Управление образования администрации Кунгурского района
Муниципальное автономное учреждение
дополнительного образования
«Центр дополнительного образования детей»

Рекомендовано
методическим советом
протокол № _____
от «___» _____ 2017 г.

Утверждаю:
Директор
Кадяева С.В.
«___» _____ 2017 г.

Дополнительная общеразвивающая программа

«Авиамоделирование»

возраст: 8 - 18 лет
срок реализации: 3 года

Разработчики:
Жандарова Галина Васильевна
Методист МБОУ ДОД «ЦДОД»
Пастухов Григорий Андреевич
педагог дополнительного образования
МБОУ ДОД «ЦДОД»
Сорокин Дмитрий Борисович
педагог дополнительного образования
МБОУ ДОД «ЦДОД»

Кунгурский район 2017 год

Пояснительная записка

За последние десятилетия технический прогресс резко шагнул вперед в различных областях человеческой деятельности. Современная наука и промышленное производство летательных аппаратов впитали в себя всё лучшее и передовое, что накопило и разработало человечество за века своего существования. Авиация прочно вошла в современную жизнь как самый скоростной и удобный вид транспорта.

Авиамоделизм – один из видов технического творчества. Моделируя летательные аппараты, знакомясь с историей их создания, конструкцией и технологиями изготовления, обучающиеся познают самые современные передовые технические решения. Занятия техническим творчеством развивают у школьников интерес к науке и технике, к исследованиям, помогают сознательно выбрать будущую профессию. Авиамоделизм представляет собой творческий, производительный труд, который способствует развитию интеллектуальных способностей ребёнка, формированию гражданско-патриотических качеств личности.

Программа модифицированная. Разработана в соответствии с основными положениями закона «Об образовании», «Положения об учреждении дополнительного образования» и составлена на основе пособия: Рожков В.С. «Авиамодельный кружок: Пособие для руководителей кружков», дополнительной общеобразовательной программы «Авиамоделирование» Григорьева И.А. (г. Снежинск) и личного опыта работы.

Направленность программы техническая.

Новизна программы заключается:

- в вариативности (наличие альтернативных учебно-тематических планов, учитывающих индивидуальные интересы и особенности обучающихся);
- в возможности использования на первом году обучения фронтально-индивидуальной формы занятий и легко доступного, недорогого материала и инструмента для изготовления моделей;
- в разнообразии моделей для воспроизведения;
- в возможности формирования у обучающихся устойчивого интереса к поисковой творческой деятельности, стремление самостоятельно разрабатывать модели;
- в совместных занятиях детей с родителями (преимущественно папами).

Актуальность программы в том, что она: обусловлена общественной потребностью в творчески активных и технически грамотных молодых людях, в возрождении интереса молодежи к современной технике, в воспитании культуры жизненного и профессионального самоопределения. Занятия авиамоделизмом это, прежде всего и политехническое образование, которое способствует формированию у обучающихся универсальных методов познавательной, ценностно-ориентированной и практической деятельности.

Авиамоделизм - это не только конструирование, постройка и запуск

моделей: воздушных шаров и змеев, планеров и самолетов, но и спортивный азарт, и поиски исследователя, и дорога в большую авиацию. Авиамодельный спорт относится к объединениям спортивно-технического моделирования, где техническое творчество тесно переплетается с элементами спорта. Среди технических видов спорта авиамодельный спорт приобрёл большую популярность. Он привлекает в свои ряды тем что, конструируя модель, спортсмен совершенствует своё техническое мастерство и мышление, работая над моделью – познаёт технологические приёмы работы с различными материалами, а участие в соревнованиях – формирует волю, характер, закаляет физически. Таким образом, занятия авиамодельным спортом способствуют разностороннему развитию подростков.

Педагогическая целесообразность в том, что: содержание образовательной программы построено по линейно-концентрическому (спиралеобразному) принципу. Линейное расположение учебного материала на протяжении 3-х лет (ступеней) обучения обеспечивает приобретение новых знаний и умений, освоение новых способов деятельности, расширение поля ценностных отношений, которые отвечают его потребностям и растущему интеллекту. Концентрическая структура учебного содержания обеспечивает углубление тех же самых знаний и умений, способов деятельности, но от года к году более сложного уровня в соответствии с возрастом и развитием детей.

Каждой ступени обучения соответствует свой уровень освоения программы:

1 и 2 ступень - общекультурный – предполагает развитие познавательных интересов детей, расширение кругозора, уровня информированности в определенных образовательных областях, развитие коммуникативных навыков;

3 ступень - углубленный – предполагает формирование специальных теоретических знаний и практических навыков, раскрытие творческих способностей личности.

Поступенчатое движение «вперед и вверх» позволяет интересующемуся увлеченному ребенку стать спортсменом–авиамоделистом. И если даже в дальнейшем они не будут работать в этой области, умения и навыки, полученные на занятиях, помогут легче адаптироваться в любой жизненной ситуации.

Программа строится на принципах:

- от простого к сложному;
- доступности и последовательности: соответствие учебного материала индивидуальным и возрастным особенностям детей;
- наглядности: широкое использование наглядных и дидактических пособий, технических средств обучения, делающих образовательный процесс более эффективным;
- творчества: каждое дело, занятие – совместное творчество обучающихся и педагога;
- свободы: предусматривает самостоятельный поиск неординарных решений в системе ограничения учебной темой;

- научности: учебный курс основываться на современных научных достижениях.

Цель программы: создание условий для раскрытия творческих способностей обучающихся средствами спортивно-технического моделирования, активизации их познавательной деятельности, возможности самореализации и самоопределения.

Задачи:

Обучающие:

- формирование специальных знаний, умений и навыков в области авиамоделирования;
- обучение приемам конструирования авиамоделей различных классов через создание простейших летающих моделей;
- обучение технологической обработке различных конструкционных материалов, принципам подготовки модельной техники и спортсменов к соревнованиям;
- формирование умений планировать работу, рационально распределять время, анализировать результаты, как своей деятельности, так и деятельности других обучающихся.

Развивающие:

- развитие творческих способностей обучающихся, навыков самостоятельного моделирования и конструирования, воспроизводящего и творческого воображения;
- раскрытие творческого потенциала каждого ребенка посредством побуждения к самостоятельной творческой активности и развития морально-волевых качеств;
- развитие элементов технического, объемного, пространственного, логического и креативного мышления;
- развитие познавательной активности, внимания, умения сосредотачиваться, установки на достаточно долгий кропотливый труд и способность к самообразованию.

Воспитательные:

- воспитание нравственных, эстетических и ценностных личностных качеств обучающихся: доброжелательность, трудолюбие, честность, порядочность, ответственность, аккуратность, терпение, предприимчивость, патриотизм, чувство долга, желание доставлять своим творчеством радость людям, а также культуру труда, культуру поведения, уважение к людям, взаимопонимание и бесконфликтность в общении.

Разработанная мной дополнительная образовательная программа имеет ряд **отличительных особенностей** от уже существующих:

В рамках традиционно реализуемых программ по авиамоделированию детям, освоившим начальные навыки, предлагается постройка таймернных, резиномоторных, кордовых и других специфических спортивных моделей. Такие модели имеют сложную в изготовлении конструкцию, оснащены, как правило, двигателями внутреннего сгорания, и механическими устройствами – таймерами, сложными в настройке. Особые условия запуска создают

дополнительные трудности юному авиамоделисту в объединениях, работающих по традиционным программам. Поэтому, каждая серия полётов - тренировка, становится редким событием в спортивной жизни начинающего авиамоделиста. Больше того, обучающимся приходится строго выполнять указания педагога в работе над моделью, так как изменение технологии изготовления или реализация творческих задумок ребёнка в конструкции модели приводит либо к значительному увеличению времени работы над моделью либо к созданию модели, высокий спортивный результат которой оказывается под сомнением. Педагог, заботясь о высоких достижениях всего объединения и каждого ребёнка в отдельности, вынужден предлагать детям чертежи и схемы моделей, лётные качества которых проверенны временем. Поэтому, чем репродуктивнее оказывалась деятельность ребёнка, тем надёжней и лучше летала модель, придуманная и разработанная педагогом. Тем выше был и спортивный результат.

Отличительной особенностью программы является её практическая направленность, и особое внимание к спортивной подготовке юного авиамоделиста.

В предлагаемой программе на тренировочные полеты и соревнования отводится почти половина времени, около 40% занятий. Такое деление учебного времени достигается благодаря снижению трудозатрат на изготовление летающих моделей за счет особенностей конструкции и применения специальных технологических приемов. При таком подходе занятия авиамоделизмом из монотонных и однообразных превращаются в активные и динамичные, что в большей мере способствует развитию устойчивого познавательного интереса к данной области и соответствует возрастным и психологическим особенностям детей.

