взаимопомощи, умения сотрудничать, быть частью одной команды;
- Способствовать развитию стремления к совершенствованию навыков и умений, желания выполнять более сложные работы, осваивать более сложные техники.

Воспитательный компонент данной программы основывается на реализации целей и задач:

- Примерной программы воспитания в ДДТ Петроградского района;
- Программы развития учреждения;
- воспитательной миссии, традиций учреждения;
- специфике образовательной деятельности программы;
- связях с социальными партнерами (творческие, социокультурные проекты и т.д.).

Воспитательный компонент ДОП реализуется через учебное занятие, которое является частью всего образовательного процесса в учреждении. Разработчик программы рассматривает занятие как лабораторию, где происходит развитие личности ребенка, его социализация, где ребенок и педагог выступают равноправными субъектами образовательного процесса.

Воспитательный потенциал занятия предполагает создание условий для развития познавательной активности учащихся, их творческой самореализации. С этой целью на занятиях в рамках данной программы предполагается следующее:

• демонстрация детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности;

• подбор соответствующих материалов (мультфильмов, презентаций и др.) для решения, проблемных ситуаций для обсуждения на занятиях;

• применение интерактивных форм работы, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога, командной работы и взаимодействия с другими детьми;

• включение в занятие игровых технологий, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в объединении, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время занятия;

• включение проектных технологий, позволяющих обучающимся приобрести навык генерирования и оформления собственных идей, навык самостоятельного решения проблемы, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения и т.д.;

• включение в образовательный процесс технологий самодиагностики, рефлексии, позволяющих ребенку освоить навык выражения личностного отношения к различным явлениям и событиям.

Воспитательные эффекты ДОП достигаются через:

• актуализацию воспитательных практик (мероприятий, дел, игр и пр.) в процессе реализации ДОП;

• организацию игровых учебных пространств;

• обновление содержания совместной творческой деятельности педагога и учащихся,

• разработку современного образовательного и воспитательного контента;

• содействие в становлении детско-взрослых сообществ;

• проектирование дискуссионных образовательных пространств;

• проектирование игровых образовательных пространств;

• организацию и педагогическую поддержку социально-значимой деятельности и социальных проб учащихся;

• формирование и развитие сетевых (наука, бизнес, образование и т.д.) образовательных детско-взрослых сообществ;

• организацию и педагогическую поддержку просветительской, исследовательской, поисковой, практико-ориентированной, рефлексивной деятельности учащихся, направленной на освоение социальных знаний, формирование позитивного отношения к общественным ценностям, приобретения опыта социально-значимых дел.

Данной программой предусмотрена организация и проведение мероприятий в рамках реализации Плана воспитательной работы с учащимися, проходящими обучение по данной программе, и участие в мероприятиях учреждения.

Планируемые результаты:

Предметные результаты:

Учащиеся

- познакомятся со свойствами материалов (бумаги, фанеры, древесины, пенопласта) и клея;
- овладеют основными навыками работы с ручным инструментом;
- овладеют основными техниками расчёта моделей;
- овладеют основными приёмами постройки моделей самолетов

Метапредметные результаты:

Учащиеся

- разовьют пространственное мышление, внимание, память, мелкую моторику;
- разовьют конструкторские способности;
- приобретут опыт конструктивно выстраивать последовательность действий и планировать свое время при реализации своих творческих идей;
- приобретут коммуникативные способности, такие как готовность к общению, умение формулировать свои мысли, передавать знания и информацию собеседникам.

Личностные результаты:

Учащиеся

–разовьют чувство взаимопомощи, умения сотрудничать, добиваться намеченной цели;

– сформируют трудовой навык: будут аккуратно относиться к оборудованию, содержать рабочее место в порядке, использовать материалы бережно и экономно.

Организационно-педагогические условия реализации программы.

Язык реализации программы – русский язык.

Форма обучения:

1. очная
2. возможна очно-заочная с использованием технологии дистанционного обучения.

Особенности реализации программы.