В отличие от типовой, предлагаемая программа, в качестве мотивирующего фактора в занятиях авиамоделизмом, предусматривает постройку ребятами радиоуправляемых летающих моделей, для участия в соревнованиях.

Возраст детей: Программа объединения рассчитана на детей в возрасте 8-18 лет

Сроки реализации программы: Она рассчитана на 3 года обучения, но в случае необходимости может быть использована в течение более длительного срока. После прохождения трехлетнего цикла педагог может расширить и дополнить программу, исходя из своего опыта, специализации, интересов и навыков детей. Время, отведенное на обучение, составляет 216 часов в год, причем практические занятия составляют большую часть программы.

Формы и режим занятий: Занятия проводятся 3 раза в неделю по 3 часа.

Теория и практика авиамоделизма выстроены в логике четырех образовательных ступеней, которые соответствуют четырем годам обучения.

Сроки	Возраст	Цели	Задачи

1 год обучения 1 ступень	8-10 лет	Развитие технических способностей и расширение кругозора. Формирование познавательного интереса к технике и авиации	Познакомить с основными сведениями об авиации и авиамоделизме. Формировать начальные умения и навыки по постройке, регулировке и запуску моделей. Выработать умения и сформировать навыки работы инструментами и приспособлениями ручного труда при обработке различных материалов. Подготовить к ознакомительным полетам. Учить детей наблюдать, размышлять, представлять, фантазировать, решать простейшие конструкторско-технологические задачи.
2 год обучения 2 ступень	9-12 лет	Подготовка обучающихся к работе над летательными аппаратами и их запусками. Формирование устойчивого интереса к технике и авиации	Теоретическая подготовка по авиационным дисциплинам. Сформировать основы конструирования, черчения, элементы строительной механики. Изучить простейшие детали и обучить приемам практической работы над самолетом. Воспитание волевого компонента спортсмена.
3 год обучения 3 ступень	10-13 лет	Предметно-практическая реализация индивидуальных и потенциальных возможностей обучающихся. Предпрофильная подготовка.	Освоить различные технологии авиастроения. Расширить изучение авиационных дисциплин, углубить знания и навыки в области аэродинамики и конструирования различных классов моделей. Развить основы технического мышления, изобретательности и творческой инициативы.

Объединение авиамодельного спорта – добровольное объединение обучающихся, основанное на общем интересе. Большинство обучающихся, на начальном этапе обучения имеют поверхностное представление об авиации. Одни это сделали по совету родителей, другие пришли в объединение после увиденных полетов моделей. Для формирования мотивации к занятиям программа «Авиамодельный спорт» построена таким образом, чтобы обучающийся мог с первых занятий увидеть конкретный результат своего труда. Изучение каждого раздела или темы программы состоит из трех основных этапов:

- мотивационного - это сообщение, почему и для чего обучающимся нужно знать данный раздел программы, какова основная учебная задача.
- операционально-познавательного - обучающиеся усваивают тему, овладевают учебными действиями и операциями в связи с ее содержанием.
- рефлексивно-оценочного - связан с анализом проделанного, сопоставлением достигнутого с поставленной задачей и оценкой работы.

Рекомендуемый минимальный состав группы первого года обучения - 15 человек, второго года - не менее 12 человек, в последующие годы - не менее 10 человек. При наборе обучающихся первого года обучения следует комплектовать группу с превышением состава, так как существует естественный отсев членов объединения в период обучения и, кроме того, не все дети по тем или иным причинам могут участвовать в учебных и зачетных мероприятиях.

Занятия можно проводить с полным составом объединения, но по мере роста опыта занимающихся следует делать больший упор на групповые (2-3 человека) и индивидуальные занятия, особенно на том этапе обучения, когда начинается специализация.

Формы организации познавательной деятельности обучающихся:

- индивидуальные;
- индивидуально – групповые;
- групповые.

Занятия проводятся в специально оборудованном помещении по расписанию. Примерно пятая часть времени отводится на теоретические занятия, остальное – на практические. Продолжительность теоретической части не превышает 10-15 минут.

Ожидаемые результаты:

К концу 1 года обучения обучающийся должен знать и уметь.

Умения работать с ножницами ножом, напильником, чертежные инструментами и клеями ПВА и столяр.

К концу 2 года обучения обучающийся должен знать и уметь.

Умения работать с чертежными инструментами, приспособлениями, слесарными инструментами, различным режущим инструментом и эпоксидными клеями.

К концу 3 года обучения обучающийся должен знать и уметь.

Умения работать слесарными инструментами, паяльником, работать на сверлильном и шлифовальном станках.

Форма подведения итогов реализации и дополнительной образовательной программы: закрепление и проверка знаний проводятся в игровой форме (кроссворды, ребусы, загадки и др.) и с использованием тестов. Результаты оцениваются по индивидуальным творческим достижениям и достижениям коллектива.

Ожидаемые результаты реализации программы

В результате освоения программы, обучающиеся приобретают следующие компетентности:

Учебно-познавательная компетентность:

- умеют самостоятельно использовать учебные пособия и периодическую литературу, словари, справочники;
- умеют синтезировать знания, приобретаемые в рамках школьной программы со знаниями, полученными в объединении и применять их на практике;
- участвуют в исследовательской деятельности, умеют ее организовать, планировать и проектировать.

Коммуникативная компетентность:

- умеют организовать совместную групповую деятельность при выполнении практико-ориентированного задания и нести личную ответственность;
- умеют проводить публичные выступления в группе, на конференциях.

Информационная компетентность:

- умеют самостоятельно искать, систематизировать, использовать информацию;
- умеют подбирать информацию из разных источников: интернета, справочной литературы.

Общекультурная компетентность:

- следят за развитием современной гражданской и военной авиации;
- знают и уважают героев-авиаторов из отечественной и зарубежной истории и современников.

Социально-трудовая компетентность:

- владеют техническими навыками: работа с чертежами, вырезание, выпиливание, работа со станками, инструментами, лаками, красками, электроникой;
- организуют социально-полезную деятельность в коллективе (уборка, коллективные мероприятия);
- принимают участие в профориентационной работе (знакомятся с представителями профессии «авиатор», участвуют в соревнованиях, выставках, конференциях).

Ценностно-смысловая компетентность:

- усваивают базовые ценности «труд», «ответственность»;
- учатся уважать свой труд, труд товарищей и педагогов.

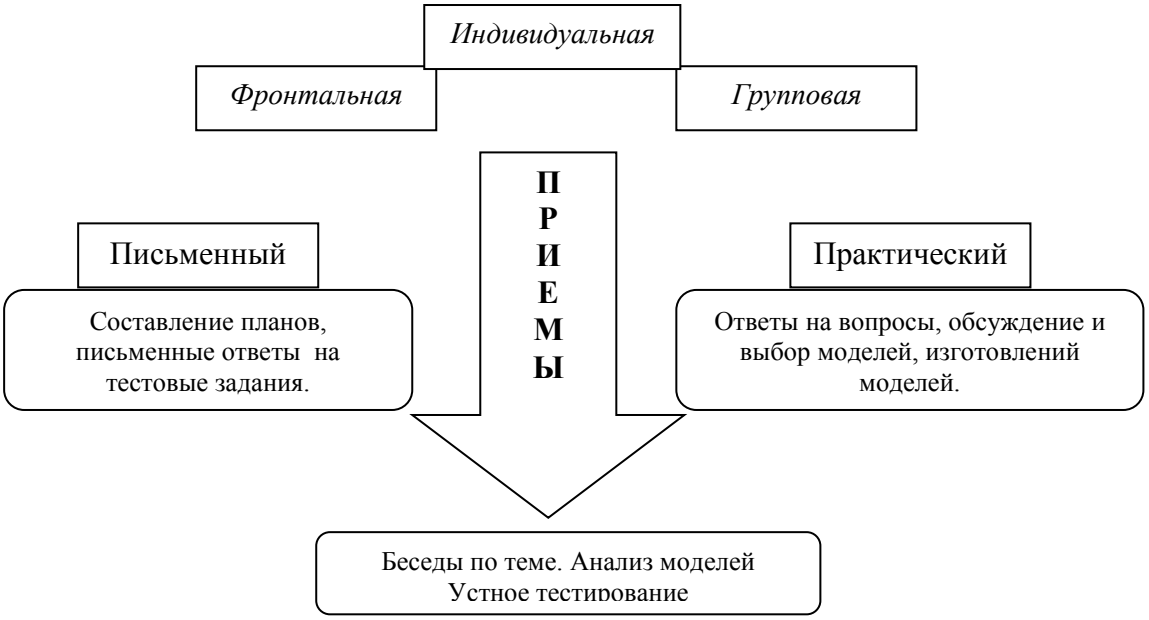
Компетенция личностного самосовершенствования:

- умеют ставить перед собой цели, планировать и прогнозировать свою деятельность;
- стремятся к самостоятельности в принятии решений, в выборе профессии и сферы самореализации;
- владеют навыками самообразования, стремятся повышать свой общекультурный уровень.