–Программа практикоориентированная, в процессе освоения программы, обучающиеся осваивают технику и оборудование, создавая модели различных моделей самолетов. Содержание программы включает в себя элементы проектной, технологической и конструкторской инженерной деятельности.

– Активными участниками образовательной деятельности являются родители (законные представители), которые совместно с педагогом организуют образовательный процесс и выезды на соревнования различного уровня. В коллективе существует наставничество: более опытный и старший оказывает поддержку и помощь младшему учащемуся.

Особенности организации образовательного процесса.

Начальный этап обучения по программе (1 год) предполагает самостоятельное изготовление учащимися простейших моделей с использованием шаблонов и простейших чертежей. Эти модели, учащиеся представляют на соревнованиях по авиамодельному спорту.

Этап изготовления моделей моделей самолетов (2-й год) предполагает изготовление более сложных моделей уже не по шаблонам, а по комплектам чертежей, предложенных педагогом для самостоятельного выбора учащимся. Важность данного этапа заключается в том, что у учащихся в результате решения творческих задач развивается потребность к рационализации и изобретательству, поскольку одну и ту же деталь можно сделать различными способами. Одним из результатов обучения является изготовление учащимися одной спортивной модели с дальнейшим представлением её на различных соревнованиях.

Также возможно использование элементов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Программа реализуется также в каникулярное время.

Условия набора в коллектив.

В группу первого года обучения принимаются все желающие по заявлению родителей, без предварительного отбора.

Возможен дополнительный набор обучающихся в группу второго года обучения по результатам собеседования.

Условия формирования групп.

Группы разновозрастные. Допускается дополнительный набор обучающихся на второй год и последующие годы обучения по результатам собеседования.

Количество обучающихся в группе.

Списочный состав группы формируется согласно учебно-производственному плану, в соответствии с санитарными нормами:

- первый год обучения — не менее 15 человек;
- второй год обучения — не менее 12 человек.
- третий год обучения – не менее 10 человек

Формы проведения занятий.

–Учебное занятие – изучают техники постройки моделей и приёмы работу с ручным инструментом.

–Тренировка – учащиеся настраивают модели и оттачивают навык запуска моделей.

– Соревнование – учащиеся соревнуются между собой в запуске моделей.

Формы организации деятельности учащихся на занятии.

В ходе освоения дополнительной общеразвивающей программы «Спортивный авиамоделизм» используются следующие формы организации деятельности учащихся на занятии:

- Индивидуальная: учащиеся самостоятельно изготавливают детали моделей и отрабатывают отдельные навыки.
- Фронтальная: работа педагога со всеми учащимися одновременно (беседа, показ, объяснение и т.п.).
- Групповая: дети командами работают над решением поставленной задачи.

Материально-техническое оснащение программы.

Для реализации программы необходимы: помещение мастерской с современным оборудованием: станки по дерево- и металлообработке; комплекс оборудования для 3-Д моделирования с использованием лицензионных программ, приборы, инструменты, материалы в расчете на каждого обучающегося в объединении.

Кадровое обеспечение.

Занятия проводит педагог дополнительного образования.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
1-й год обучения

№	Название темы	Количество часов			Форма контроля/аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Техника безопасности в авиамодельной лаборатории.	2	1	1	Педагогическое наблюдение
2	Общие сведения об авиации и авиамоделизме.	13	9	4	Педагогическое наблюдение
3	Общее знакомство с простейшими ручными инструменами и материалами.	10	5	5	Контрольное задание
4	Изготовление простейшей модели метательного планера.	48	19	29	Практическая работа
5	Изготовление простейшей резиномоторной модели.	65	25	40	Практическая работа
6	Иготовление кордовой модели самолёта для закрытых помещений с электрическим двигателем.	42	15	27	Практическая работа
7	Введение в спортивный авиамоделизм. Соревнования с изготовленными моделями.	34	12	22	Контрольное задание
8	Итоговое занятие	2	1	1	Анализ творческих работ
	Итого:	**216**	**87**	**129**	

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
2-й год обучения

№	Название темы	Количество часов			Форма контроля/аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	2	1	1	
2	Общие сведения об авиации и авиамоделизме. Техника безопасности в авиамодельной лаборатории.	12	11	1	
3	Материалы, инструменты и техники применяемые в современном моделизме.	14	13	1	
4	Постройка кордовой модели с электродвигателем для обучения пилотажному полёту.	67	8	59	
5	Обучение пилотажному полёту.	33	13	20	

6	Введение в современные средства управления полётом.	24	12	12	
7	Постройка свободнолетающего планера класса F1H.	48	3	45	
8	Настройка модели планера. Обучение запуску свободнолетающих моделей.	6	3	3	
9	Спортивный авиамоделизм. Правила соревнований. Тактика. Соревнования с изготовленными моделями.	8	1	7	
10	Итоговое занятие	2	1	1	
	Итого:	**216**	**66**	**150**	

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
3-й год обучения

			Количество часов		Форма контроля/аттестации
№	Название темы	Всего	Теор.	Практ.	
1	Общие сведения об авиации и авиамоделизме. Техника безопасности в авиамодельной лаборатории.	6	5	1	
2	Материалы, инструменты и техники применяемые в современном моделизме.	21	16	5	
3	Постройка комнатной свободнолетающей модели класса F1M.	87	12	75	
4	Настройка, запуск и управление полётом комнатной модели.	15	2	13	
5	Современные средства управления полётом радиоправляемой модели.	21	11	10	
6	Постройка радиоуправляемой модели планера класса F5J.	45	8	37	
7	Настройка модели планера. Техника парения в восходящих потоках.	18	7	11	
8	Спортивный авиамоделизм. Правила соревнований. Тактика. Соревнования с изготовленными моделями.	3	0	3	
	Итого:	**216**	**61**	**155**	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
1-го года обучения

Задачи 1-го года обучения

Обучающие:

1. Познакомить учащихся с общедоступными материалами, такими как бумага, древесина/фанера и пенопласт и обучить навыкам работы с ними.
2. Познакомить учащихся с простейшими техниками постройки летающих моделей
3. Объяснить принцип полёта аппаратов тяжелее воздуха.

Развивающие:

1. Развить **конструктивные способности**.
2. Развить **творческие способности**.
3. Сформировать минимальный навык работы руками.

Воспитательные:

1. Способствовать формированию усидчивости, настойчивости, аккуратности
2. Способствовать воспитанию самостоятельности и ответственности

Планируемые результаты

Предметные результаты:

Учащиеся

- познакомятся со свойствами материалов (бумаги, фанеры, древесины, пенопласта) и клеёв;
- овладеют основными навыками работы с ручным инструментом;
- овладеют основными техниками расчёта авиамоделей;
- овладеют основными приёмами постройки летающих

Метапредметные результаты:

Учащиеся

- разовьют пространственное мышление, внимание, память, мелкую моторику;
- разовьют конструктивные способности;

Личностные результаты:

Учащиеся

- разовьют чувство взаимопомощи, умения сотрудничать, добиваться намеченной цели;
- разовьют стремление к совершенствованию навыков и умений.

Содержание программы 1 - го года обучения

Тема "Общие сведения об авиации и авиамоделизме".

Теория

Историческая справка об авиации, принцип полёта планеров, самолётов и их моделей. Название основных деталей самолётов .

Тема "Общее знакомство с простейшими ручными инструментами и материалами".

Теория

Работа с линером, карандашом и линейкой. Свойства древесины, фанеры, шпона. Приёмы работы с пенопластом. Методы склейки, виды клея. Абразивные материалы. Техника пиления ручным лобзиком.

Практика

Изготовление деталей по шаблонам, изготовление деталей по чертежам, перенос чертежа на заготовку, Вырезание деталей из пенопласта, бумаги, шпона; выпиливание деталей лобзиком; строгание рубанком, обработка деталей наждачными брусками.