Аттестация обучающихся включает в себя:

- «Входящую аттестацию» - перед началом учебного года.
- «Поурочную аттестацию» - результат усвоения предложенного материала.
- «Промежуточную аттестацию» - проводится по окончании 1 полугодия контрольные задания, тесты, соревнования.
- «Итоговую аттестация» - в конце учебного года

Формы, виды и приемы аттестации образовательной деятельности



1.Учет и проверка уровня освоения образовательной программы производится путем текущих *наблюдений* за обучающимися. Они осуществляются на протяжении всего процесса обучения. *Текущие наблюдения* проводятся на любом этапе процесса усвоения. В ходе текущих наблюдений постепенно накапливаются данные о каждом, характеризующие как его достижения, так и упущения в работе.

2.Эффективность образовательного процесса оценивается по сформированности базовых компетенций

Оценка результативности образовательного процесса осуществляется с использованием разнообразных форм:

- Тестовые задания.

Одним из способов относительно объективного диагностического контроля является *тестирование.* Тест состоит из задания на деятельность уровня усвоения учебного материала и эталона, то есть образца полного выполнения действия.

По результатам тестов можно судить о завершенности процесса обучения и эффективно намечать пути коррекционно-компенсационной и дальнейшей учебной работы.

При разработке тестовых заданий использовались следующие принципы:

- учет особенностей изучаемого материала;
- соотнесение видов познавательной деятельности с определенными уровнями усвоения учебного материала;
- дифференциация заданий каждого уровня по характеру воспроизводящей деятельности.

- Анализ участия в соревнованиях, конкурсах, выставках, показательных выступлениях.

Для подведения результатов используется порядковая шкала измерения – рейтинговая. Цель рейтинговой системы контроля состоит в том, чтобы создать условия для мотивации и самоконтроля познавательной деятельности обучающихся средствами своевременной и систематической оценки результатов их работы в соответствии с реальными достижениями. В таблице фиксируются результаты каждого обучающегося как в отдельном мероприятии, так и в целом за год.

Внедрение рейтинговой системы контроля в учебный процесс по данному направлению создает следующие преимущества в обучении:

- расширяется компетентность обучающихся в данном виде творчества;
- повышается познавательная культура обучающихся;
- снижается стрессовая ситуация в процессе контроля;
- обучение становится личностно-ориентированным;

Итоговая аттестация обучающихся.

Цель итоговой аттестации – выявление уровня развития способностей и личностных качеств ребенка и их соответствия прогнозируемым результатам образовательной программы.

Итоговая аттестация выполняет целый ряд функций:

- учебную, которая создает дополнительные условия для обобщения и осмысления обучающимся полученных теоретических и практических знаний, умений и навыков;
- воспитательную, которая является стимулом к расширению познавательных интересов и потребностей ребенка;
- развивающую, которая позволяет детям осознать уровень их актуального развития и определить перспективы;
- коррекционную, которая помогает педагогу своевременно выявить и устранить объективные и субъективные недостатки учебно-воспитательного процесса;
- социально-психологическую, которая дает каждому обучающемуся возможность пережить «ситуацию успеха».

Каждый ребенок имеет свои отличительные особенности и педагог должен их знать. Поэтому, наряду с мониторингом образовательной деятельности, педагогом ведется систематическая работа по изучению личностных качеств обучающихся.

В качестве метода диагностики личностных изменений ребенка

используется метод наблюдения — наиболее доступный способ получения информации об обучающихся.

Показателем результативности воспитания рассматривается не степень приближения ребенка к единому для всех стандарту, а отслеживание динамики изменений его самого – каким был, каким стал?

Критерии оцениваемых параметров:

Показатели	***Оцениваемые критерии***	***Содержание***
Организационно-волевые качества (выступающие субъективной основой ее развития и обеспечивающие практическую реализацию этого процесса)	Терпение	Способность переносить (выдерживать) известные нагрузки в течение определенного времени, преодолевать трудности.
	Воля	Способность активно побуждать себя к практическим действиям. Наблюдается положительное влияние интереса на волю личности.
	Самоконтроль	Умение контролировать свои поступки (приводить к должному свои действия).
	Самооценка	Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям.
Ориентационные свойства личности (непосредственно побуждающие ребенка к развитию)	Интересы	Осознанное участие ребенка в освоении образовательной программы (неосознанный интерес, навязанный извне или на уровне любознательности; ведущие мотивы: познавательный, добиться высоких результатов; интерес на уровне увлечения; интерес поддерживается самостоятельно, устойчивая мотивация). Познавательный интерес – стремление к изучению, познанию объекта.
	Убеждения, взгляды	Субъективные отношения личности к окружающей действительности и своим поступкам.
	Ценностные ориентации	Направленность сознания и поведения личности на общественные, материальные и духовные ценности.
	Профориен-тированность	Стремление изучить глубоко предмет как будущую профессию. Понимание нужности и важности приобретаемых знаний, умений и навыков для данного вида деятельности. Создание условий для положительного отношения детей к труду, профессии.
Поведенческие характеристики	Социальные установки	Готовность, предрасположенность к определенным социально-принятым способам

(отражающие культуру общения со сверстниками и определяющие социальные границы саморазвития ребенка в группе)		поведения. Отношение ребенка к столкновению интересов (спору) в процессе взаимодействия. Способность занять определенную позицию в конфликтной ситуации.
	Тип сотрудничества	Отношение ребенка к общим делам детского объединения. Умение воспринимать общие дела как свои собственные.

Указанные личностные качества необходимы и достаточны, поскольку:

- дают многомерную характеристику личности;
- позволяют выявить основные индивидуальные особенности ребенка;
- легко наблюдаемы и контролируемы;
- доступны для анализа любому педагогу и не требуют привлечения других специалистов.

Учебно-тематический
план
1 год обучения

Количество часов в неделю -4.

Возраст 8-10 лет.

№	Наименование темы	Общее количество часов	В том числе	
			Теоретических (час)	Практических (час)
1.	Вводное занятие	2	2	-
2.	Основы безопасности труда	2	1	1
3.	Инструменты и материалы	6	2	4
4.	Простейшие модели из бумаги	4	1	3
5.	Модели самолётов с динамическим стартом	4	1	3
6.	Модели планеров	6	1	5
7.	Модели парашютов	6	1	5
8.	Метательный планер	18	4	14
9.	***Модели вертолетов***	16	4	12
10.	Модели ракет	20	4	16
11.	***Воздушный змей***	12	2	10
12.	Схематическая модель планера	26	4	22
13.	Организация и проведение соревнований выставок	20	2	18
14.	Итоговая аттестация	2	-	2
	Итого:	144	29	115

Содержание программы

Тема 1. Вводное занятие.

История развития авиации и влияние её на нашу жизнь. Изготовление авиационных моделей - начальный путь к овладению авиационной техникой. Авиамоделизм, как технический вид спорта. Ознакомление ребят с достижениями учащихся в предыдущие годы. План и порядок работы. Организационные вопросы.

Тема 2. Основы безопасности труда.

Правила техники безопасности при работе в аудитории, с колющими и режущими инструментами. Правила пожарной безопасности.

Практическая работа: Показ приёмов работы колющими и режущими инструментами. Закрепление навыков работы.

Тема 3. Инструменты и материалы.

Материалы, применяемые в авиамоделизме. Начальные сведения о бумаге, картоне, древесине, пенопласте. Авиамодельная резина. Клеи и техника склеивания. Инструменты для обработки материалов.

Практическая работа: Пробная обработка материалов.

Тема 4. Простейшие модели из бумаги.

Основные методы и приёмы при работе с бумагой. Способы летания в природе. Конструкция и основные части планера и самолёта.

Практические работы: Изготовление простейших моделей из бумаги техникой Оригами. Регулировка и запуск моделей.

Соревнования на дальность и продолжительность полёта.

Тема 5. Модели самолётов с динамическим стартом.

Динамический старт и его применение

Практические работы: Изготовление модели самолета с динамическим стартом. Соревнование на продолжительность полёта модели.

Тема 6. Модели планеров.

Планер - безмоторный летательный аппарат. Краткие исторические сведения о создании планера О. Лилиенталем и полётах на нём. Основные части планера. Органы управления. Классическая и экспериментальная схема планера. Материал для изготовления модели. Правила запуска и регулировки.

Практическая работа: Изготовление модели. Регулировка и запуск модели. Соревнования на дальность полёта.