Тема "Изготовление простейшей модели метательного планера".
Теория
Принцип полёта планера. Отличия планера от самолёта. Крыло и его профиль. Понятие центра тяжести (центра масс). Методы регулировки летающей модели**.**
Практика
Постройка модели метательного планера, её декорирование, регулировка и запуск.

Тема "Изготовление простейшей резиномоторной модели".
Теория
Понятие воздушного винта. Отличие резиномоторной модели от модели планера. Резиновый жгут как накопитель энергии.
Практика
Постройка прямолетающей резиномоторной модели для закрытых помещений, её регулировка и запуск.

Тема "Изготовление кордовой модели самолёта для закрытых помещений с электрическим двигателем".
Теория
Отличие полёта кордовой модели от полёта свободнолетающей модели. Электрический ток и электромотор. Компромисс между скоростью и возможностью полёта на малых скоростях.
Практика
Постройка кордовой модели. Навыки пайки.

Тема "Введение в спортивный авиамоделизм. Соревнования с изготовленными моделями".
Теория
Правила соревнований и как нужно вести себя на соревнованиях.
Практика
Тренировки. Участие в соревнованиях разного уровня

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
2-го года обучения

Задачи 2-го года обучения
Обучающие:
1. Познакомить учащихся с современными материалами, применяемыми в моделизме.
2. Познакомить учащихся с техниками постройки объёмных летающих моделей.
3. Познакомить учащихся с простейшими методами автоматики (в том числе и электронной).

Развивающие:
1. Развить **конструктивные способности**.
2. Развить **творческие способности**.
3. Усовершенствовать навык работы руками.

Воспитательные:
1. Способствовать формированию усидчивости, настойчивости, аккуратности
2. Способствовать воспитанию самостоятельности и ответственности

Содержание программы 2-го года обучения
Тема "Общие сведения об авиации и авиамоделизме. Техника безопасности в авиамодельной лаборатории".
Теория
Историческая справка об авиации, принцип полёта планеров, самолётов и их моделей.

Тема "Материалы, инструменты и техники применяемые в современном моделизме".
Теория
Типы древесины. Определение слоя древесины. Материалы, применяемые для обтяжки моделей. Композитные материалы.
Практика

Тема "Постройка кордовой модели с электродвигателем для обучения пилотажному полёту".
Теория
Построение симметричного аэродинамического профиля. Сборка фюзеляжа на стапеле. Плоский набор. Объёмный набор крыла. Органы управления моделью.
Практика
Изготовление деталей и сборка кордовой пилотажной модели, а так же изготовление ручки для её управления.

Тема "Обучение пилотажному полёту".
Теория
Обучение прямому полёту и некоторым фигурам высшего пилотажа.
Практика
Обучение прямому полёту и некоторым фигурам высшего пилотажа.

Тема "Введение в современные средства управления полётом".
Теория
Фиталь. Механический таймер. Электронный таймер.
Практика
Изготовление некоторых деталей для электронного таймера и его настройка.

Тема "Постройка свободнолетающего планера класса F1H".
Теория

Построение цифрового чертежа нервюры крыла и компоновка листа для лазерной резки. Простейшие понятия о жёсткости и прочности.

Практика

Сборка чемпионатной модели планера с объёмным крылом и стабилизатором.

Тема "Настройка модели планера. Обучение запуску свободнолетающих моделей".

Теория

Планирование, аэродинамическое качество, подъёмная сила и сопротивление. Восходящие потоки воздуха.

Практика

Запуск модели с леера в спокойную погоду, в ветреную погоду, поиск восходящих потоков

Тема "Спортивный авиамоделизм. Правила соревнований. Тактика. Соревнования с изготовленными моделями".

Теория

Правила соревнований и как нужно вести себя на соревнованиях.