Тема 7. Модели парашютов.

Сведения из истории изобретения парашюта. Основные части, назначение, устройство и принцип действия парашюта. Техника изготовления моделей парашютов из различных материалов.

Практические работы: Изготовление модели. Регулировка и запуск моделей. У Соревнования на продолжительность спуска модели.

Тема 8. Метательный планер.

Способы запуска планеров. Профиль крыла. Правила запуска моделей планеров.

Практические работы: Изготовление модели. Регулировка и запуск модели. Соревнования на продолжительность полёта модели планера.

Тема 9. Модели вертолётов.

Краткие сведения из истории вертолётов. Архивные рисунки Леонардо да Винчи. Основные части, назначение, устройство вертолёта. Первоначальные сведения о работе воздушного винта и создание им силы тяги.

Практические работы: Изготовление, регулировка и запуск модели. Соревнования на продолжительность полёта модели вертолёта.

Тема 10. Модели ракет.

Краткие исторические сведения о первых запусках ракет. Труды Циолковского о теории полета ракет. Понятие движения в безвоздушном пространстве.

Практические работы: Изготовление, ракеты. Запуск моделей. Соревнования на высоту полёта модели.

Тема 11. Воздушный змей.

Знакомство учащихся с одним из древнейших летательных аппаратов - воздушный змей. История его развития и применения. Виды воздушных змеев. Техника изготовления и запуска плоского змея.

Практические работы: Изготовление плоского змея из бумаги и сосновых реек. Изготовление леера. Регулировка и запуск змея. Участие в конкурсе.

Тема 12. Схематические модели планеров.

Основные модели и характеристики модели. Чтение чертежа. Способы изготовления и сборки модели. Обтяжка модели. Балансировка модели. Регулировка.

Практические работы: Изготовление, сборка, обтяжка, балансировка и регулировка модели. Запуск моделей. Участие в соревнованиях.

Тема 13. Организация и проведение соревнований, выставок.

Правила соревнований по простейшим моделям. Особенности запуска моделей на дальность и продолжительность полёта. Выявление лучших моделей и лучших учащихся.

Практические работы:

Соревнования по классам моделей:

1. Бумажные летающие модели.
2. Модели планеров с динамическим стартом.
3. Простейшие модели планеров.
4. Модели парашютов с динамическим стартом.
5. Модели метательных планеров.
6. Модели вертолётов.
7. Модели самолётов.
8. Плоский воздушный змей.
9. Простейшие кордовые модели.

Тема 14. Итоговая аттестация.

Подведение итогов за год (рейтинг), награждение победителей. Посвящение в авиамоделисты. Планы на новый учебный год.

2 год обучения

Количество часов в неделю – 6.

№	Наименование темы	Общее ество часов	В том числе	
			Теоретических (час)	Практических (час)
1.	Вводное занятие	2	2	-
2.	Основы безопасности	4	2	2
3.	Инструменты и иалы	8	2	6
4.	Схематическая модель управляемых планеров	28	5	23
5.	Аэродинамика и щие модели	4	1	3
6.	Схематическая модель электролета	36	6	30
7.	Учебно-тренировочная ь радио самолёта ер»	98	16	82
8.	Изготовление шных винтов	10	2	8
9.	***Авиамодельные тели***	2	1	1
10.	Стартовое дование	4	1	3
11.	Тренировочные полёты	18	2	16
12.	Организация и дение соревнований вок	10	2	8
13.	Итоговая аттестация	2	-	2
	Итого:	228	42	186

Содержание программы

Тема 1. Вводное занятие.

Основные этапы развития авиамоделизма в России. Достижения учащихся за прошедший год. План работы на год. Организационные вопросы.

Тема 2. Основы безопасности труда.

Правила техники безопасности при работе со слесарным и столярным инструментом, на сверлильном станке, электронагревательными приборами. Правила пожарной безопасности.

Практические работы:

Показ приёмов работы со слесарным и столярным инструментом, на сверлильном станке, электронагревательными приборами. Закрепление навыков работы.

Тема 3. Инструменты и материалы.

Материалы, применяемые в авиамоделизме. Сведения о древесине, пенопласте. Проволоке. Авиамодельная резина. Клеи и техника склеивания. Инструменты для обработки материалов.

Практические работы: Пробная обработка материалов.

Тема 4. Схематическая модель радиоуправляемых планеров

Основные модели и характеристики модели. Чтение чертежа. Способы изготовления и сборки модели. Обтяжка модели. Балансировка модели. Регулировка. Системы радиоуправления.

Практические работы: Изготовление модели. Регулировка и запуск модели. Соревнования на дальность полёта.

Тема 5. Аэродинамика и летающие модели.

Законы движения воздуха. Силы, действующие на модель в полёте.

Практические работы: Опыты с летающими моделями.

Тема 6. Схематическая модель планера.

Основные размеры и характеристики модели. Чтение чертежа. Способы изготовления и сборки отдельных деталей модели. Обтяжка модели. Балансировка и регулировка модели.

Практические работы: Изготовление схематической модели планера. Сборка и обтяжка модели. Балансировка и регулировка модели. Леер для запуска модели. Участие в соревнованиях.

Тема 7. Учебно-тренировочная модель самолёта «Тренер».

Устройство кордовой учебно-тренировочной модели. Отличие кордовой модели от свободнолетающей. Конструкция и кинематическая схема управления. Простейший пилотаж.

Практические работы: Изготовление регулировка и запуск модели. Соревнования согласно графику.

Тема 8. Изготовление воздушных винтов.

Краткая теория расчета воздушного винта. Зависимость диаметра от шага.

Практические работы: Изготовление воздушного винта для тренировочной модели по шаблонам.

Тема 9. Авиамодельные двигатели.

*«*Классификация двигателей, устройство и принцип работы. Основные компоненты топливной смеси. Навыки грамотной эксплуатации двигателя.

Практические работы: Промывка двигателя. Разведение топливной смеси.

Тема 10. Стартовое оборудование.

Оборудование необходимое для старта модели. Правила эксплуатации.

Практические работы: Изготовление элементов стартового оборудования.

Тема 11. Тренировочные полёты.

Правила запуска двигателя внутреннего сгорания и пилотирования кордовой модели самолета.

Практические работы: Пробные запуски двигателя и пилотирование модели.

Тема 12. Организация и проведение соревнований, выставок.

Правила соревнований по простейшим, схематическим и учебно-тренировочным моделям. Особенности запуска моделей на дальность и

продолжительность полёта, выполнения фигур простейшего пилотажа. Выявление лучших моделей и лучших учащихся.

Практические работы: Соревнования по классам моделей:

1. Бумажные летающие модели.
2. Модели планеров с динамическим стартом.
3. Простейшие модели планеров.
4. Модели парашютов с динамическим стартом.
5. Модели метательных планеров.
6. Модели вертолётов.
7. Модели самолётов.
8. Воздушный змей.
9. Схематические модели планеров.
10. Учебно-тренировочные модели самолётов.

Тема 13. Итоговая аттестация.

Обзор важнейших событий за год. Подведение итогов за год (рейтинг), награждение победителей. Планы на новый учебный год.

3 год обучения

Количество часов в неделю – 6.

№	Наименование темы	Общее личество часов	В том числе	
			Теоретических (час)	Практических (час)
1.	Вводное занятие	2	2	-
2.	Основы безопасности а	3	3	-
3.	Инструменты и риалы	3	1	2
4.	Категории и классы моделей	2	2	-
5.	Радиопланер F5J	39	10	29
6.	Конструкция и технология товления авиамоделей классов F3A, F3B, q500	102	16	86
7.	Доработка двигателя	2	1	1
8.	Изготовление воздушных ов	15	2	13
9.	Стартовое оборудование	2	1	1
10.	Тренировочные полёты	40	4	36
11.	Организация и проведение знований выставок	15	2	13
12.	Итоговая аттестация	3	-	3
	Итого:	228	44	184

Содержание программы

Тема 1. Вводное занятие.

Правила соревнований, утверждённые ФАИ. Обсуждение графика соревнований и годового плана.

Тема 2. Основы безопасности труда.

Правила техники безопасности при работе с инструментом и оборудованием. Правила пожарной безопасности.

Практические работы: Показ приёмов работы с инструментом и оборудованием.

Тема 3. Инструменты и материалы.

Расширение спектра материалов, применяемых в авиамоделизме. Инструменты для их обработки.

Практические работы: Пробная обработка материалов.

Тема 4. Категории и классы авиамоделей.

Знакомство учащихся с категориями и классами авиамоделей:F-1, F-2, F-3, F-4.

Тема 5. Радиопланер.

Современные модели планеров, особенности конструкций. Угол атаки крыла. Понятие о парящем полёте. Классификация парашютов по назначению. Влияние площади парашюта на скорость приземления. Автомат перекоса. Управление полетом вертолета. Типы современных самолетов и их назначение. Силы, действующие на самолет в полете. Режимы полёта модели. Технология изготовления моделей. Создание моделей с учётом предыдущих образцов.

Практические работы: Изготовление, регулировка и запуск модели. Соревнования на дальность и продолжительность полёта.

Тема 6. Конструкция и технология изготовления моделей классов F3A, F3B, FSJ, a500.

Знакомство обучающихся с конструкцией и технологией изготовления авиамоделей классов: F2A, F2B, F2C, F2D, F4 – «Юниор». Выбор модели. Технические требования к моделям. Особенности изготовления крыла, стабилизатора, киля, фюзеляжа, шасси, системы управления. Особенности сборки, отделки и покраски модели. Подготовка к запуску.

Практические работы: Изготовление контрольных и рабочих шаблонов. Заготовка материалов. Сборка крыла, изготовление стабилизатора, киля, фюзеляжа шасси и топливного бака. Изготовление системы управления. Сборка модели, установка системы управления. Отделка и покраска модели. Установка шасси, топливного бака, двигателя. Балансировка модели. Подготовка модели к полёту. Соревнования согласно графику.

Тема 7. Доработка двигателя.

Закрепление ранее полученных знаний о ДВС. Методы улучшения работы ДВС и топливной смеси.

Практические работы: Опыты с ДВС и топливной смесью.

Тема 8. Изготовление воздушных винтов.

Геометрические характеристики воздушного винта. Теоретический шаг винта. Расчёт воздушного винта для модели.

Практические работы: Изготовление шаблонов воздушного винта. Изготовление воздушного винта из древесины. Испытание воздушного винта с ДВС.

Тема 9. Стартовое оборудование.

Правила пользования аккумулятором и его подзарядка.

Практические работы: Изготовление заправочной колбы. Изготовление ручки управления, корд.

Тема 10. Тренировочные полёты.

Правила запуска модели. Особенности пилотирования различных моделей.

Практические работы: Совершенствование мастерства управления кордовой моделью.

Тема 11. Организация и проведение соревнований, выставок.

Изучение правил ФАИ. Особенности запуска простейших моделей и кордовых класса «Юниор». Выявление лучших моделей и лучших учащихся.

Практические работы:

Соревнования по классам моделей:

1. Бумажные летающие модели.
2. Модели планеров с динамическим стартом.
3. Простейшие модели планеров.

4. Модели парашютов с динамическим стартом.
5. Модели метательных планеров.
6. Модели вертолётов.
7. Модели самолётов.
8. Кордовые модели класса «Юниор».

Тема 12. Итоговая аттестация.

Обзор важнейших событий за год. Подведение итогов за год (рейтинг), награждение победителей. Планы на новый учебный год.

Методическое обеспечение программы

1. Общие вопросы методики преподавания

Источником развития творческих способностей ребенка является интерес. Он необходим для творчества, с заинтересованности начинается творческая деятельность. Оттого насколько полно удается педагогу заинтересовать детей техническим моделированием на начальном этапе занятий, будет зависеть вся последующая продуктивная педагогическая деятельность. Важным моментом этого периода является информационное богатое пространство и импульс пробуждения, эффективность которых обеспечивают:

- широкий спектр тематики технического моделирования (самолеты, ракеты, планеры и т.д.);
- форма проведения занятий (практическая работа, игра, соревнования, беседа, выставка - показ творческих работ);
- подборка литературы по темам занятий, наглядных пособий и фотографий;
- показ видеофильмов спортивно-технической и военно-патриотической направленности;
- демонстрация действующих моделей (самолеты, планеры и т.д.);

Для успешного проведения занятий очень важна подготовка к ним, заключающаяся в планировании работы, подготовке материальной базы и самоподготовке педагога.

В этой связи продумывается вводная, основная и заключительная части занятий; просматривается необходимая литература, отмечаются новые термины и понятия, которые следует разъяснить ребятам, выделяется теоретический материал, намечается содержание беседы или рассказа, подготавливаются наглядные пособия, готовится в необходимом количестве и в соответствующем состоянии инструмент. Чтобы выработать у детей практические умения и навыки, педагог предлагает им вначале изготовить несложные модели. Затем, усложняя задание, он приучает обучающихся к самостоятельности, вводя элементы творчества.

Обучение проектированию начинается с информации о технических требованиях к моделям. Педагог дает понятие технического задания, показывает практически, как работать с технической литературой сначала всей группе, затем индивидуально.

Во время индивидуальной работы обучающимся объясняет, что при проектировании модели нужно исходить из реальной возможности, то есть проектировать модель, исходя из того, какие материалы находятся в объединении. Затем идет работа по изготовлению чертежей. После этого, совместно с воспитанником, разрабатывается технологию изготовления модели в зависимости от ее класса.

После разработки технологии определяется, какие шаблоны и оснастку необходимо изготовить, какое требуется оборудование.

Соблюдение правил техники безопасности является одним из главных условий успешного изготовления моделей. В простой и доступной форме объясняется обучающимся правила техники безопасности, открывая им потенциальную опасность, заключенную в материале, инструменте, оснастке,

станках, имеющихся в объединении. Например, ниткой или листком бумаги при неосторожном обращении можно порезать палец. Приводятся примеры травматизма, известные в течение трудовой деятельности. Даже при незначительной попытке нарушить ребенком правила ТБ, останавливаются занятия в группе и объясняется, к чему может привести это нарушение.

При объяснении свойств материалов, применяемых при изготовлении моделей, руководитель дает понятие о тех науках, которые изучают свойства данных материалов. Он использует любой подходящий момент, чтобы показать необходимость добросовестного изучения тех предметов, которые они проходят в школе.

Методы обучения

На занятиях в объединении применяются различные методы обучения, которые обеспечивают получение обучающимися необходимых навыков, активизируют их мышление, развивают и поддерживают интерес к авиамоделизму.

Для поддержания постоянного интереса обучающихся к занятиям применяются разнообразные методы работы. Любой метод обучения предполагает осознанную цель, без чего вообще невозможна целенаправленная деятельность. Правильно примененный метод непременно приводит к намеченному результату. Если цель не достигнута, то метод обучения был неадекватен цели, т.е. неправильно выбран или неправильно применен.

На занятиях используются основные методы, обеспечивающие усвоение детьми программного материала и развивающие навыки их творческой работы, согласно классификации Ю.К. Бабанского:

I. Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности:

Аспект передачи и восприятие учебной информации:

- словесный (беседа диалоги, объяснения);
- наглядный (показ образцов, показ приемов);
- практический (упражнения, задания, выполнение практических работ совместно с педагогом).

Логический аспект:

- индуктивный;
- дедуктивный.

Аспект мышления и степень познавательной самостоятельности:

Метод	Деятельность	
	преподавателя	***обучающихс***
Репродуктивный	Рассказывает, показывает	Выполняет по образцу.
Частично-поисковый	Управляет: ставит вопросы, консультирует.	Работает самостоятельно.

II. Методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности:

- создание «ситуации успеха»;
- предъявление требований и приучение к их выполнению;
- эмоциональное воздействие.

III. Методы контроля и самоконтроля за эффективностью учебно-познавательной деятельности:

- методы устного контроля и самоконтроля.

Методы воспитания.

- Метод формирования познания (убеждение: объяснение, рассказ, пример).
- Метод организации деятельности и формирования опыта поведения (упражнение: упражнение, приучение, воспитывающие ситуации).
- Метод стимулирования (мотивации: оценка, поощрение).

Вывод: Функциональная пригодность различных методов не остается постоянной на всем протяжении учебного процесса по данной программе. Интенсивность применения одних методов возрастает, других – снижается.