Практика

Тренировки. Участие в соревнованиях разного уровня

Планируемые результаты

Предметные результаты:

Учащиеся

- познакомятся со свойствами материалов (древесины, фанеры, композитных материалов) и клеёв;
- усовершенствуют навыки работы с ручным инструментом;
- овладеют основными техниками расчёта авиамоделей;
- познакомятся с методами проектирования деталей модели на компьютере

Метапредметные результаты:

Учащиеся

- разовьют пространственное мышление, внимание, память, мелкую моторику;
- разовьют конструктивные способности;

Личностные результаты:

Учащиеся

- разовьют чувство взаимопомощи, умения сотрудничать, добиваться намеченной цели;
- разовьют стремление к совершенствованию навыков и умений.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
3-го года обучения

Задачи 3-го года обучения
Обучающие:
1. Познакомить учащихся с современными материалами, применяемыми в моделизме.
2. Познакомить учащихся с техниками постройки объёмных летающих моделей.
3. Познакомить учащихся с простейшими методами автоматики (в том числе и электронной).

Развивающие:
1. Развить конструктивные способности.
2. Развить творческие способности.
3. Усовершенствовать навык работы руками.

Воспитательные:
1. Способствовать формированию усидчивости, настойчивости, аккуратности2. Способствовать воспитанию самостоятельности и ответственности

Содержание программы 3-го года обучения

Тема «Общие сведения об авиации и авиамоделизме.
Техника безопасности в авиамодельной лаборатории»
Теория
Знакомство с различными классами моделей по классификации FAI и их особенности.

Тема «Материалы, инструменты и техники, применяемые в современном моделизме»
Теория
Сверхлёгкие материалы для комнатных моделей.
Практика
Знакомство с материалами, инструментами и техниками, применяемыми в современном моделизме.

Тема «Постройка комнатной свободнолетающей модели класса F1M»
Теория
Некоторые сведения из теории сопротивления материалов для облегчения веса конструкции при сохранении её прочности.
Практика
Постройка комнатной свободнолетающей модели класса F1M.

Тема «Настройка, запуск и управление полётом комнатной модели»
Теория
Настройка, запуск и управление полётом комнатной модели
Практика
Запуск и управление полётом комнатной модели

Тема «Современные средства управления полётом радиоуправляемой модели»
Теория
Современные средства управления полётом радиоуправляемой модели
Практика
Запуск и управление полётом комнатной модели

Тема «Постройка радиоуправляемой модели планера класса F5J.»
Теория
Радиоуправляемая модель планера класса F5J
Практика
Постройка радиоуправляемой модели планера класса F5J.

Тема «Настройка модели планера. Техника парения в восходящих потоках»

Теория

Модели планера. Техника парения в восходящих потоках

Практика

Запуск и управление полётом комнатной модели планера

Тема «Спортивный авиамоделизм. Правила соревнований. Тактика. Соревнования с изготовленными моделями»

Теория

Спортивный авиамоделизм. Правила соревнований. Тактика. Соревнования с изготовленными моделями

Практика

Спортивные соревнования по комнатным авиационным моделям.

Планируемые результаты

Предметные результаты:

Учащиеся

- познакомятся со свойствами материалов (древесины, фанеры, композитных материалов) и клеёв;
- усовершенствуют навыки работы с ручным инструментом;
- овладеют основными техниками расчёта авиамоделей;
- познакомятся с методами проектирования деталей модели на компьютере

Метапредметные результаты :

Учащиеся

- разовьют пространственное мышление, внимание, память, мелкую моторику;
- разовьют конструктивные способности;

Личностные результаты:

Учащиеся

- разовьют чувство взаимопомощи, умения сотрудничать, добиваться намеченной цели;
- разовьют стремление к совершенствованию навыков и умений.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

При реализации ДОП «Спортивный авиамоделизм» используются различные формы занятий, методы и приемы, учитывающие возрастные особенности обучающихся. I. Методы, в основе которых лежит способ организации занятий.

1. Словесный (устное изложение принципов, правил, сведений).
2. Наглядный (показ моделей, шаблонов, работа по шаблону, наблюдения за действиями педагога).
3. Практический (практические занятия, упражнения, соревнование).

II. Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей.

1. Объяснительно-иллюстрационный (дети воспринимают и усваивают готовую информацию).
2. Репродуктивный (обучающиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности).
3. Частично-поисковый (участие детей в коллективном поиске, разработке, решение поставленной задачи вместе с педагогом).

III. Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности учащихся.

1. Фронтальный (одновременно со всеми учащимися).
2. Индивидуальный (индивидуальное решение проблемы).
3. Групповой (организация работы по малым группам от 2 до 5 человек).

Изложенные методы осуществляются на практике с помощью приемов:

устного изложения, беседы, показ моделей планеров, фотографий, демонстрации работы, показ выполнения приемов различных техник, анализа качества изделия (планера).

Учебно-методический комплекс
Дидактические средства

Иллюстративные материалы:

1. Фотографии
2. Таблицы

Демонстрационные материалы:

1. Образцы моделей самолётов
2. Фотографии моделей самолётов

Раздаточные материалы:

1. Комплект материалов для изготовления модели планера
2. Ручные инструменты

Электронные образовательные ресурсы:

1. Презентация на тему «Этапы изготовления модели планера»

Список литературы для педагога

1. Адамс Ш. Дизайн и цвет: практикум: реальное руководство по использованию цвета в графическом / Ш. Адамс, Т. Л. Стоун. – Москва: КоЛибри, 2022. – 240 с.
2. Голубева О. Л. Основы композиции / О. Л. Голубева. - Москва: Издательство В. Шевчук, 2022. - 144 с.
3. Горбунов А. Типографика и вёрстка / А. Горбунов. - Москва: Издательство Бюро Горбунова, 2020. – 169с.

Список литературы для обучающихся

4. Иттен И. Искусство цвета / И. Иттен. – Москва: Издательство Дмитрий Аронов, 2021. –
96 с.
5. Мюллер-Брокманн Й. Модульные системы в графическом дизайне. Пособие для графиков, типографов и оформителей выставок / Й. Мюллер-Брокманн. - Москва: Студия Артемия Лебедева, 2018. – 184 с.
6. Пулин Р. Школа дизайна: шрифт: практическое руководство для студентов и дизайнеров / Р. Пулин. – Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2020. - 240 с.

Интернет-источники

1.Авиамоделизм. Основы аэродинамики и динамики полета моделей// Образовательная платформа Stepik Бесплатные онлайн-курсы. – URL: http://stepik.org/course/70011/promo (дата обращения: 23.11.2023).
2. Чертежи авиамоделей // "Авиамоделизм для начинающих".- RL: http://rcaviation.ru/modelizm/397 (дата обращения: 23.11.2023).

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся: входной (для второго года обучения), текущий, промежуточный и итоговый контроль.

Входная диагностика проводится в сентябре с целью выявления первоначального уровня знаний и умений детей при поступлении в объединение или осваивающих программу 2-го года. Промежуточный контроль проводится в конце 1-го года обучения.

В реализуемой образовательной программе «Спортивный авиамоделизм» используются следующие ***формы выявления результатов*:**

-педагогическое наблюдение
-анализ на каждом занятии педагогом и обучающимися качества выполнения работ
-выполнение практических заданий педагога,
-тематические беседы
-контрольное задание
-творческие работы

Используются следующие ***формы фиксации результатов*:**

-информационная карта
-фото
-видеозапись
-отзывы детей
-дипломы, грамоты, благодарности

***Формы предъявления результатов*:**

-фото
-видеозапись
-презентация творческих работ
-портфолио достижений

«Информационная карта освоения дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы учащимися»

Дополнительная общеобразовательная программа:

_____

Педагог дополнительного

образования_____

_____

Группа и год обучения: _____ Дата заполнения:

_____

№ п/п	ФИО учащихся	Возраст	Показатели									Общий суммарный балл	Уровень освоения
			Личностные результаты			Метапредметные результаты			Предметные результаты				
			Л1	Л2	Л3	М1	М2	М3	П1	П2	П3		
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													

Оценки по каждому показателю: от 0 до 5 баллов
-низкий уровень: от 0 до 15
-средний уровень: от 16 до 30
-высокий уровень от 31 до 45

ПОКАЗАТЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
С ВЫДЕЛЕННЫМИ КРИТЕРИЯМИ ОЦЕНИВАНИЯ

Личностные результаты.