Основные формы и методы организации учебного процесса

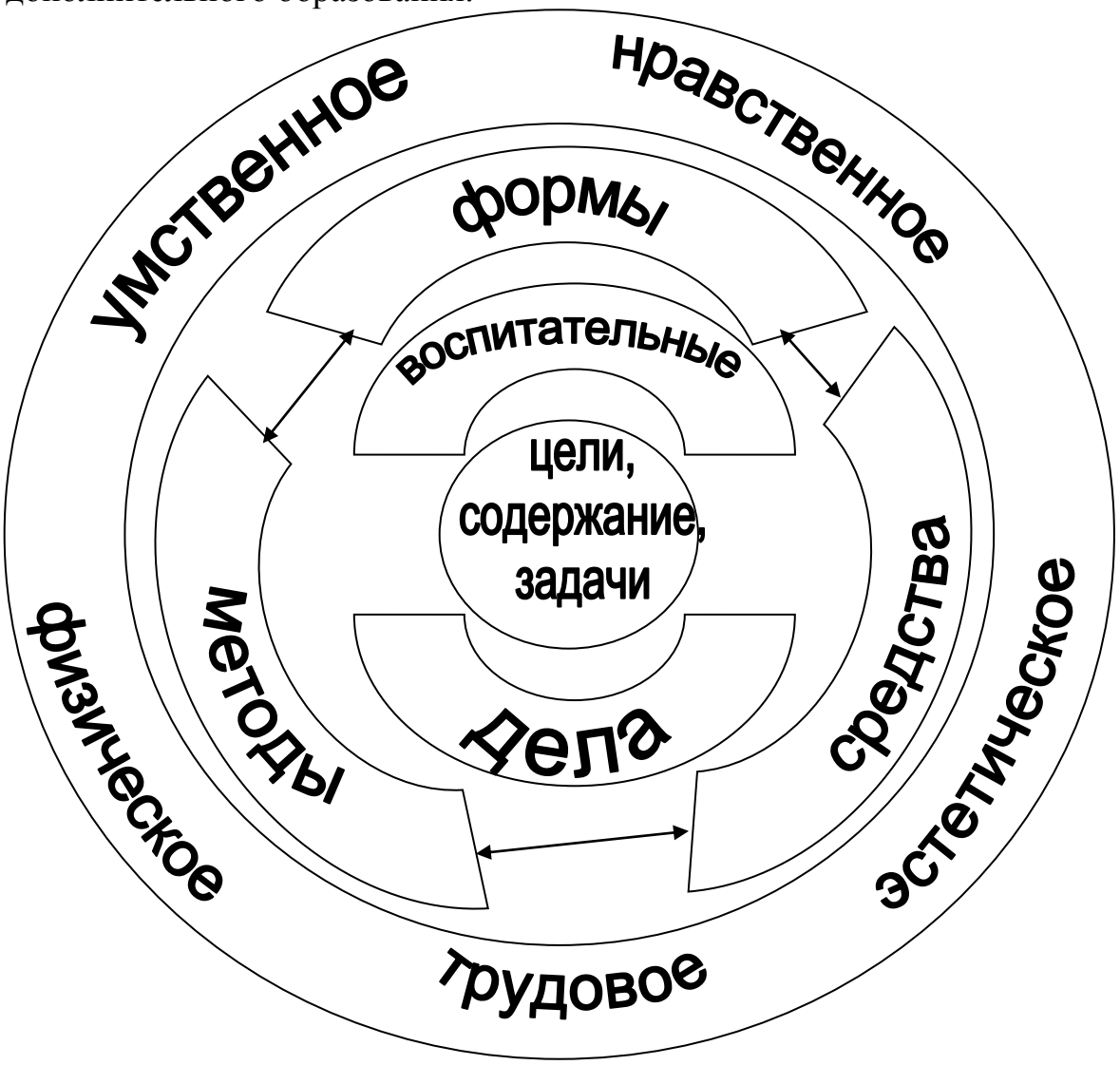
Основная форма	Образовательная задача, решаемая на занятиях	Методы
1. Познавательное занятие	Передача информации	Беседа, рассказ, доклад, прослушивание
2. Практическое занятие по отработке определенного умения	Обучение. Вырабатывать умение обращаться с предметами, инструментом, материалами. Научить применять теорию в практике, учить трудовой деятельности.	Упражнения
3. Творческие упражнения	Применение знаний в новых условиях. Обмен идеями, опытом.	Упражнения, взаимная проверка, временная работа в группах.
4. Игровая форма	Создание ситуации занимательности. Контроль знаний, развитие коммуникативных отношений.	Игра
5. Занятие-соревнование	Закрепление умений, знаний, навыков.	Соревнование

2. Воспитательная работа

Основная цель воспитательной работы с обучающимися – создание необходимых условий для воспитания обучающихся в соответствии с его потребностями и общественными запросами (социальная адаптация, профессиональная ориентация). Воспитывать – значит организовывать деятельность детей.

Воспитательная деятельность объединения строится на принципах:

- демократии и гуманизма;
- приоритета общечеловеческих ценностей: свободного развития личности; общедоступности образования;
- непрерывности образования: единства общего и дополнительного образования.



Человек развивается, формирует свои навыки, модели поведения, ценности, чувства в процессе совместной деятельности с людьми и в ходе общения с ними. Поэтому для достижения воспитательных целей педагог организует разнообразную развивающую деятельность детей.

Характер взаимоотношений обучающихся и педагога определяет будущие успехи. Чтобы воспитательная работа в объединении была результативной, большое внимание уделяется объединению усилий педагога и родителей, созданию особой формы общения между ними. Педагог устанавливает партнерские отношения с семьей каждого обучающегося, что способствует созданию атмосферы взаимоподдержки и общности интересов. Именно семья с раннего детства призвана заложить в ребенка нравственные ценности, ориентиры на построение разумного образа жизни.

В большей массе родителям не безразлично, чем занимается их ребенок в свободное время. К сожалению, как показывают опросы родителей, в основном их интерес связан с тем, чтобы ребенок находился при деле и получал мужские навыки при работе с различными инструментами и материалами. Безусловно, такой минимальный запрос, выпадение родителей из образовательной среды в значительной степени обедняет ее, делает воспитательный процесс односторонним. Занятия по программе «Авиамодельный спорт» создают предпосылки и целевые установки, направленные на удовлетворение таких потребностей детей и их родителей, как:

- нравственное и духовное развитие индивидуальности ребенка;
- самореализация каждого ребенка в образовательной деятельности;
- комфортный психологический климат и ситуации успеха;
- стремление выбрать вид деятельности в соответствии с интересами;
- трудовая активность и творческое самовыражение;
- соревновательность и положительные эмоции;
- самосовершенствование;
- техника безопасного поведения.

Работа с родителями проводится по 3-м этапам:

- Диагностический этап.

Диагностическая работа направлена на выявление заказа родителей и детей на дополнительное образование, а также на изучение степени удовлетворенности родителей качеством образовательных услуг. Работа осуществляется с помощью анкетирования.

Полученные в результате исследования данные стали базовой информацией, которая позволила определить стратегию и тактику взаимодействия с родителями. В соответствии с запросами и потребностями родителей и детей, планируются воспитательные дела. На ее основе спроектированы содержание и способы информирования и консультирования родителей.

- Информационно-просветительский этап.

Родители четко должны знать, чему учат их детей, то есть содержание образования. Информация распределяется следующим образом:

- Информация для групп родителей – о самом учреждении (его статусе, реализуемых программах и т.д.), о режиме занятий.
- Информация для отдельных родителей предоставляется во время индивидуальных консультаций о проблемах конкретного ребенка, о результатах и достижениях обучающегося и т.д.

Информация доносится до родителей следующими способами:

- индивидуальные беседы;
- объявления;
- благодарственные письма родителям.

А также проводятся мероприятия для родителей:

- день открытых дверей;
- консультации для родителей;
- совместные занятия детей и родителей;
- посещение мероприятий, соревнований, в которых участвуют их дети;
- открытые занятия.

В объединении используются разнообразные формы взаимодействия педагогов, родителей и их детей, родители участвуют:

- в проведении совместных мероприятий общего досуга (праздники, экскурсии, конкурсы);
- в проведении соревнований.

Родители, поддерживая увлечения своих детей, следят за посещаемостью занятий, помогают подобрать литературу по авиации, изготовлять модели дома.

Материально-техническое оснащение

Клуб авиамодельного спорта «Шершни» расположен в отдельном помещении площадью 61 кв.м с отдельным входом. В помещении выделены отдельные зоны:

- учебный класс;
- зона станочного оборудования;
- рабочая зона педагога.

Помещение оборудовано по требованиям СанПин, оснащено необходимой мебелью.

В отдельном помещении расположен склад для хранения расходных и ГСМ.

Для реализации данной общеобразовательной программы имеется следующее материально- техническое оснащение:

- Станки:
  - ✓ токарный – 2 шт;
  - ✓ сверлильный – 2 шт;
  - ✓ заточный – 2 шт;
  - ✓ ленточная пила – 1 шт;
  - ✓ циркулярная пила – 2 шт.
- Компьютер с встроенным принтером, сканером и ксероксом.
- Видеокамера.
- Инструменты:
  - ✓ бор. машина – 2 шт;
  - ✓ тиски – 2 шт;
  - ✓ выпрямитель тока – 2 шт и др.
- Расходные материалы.

Обучающиеся на занятия приходят в сменной обуви. Для работы с клеем, режущими и острыми предметами каждый ребенок имеет рабочие перчатки. К работе в зоне станочного оборудования допускаются обучающиеся 3 и 4 ступеней обучения в обязательном присутствии руководителя. Работа в зоне станочного оборудования разрешается при наличии рабочего халата и головного убора.

Список литературы

Для педагога

Специальная литература по авиамоделированию:

1. Авиамодельный спорт. Правила проведения соревнований. М.: ЦСТКАМ ДОСААФ, 1986.
2. Васильев А. Я., Кумаиин В. М. Летающая модель и авиация. М.: Изд-во ДОСААФ, 1968,— 64 с.
3. Гаевский О. К. Авиамодельные двигатели. М.: Изд-во ДОСААФ, 1973.—206 с.
4. Готтесман В. Л. Профили для летающих моделей. М.: Изд-во ДОСААФ, 1958.— 96 с.
5. Дузь П.Д. История воздухоплавания и авиации в России. М.: Машиностроение, 1981,— 272 с.
6. Ермаков А.М. Простейшие авиамодели. М.: Просвещение, 1984.—160 с.
7. Калина И. Двигатели для спортивного моделизма. М.: Изд-во ДОСААФ, 1983.— 160 с.
8. Канаев В. И. Ключ на старт. М.: Молодая гвардия, 1972—136 с.
9. Конспекты занятий по авиамоделизму/ авт.-сост. В.И. Шубин. – Волгоград: Учитель, 2007. – 94 с.
10. Лети, модель!/ Сост. М. С. Лебединский; Под общ. ред. Б. Л. Симакова. М.: Изд-во ДОСААФ, 1970.—160 с.
11. Мерзликин В. Е. Радиоуправляемые модели планеров. М.: Изд-во ДОСААФ, 1982.— 160 с.
12. Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. Подготовительные технические кружки. Спортивно-технические кружки. Производственно-технические кружки. М.: Просвещение, 1982.— 240 с.
13. Рожков В. С. Спортивные модели ракет. М.: Изд-во ДОСААФ, 1984.— 160 с.
14. Столяров Ю. С. Развитие технического творчества школьников: опыт и перспективы. М.: Просвещение, 1983.— 176 с.
15. Тарадеев Б. В. Летающие модели-копии. М.: Изд-во ДОСААФ, 1983,— 160 с.
16. Техническое моделирование и конструирование / Под общ. ред. В. В. Колотилова. М.: Просвещение, 1983.— 256 с.
17. Черненко Г. Наши крылья. - Л.: Детская литература, 1979.
18. Журнал «Моделист конструктор»
19. Журнал «Крылья родины»

Методическая литература:

1. Воронов В.В. Педагогика школы в двух словах. Конспект – пособие для студентов-педагогов и учителей. – М.: Педагогическое общество России 1999. – 192 с.
2. Золотарева А.В. Дополнительное образование детей: Теория и методика социально-педагогической деятельности/ Худож. А.А. Селиванов. – Ярославль: Академия развития: 2004. – 304 с. – (Методика воспитательной работы в школе).
3. Коджаспирова Г.М. Педагогический словарь: Для студ. высш. И сред. пед. учеб. заведений / Г.М. Коджаспирова, А.Ю. Коджаспиров. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 176 с.
4. Коджаспирова Г.М. Педагогика в схемах, таблицах и опорных конспектах / Г.М. Коджаспирова. – 2-е изд. – М.: Айрис-пресс, 2007. – 256 с. – (Высшее образование).
5. Рожков М.И. , Байбородова Л.В. Теория и методика воспитания: Учеб. пособие для студ. выш. учеб.заведений. – М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2004. – 384 с.

Список литературы для обучающихся:

1. Вилле Р. Постройка летающих моделей копий.. - М.: ДОСААФ, 1986.
2. Гаевский О.К. Авиамоделирование. - М..: ДОСААФ, 1990.
3. Голубев Ю.А. Юному авиамоделисту. - М..: Просвещение, 1979.
4. Ермаков А.М. Простейшие авиамодели. - М..: Просвещение, 1984.
5. Калина И. Двигатели для спортивного моделизма. - М..: ДОСААФ, 1985.
6. Каюнов Н.Т. Авиамодели чемпионов. - М.: ДОСААФ, 1978.
7. Лагутин О.В. Самолёт на столе. - М.: ДОСААФ, 1988.
8. Лебединский М.С. Лети модель. - М..: ДОСААФ, 1970.
9. Паркер С. Что внутри самолётов. - М..: Слово, 1994.
10. Рожков В.С. Авиамодельный кружок. - М..: Просвещение, 1986.
11. Рожков В.С. Строим летающие модели. - М..: Патриот, 1990.
12. Сироткин Ю.А. В воздухе пилотажные модели. - М..: ДОСААФ, 1983.
13. Слунда Б. Летающие модели вертолётов. - М.: Мир, 1988.
14. Тарадеев Б.В. Летающие модели копии. - М..: ДОСААФ, 1983.
15. Тарадеев Б.В. Модели копии самолётов. - М.: Патриот, 1991.
16. Фетцер В.А. Авиация в моделях. - Иж.: Удмуртия, 1992.
17. Фомин В.И. Авиамодельный спорт. - М.: ДОСААФ, 1985.
18. Черненко Г. Наши крылья. - Л.: Детская литература, 1979.

19. Журнал «Моделист конструктор»
20. Журнал «Крылья родины»

Приложение 1

Методические рекомендации

по организации и проведение соревнований

Соревнования – одна из форм работы по программе «Авиамодельный спорт».

Цель соревнований: способствовать углублению технических знаний, воспитывать волю и закалять характер обучающихся. Выявить лучшие летные качества моделей.

Соревнования – это итог работы каждого моделиста. На них проверяют качество моделей, умение обучающихся целеустремленно использовать все свои знания и силы для достижения успеха. Соревнования проводятся на личное и командное первенство. Элементы спорта, дух соперничества обязательно присутствуют в процессе занятий авиамоделизмом, и педагог объединения должен использовать их в учебных и воспитательных целях. Формы и содержание игр и соревнований зависят от времени обучения и от уровня подготовки воспитанников.

Организация соревнований с простейшими моделями обычно не вызывает затруднений для руководителей. Сложнее соревнования по моделям планеров и самолетов. Так как для их запуска требуются определенные условия, соревнования по моделям планеров и моделям самолетов рекомендуется проводить раздельно.

При подготовке к соревнованиям педагог придает большое значение *психологической подготовке* обучающихся. Он рассказывает о правилах соревнований, в которых участвовал сам и о которых прочитал в информационной литературе, приводит примеры удачных и неудачных выступлений. Особенно анализирует неудачные выступления, заостряя внимание на ошибках, которые допускал сам и другие опытные спортсмены. Объясняет, как их можно не допустить. Педагог ставит такую задачу обучающимся, которую они реально могут выполнить, морально поддерживает их в случаях неудачного выступления.

Успех на соревнованиях зависит и от степени готовности модели. Обычно авиамоделисты готовят к соревнованиям две модели: одну — для

полетов в безветрие, другую — в ветреную погоду. Если модель одна, очень важно в ходе состязаний вносить при регулировке коррективы в зависимости от меняющихся условий.

Перед каждым запуском необходимо осмотреть модель, проверить надежность и прочность крепления ее частей, сменить резиновый двигатель (у моделей самолетов).

На соревнованиях возможна и поломка модели. Обучающиеся должны уметь правильно и быстро ремонтировать модель. Иногда, спеша выйти на старт, ребёнок выполняет ремонт небрежно, грубо заклеивает порванную обшивку, вместо того чтобы вырезать поврежденное звено обтяжки и аккуратно наклеить новое. Следует помнить, что неудачный ремонт ухудшает летные качества модели: провисшая обтяжка изменяет форму крыла, стабилизатора, возникает добавочное сопротивление, модель плохо набирает высоту, хуже планирует.

1. Организация соревнований

- Определяются цели и задачи соревнования.
- Составляется положение.
- Разрабатываются критерии оценок.
- Создаются условия для проведения соревнования.
- Подведение итогов.
- Награждение победителей.

Вывод:

1. Соревнование должно быть достаточно трудным, увлекательным.
2. Пункты соревнования делаются конкретными, результаты их выполнения можно оценить и сравнить.
3. Критерии оценок должны быть простыми и понятными для всех участников.
4. Механизм подведения итогов и определения победителей делается наглядным.

2. Критерии оценки

Для подведения результатов используется порядковая шкала измерения – рейтинговая. Результаты обучающихся фиксируются в таблице как в отдельном мероприятии, так и в целом за год.

Приложение 2

Технология рейтинговой системы контроля знаний.