	Показатели	**Критерии оценивания**	**Степень выраженности**	**Баллы**	**Формы выявления результативности**
Л1	**Познавательная активность**	Проявление желания узнать новую информацию	- ***Низкий уровень*** (не проявляет желания узнать новую информацию) - ***Средний уровень (***с интересом слушает, но не задает вопросы) - ***Высокий уровень*** **(**с интересом слушает и задает вопросы для расширения кругозора)	0-1 2-3 4-5	Наблюдение, опрос
Л2	**Самооценка** (ориентационное качество)	Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям	- ***низкий уровень*** (завышенная оценка себя по результатам достижений); - ***средний уровень*** (заниженная оценка себя по результатам достижений); - ***высокий уровень*** (нормальная оценка себя по результатам достижений)	0-1 2-3 4-5	Опрос
Л3	**Умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности**	Способность бесконфликтно и эффективно взаимодействовать в решении совместной коллективной задачи	- ***низкий уровень*** умений (учащийся испытывает затруднения при взаимодействии с членами коллектива при решении творческой задачи); - ***средний уровень*** (учащийся понимает свою функцию и роль в совместной деятельности, но выполняет её, прибегая к помощи педагога); - ***высокий уровень*** (учащийся бесконфликтно и продуктивно действует в соответствии со своей функцией и ролью)	0-1 2-3 4-5	Наблюдение, взаимообучение детей.

Метапредметные результаты

	Показатели	Критерии оценивания	Степень выраженности	Баллы	Формы выявления результативности
М1	**Умение подбирать и анализировать специальную литературу**	Самостоятельность в подборе и анализе литературе	- ***низкий уровень*** умений (учащийся испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога); - ***средний уровень*** (работает с литературой с помощью педагога или родителей); - ***высокий уровень*** (работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	0-1 2-3 4-5	Анализ
М2	**Умение аккуратно выполнять работу** (учебно-организационные навыки)	Аккуратность и ответственность в работе	- ***низкий уровень*** умений (учащийся не умеет организовывать своё рабочее место); - ***средний уровень*** (умеет организовать свое рабочее (учебное) место, но при напоминании педагога); - ***высокий уровень*** (самостоятельно и систематически организует своё рабочее место)	0-1 2-3 4-5	Наблюдение
М3	**Умение слушать и слышать педагога и друг друга**	Адекватность восприятия информации	- ***низкий уровень*** умений (учащийся испытывает затруднения при восприятии информации, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога); - ***средний уровень*** (воспринимает информацию, но иногда требуется корректировка восприятия педагогом); - ***высокий уровень*** (самостоятельно и адекватно воспринимает информацию)	0-1 2-3 4-5	Наблюдение

Предметные результаты

	Показатели	Критерии оценивания	Степень выраженности	Баллы	Формы выявления результативности
П1	**Теоретические знания (по основным разделам учебного плана программы)**	Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям.	- ***низкий уровень*** (ребенок овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой); - ***средний уровень*** (объем усвоенных знаний составляет более ½); - ***высокий уровень*** (ребенок освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период)	0-1 2-3 4-5	Педагогическое наблюдение, опрос.
П2	**Владение специальной терминологией по тематике программы**	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии.	- ***низкий уровень*** (ребенок, как правило, избегает употреблять специальные термины); - ***средний уровень*** (ребенок сочетает специальную терминологию с бытовой); - ***высокий уровень*** (специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием)	0-1 2-3 4-5	Собеседование, педагогическое наблюдение, тестирование.
П3	**Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебного плана программы)**	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям.	- ***низкий уровень*** (ребенок овладел менее чем ½ предусмотренных умений и навыков); - ***средний уровень*** (объем усвоенных умений и навыков составляет более ½); - ***высокий уровень*** (ребенок овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период	0-1 2-3 4-5	Контрольное задание, педагогическое наблюдение.