Рейтинг – это суммарная интегральная оценка, характеризующая уровень и объем работы обучающихся в процессе обучения по дополнительной общеобразовательной программе. Цель рейтинговой системы контроля знаний состоит в том, чтобы создать условия для мотивации и самоконтроля познавательной деятельности обучающихся средствами своевременной и систематической оценки результатов их работы в соответствии с реальными достижениями. В дополнительном образовании актуальным (в большей степени, чем в школьном, где обучение обязательно) является устойчивая длительная мотивация учебной деятельности и контроль результатов. Поэтому для оценки при обучении для управления познавательной деятельностью используется рейтинговая система. В основе рейтинговой системы контроля знаний лежит комплекс мотивационных стимулов, среди которых – своевременная и систематическая оценка результатов в точном соответствии с реальными достижениями обучающихся, система поощрения лучших.

Внедрение рейтинговой системы контроля в учебный процесс по данному направлению создает следующие преимущества в обучении:

- расширяется компетентность обучающихся в области изучения авиамодельного спорта;
- повышается познавательная культура обучающихся;
- снижается стрессовая ситуация в процессе контроля как для обучающихся;
- обучение становится личностно-ориентированным;
- обеспечивается ритмичная, максимально мотивированная работа, как обучающихся, так и педагога.

Основной алгоритм рейтинговой системы контроля знаний включает в себя следующие действия:

- весь курс обучения разбивается на тематические разделы, контроль по которым обязателен;
- по окончании каждого раздела проводится достаточно полный контроль знаний с оценкой в баллах;

- в конце каждого учебного года и обучения в целом определяется сумма набранных за весь период обучения баллов и выставляется общая оценка.

Подведение итогов проводится по двум группам:

1 группа – 1 год обучения (до 12 лет)

2 группа – остальные обучающиеся.

В каждой подгруппе награждаются первые 3 места, предусматриваются 5 поощрительных призов. Награждение производится дипломами, памятными подарками.

Данный рейтинг оказывает содействие в формировании устойчивой мотивации обучающихся к занятиям авиамодельным спортом и обеспечивает контроль и самоконтроль за результатами учебного процесса.

Суммарный балл обучающихся формируется в конце учебного года на основании следующих показателей:

1. Качества теоретической подготовки, которое проверяется в конце учебного года на основании выполнения тестовых заданий. Максимальное количество баллов по этому показателю – 50. Варианты тестовых заданий приведены в приложении 6.
2. Основная масса баллов в рейтинге приходится на баллы, полученные на соревнованиях, конкурсах, выставках. Клубные и городские мероприятия являются логическим завершением очередной темы программы образовательной деятельности, в ходе которых проходит контроль, оценка и самооценка знаний и умений обучающихся, полученных в ходе изучения темы.
3. За первое место в клубных соревнованиях можно получить максимум 50 баллов. В среднем в соревнованиях принимают участие 30 человек. 3 призовых места награждаются дополнительно, поэтому разница между 1 и 2 местами, 2 и 3 местами, 3 и 4 местами составляет 5 баллов, между 4 и 5 местами – 4 балла, остальные места – с разницей в 1 балл, в итоге получается максимум 50 баллов. С другой стороны, в конце учебного года проводится тестирование, проверяющее знание теоретического материала, тест состоит из 10 вопросов, за один вопрос можно получить 5 баллов, и также получается максимум 50 баллов. Соревнования различных уровней различаются между собой на 10 баллов, поэтому за 1 место на Российских соревнованиях можно получить 100 баллов.
4. Все дети могут принять участие в выставках детского и юношеского творчества, на которые предлагают свои экспонаты. Отборочная комиссия выбирает на выставку лучшие модели, за что обучающийся зарабатывает 10 баллов. Если же на выставке ребенок занимает призовое место, то получает баллы соответственно таблице.
5. Оказание помощи в проведении соревнования поощряется по усмотрению педагога 10 баллами.
6. При подсчете рейтинга учитываются и штрафные баллы за нарушение техники безопасности, порчу инвентаря, техники, умышленные действия, повлиявшие на качество подготовки команды к соревнованиям.

Подведение итогов рейтинга проходит торжественно в конце учебного года. Особенно ярко это мероприятие проводится для обучающихся 1 года

обучения, которых посвящают в авиамоделисты. Яркие, запоминающиеся итоговые праздники также способствуют формированию устойчивой мотивации к занятиям.

Приложение 3

Положение
о рейтинге обучающихся клуба авиамодельного спорта «Шершни».

Цель: создать условия для мотивации и самоконтроля познавательной деятельности,

Задачи:

- мотивировать обучающихся к получению качественных теоретических знаний по авиамоделизму;
- способствовать достижению высоких результатов в теоретической подготовке, соревнованиях, конкурсах, выставках;
- формировать интерес к технике;
- привлечь школьников к активному участию в спортивных и культурных мероприятиях.

Рейтинг каждого обучающегося определяется в конце учебного года и включает в себя оценку:

- по технике безопасности.
- творческую инициативу.
- личные достижения (участие в соревнованиях, конкурсах, выставках, конференциях)

Рейтинг обучающихся вычисляется по следующим критериям оценки:

- Качество теоретической подготовки макс. - 50 баллов
- Участие в выставках, показательных выступлениях за единицу - 10 баллов
- Оказание помощи в проведении соревнований, конкурсов - 10 баллов
- Призеры соревнований, конкурсов, выставок и т.д. по таблице.

Место	Клубные	Городские	Зональные	Областные	Российские	Место
1	50	6	70	90	1	1
2	40	5	60	80	9	2
3	35	4	55	75	8	3
4	30	4	50	70	8	4
5	26	3	46	66	7	5
6	25	3	45	65	7	6
7	24	3	44	64	7	7
8	23	3	43	63	7	8
9	22	3	42	62	7	9
10	21	3	41	61	7	10
11	20	3	40	60	7	11
12	19	2	39	59	6	12
13	18	2	38	58	6	13
14	17	2	37	57	6	14
15	16	2	36	56	6	15
16	15	2	35	55	6	16
17	14	2	34	54	6	17
18	13	2	33	53	6	18
19	12	2	32	52	6	19
20	11	2	31	51	6	20

При участии в соревнованиях чемпионатных классов моделей начисляется дополнительно 20 баллов.

Штрафные баллы:

1. Нарушение техники безопасности:
- Средней тяжести - 20 баллов
- Грубое нарушение - 50 баллов.

2. Порча инвентаря и техники – 30 баллов.
3. Умышленные действия, повлиявшие на качество подготовки команды – аннулирование результатов за год.

Приложение 4

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ
(1 год обучения)

Фамилия, имя _____

1) ***Основные части планера:***

1.	2.	3.
крыло	фюзеляж	фюзеляж
шасси	крыло	крыло
стабилизатор	стабилизатор	кабина
киль	киль	киль

Эталон: 2

Р = 3

2) ***Основные части самолёта:***

1.	2.	3.
фюзеляж	кабина	крыло
двигатель	крыло	киль
киль	киль	стабилизатор
стабилизатор	стабилизатор	фюзеляж
груз	шасси	двигатель

Эталон: 3

Р = 3

3) ***Основные части парашюта:***

1.	2.	3.
кольцо	купол	купол
стропы	стропы	стропы
купол	подвесная система	ранец

Эталон: 2

Р = 3

4) ***Основные части вертолёта:***

1.	2.	3.
фюзеляж	фюзеляж	крыло
крыло	несущий винт	несущий винт
двигатель	двигатель	фюзеляж

Эталон: 2

Р = 3

5) ***Кто один из первых русских лётчиков совершил подлёт на самолёте:***

1. учёный Леонардо Да Винчи
2. русский военный моряк Можайский А.Ф.
3. авиаконструктор Яковлев А.С.

Эталон: 2

Р = 3

6) ***Первый ранцевый парашют разработал:***

1. учёный Ломоносов М.С.
2. русский военный моряк Можайский А.Ф.
3. Кательников Г.
4. комбриг Чкалов
5. учёный Леонардо Да Винчи

Эталон:3

Р = 5

7) ***Кому принадлежит идея вертолёта:***

1. авиаконструктору Сикорскому
2. учёному Леонардо Да Винчи
3. штабс-капитану Нестерову
4. авиаконструктору Туполеву

Эталон: 2

Р = 4

8) ***Идея парашюта принадлежит:***

1. Учёному Леонардо Да Винчи
2. Кательникову Г.
3. авиаконструктору Лавочкину

Эталон: 1

Р = 3

9) ***Что легче (размесить в нужной последовательности):***

___древесина ___бумага
___пенопласт ___металл
___пластмасса

Эталон: 1- пенопласт; 2- бумага; 3 –древесина;4- пластмасса;5- металл.

Р = 5

10) ***На дальность полёта летают модели:***

1. вертолётов
2. метательных планеров
3. парашютов
4. простейших планеров

Эталон: 4

Р = 4

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 746228928441507267965233371755075949125328168 34

Владелец Пушкарева Татьяна Борисовна

Действителен С 25.06.2025 по 25.06.2026