

Управление образования администрации Копейского городского округа
Муниципальное учреждение дополнительного образования
«Дворец творчества детей и молодежи»
Копейского городского округа

РАССМОТРЕНО
на заседании Методического совета
МУДО ДТДиМ Копейского
городского округа
Протокол № 1 от 15.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО:
приказом директора МУДО ДТДиМ
Копейского городского округа
Т.В.Сапожниковой
№ 341 от 15.08.2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«АВИАТОР»**

Техническая направленность
Возраст обучающихся 7-18 лет
Срок реализации 3 года

Составитель:
Поздов Сергей Анатольевич,
педагог дополнительного образования

Копейск
2023

Паспорт образовательной программы

Название программы	«Авиатор» (стартовый, базовый, углубленный уровень)
Возраст обучающихся	7-18 лет (разновозрастные группы)
Длительность программы (в часах)	144 ч. для 1года обучения и 216 часов для 2,3 года обучения
Количества занятий в неделю	2 занятия в неделю по 2 учебных часа
Цель программы	Развитие интереса ребенка к познанию и творчеству, как основы развития образовательных запросов и потребностей детей через авиамоделирование и формирование творческого, конструкторского мышления, овладение навыками труда. Задачи-сформировать систему знаний обучающихся по авиамоделизму для достижения высоких результатов, обучить приемам конструирования различных классов авиационных моделей, сформировать навыки работы на станочном оборудовании и мерительными приборами, с различными материалами и инструментами.
Краткое описание программы	Программа является весьма актуальной для умственного и личностного развития детей и подростков. Данная программа-первая ступень воспитания не только будущих летчиков, но и будущих квалифицированных рабочих, инженеров, конструкторов, изобретателей и рационализаторов это и один из военно-технических видов спорта имеет техническую направленность. В основу деятельности объединения положена совместная продуктивная деятельность педагога и ребёнка по освоению знаний, умений и навыков, а также опыта проектной и исследовательской деятельности в процессе моделирования и конструирования разных классов моделей с отличающимися уровнями сложности из разнообразных материалов.
Первичные знания, необходимые для освоения программы	Не требуются
Результат освоения программы	Знать: историю развития авиации. Правила организации рабочего места. Основные свойства материалов для моделирования. Принципы и технологию постройки моделей. Названия основных деталей и частей техники. Необходимые правила ТБ в процессе всех этапов конструирования и на старте. Основы технологии и устройства технических объектов. Классификацию моделей, правила проведения соревнований, выставок и конкурсов, Уметь: самостоятельно построить модель, определять основные части моделей и правильно произносить их названия. Выполнять разметку несложных объектов на бумаге, работать ручным инструментом и на учебных станках, окрашивать модели.
Перечень соревнований, в которых обучающиеся смогут принять участие	Соревнования, олимпиады, выставки, конкурсы.
Перечень основного оборудования, необходимого для освоения программы	Инструменты: Компьютер. Проектор с экраном. Станки: (лазерный, сверлильный, точильный, пилорама, токарный учебный по металлу, токарный по дереву, шлифовальный вертикальный и горизонтальный). Лобзики, напильники, пилы по металлу и дереву. Паяльник, молотки, рубанки, плоскогубцы, ножницы, отвертки, зубило. Материалы: потолочная, плитка. Клей (ПВА), клей титан. Карандаши. Дерево (сосна, бальза, липа). Фанера, нитки, скотч, наждачная бумага, лавсановая бумага. Технические средства обучения: компьютер, проектор, радио аппаратура, симулятор, чертежи схемы.
Преимущества данной программы (отличия от других подобных курсов)	Настоящая программа разноуровневая относится к технической направленности. Особенности возрастного состава разновозрастные группы. Доступность материала, применение простого канцелярского инструмента (на ранних стадиях), не сложные приёмы работы дают возможность привить этот вид моделизма у детей младшего школьного возраста. Конструирование из подручных материалов способствует развитию фантазии у ребёнка, моторики рук, внимательности и усидчивости. Уникальность моделирования заключается в том, что, начиная с элементарных моделей, которые делаются за несколько минут, с приобретением определённых навыков и умений можно изготовить модели высокой степени сложности (детализации и копийности).

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

1.1 Пояснительная записка

Разработка дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Авиатор» осуществлялась в соответствии с нормативно-правовыми документами:

Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 31.07.2020);

Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 N 678-р);

Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);

Паспорт федерального проекта "Успех каждого ребенка" (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту "Образование" 07 декабря 2018 г., протокол № 3);

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (вступил в силу 01.03.2023);

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых";

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;

Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242);

Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с

ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей. (Письмо Министерства образования и науки РФ № ВК-641/09 от 26.03.2016);

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.368521 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

Устав Муниципального учреждения дополнительного образования «Дворец творчества детей и молодежи» Копейского городского округа (Постановление администрации Копейского городского округа Челябинской области от 07.04.2020 №699-п);

Положение о порядке разработки и утверждения дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в Муниципальном учреждении дополнительного образования «Дворец творчества детей и молодежи» Копейского городского округа (утв. приказом директора МУДО ДТДиМ от 06.04.2023 №185).

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная разноуровневая общеразвивающая программа «Авиамоделирование» относится к программам технической направленности и предназначена для освоения обучающимися 7-18 лет.

Актуальность программы

Авиамоделизм – один из популярных и увлекательных военно-технических видов авиационного спорта, первая ступень овладения авиационной техникой. Постройка моделей и соревнования с ними – это и спортивный азарт, и поиски исследователя, и дорога в будущее.

Авиамоделизм – первая ступень воспитания не только будущих летчиков, но и будущих квалифицированных рабочих, инженеров, конструкторов, изобретателей и рационализаторов. При стремительном росте науки и техники объем знаний неуклонно растет, появляются новые технологии производства, новые материалы. Моделируя летательные аппараты, знакомясь с историей их создания, конструкцией и технологиями их изготовления, обучающиеся познают современные, передовые технические решения. Программа является весьма актуальной для умственного и личностного развития детей и подростков. Данная программа имеет техническую направленность. Авиамоделизм – одна из форм распространения среди обучающихся знаний по основам авиастроения, воспитания у них интереса к техническим специальностям. Работа по программе позволяет воспитывать у ребят дух коллективизма, прививает

целестремленность, развивает внимательность, интерес к технике и техническое мышление.

Педагогическая целесообразность

Готовить младших школьников к конструкторско-технологической деятельности – это значит учить детей наблюдать, размышлять, представлять, фантазировать и предполагать форму, устройство (конструкцию) изделия. Учить детей доказывать целесообразность и пользу предполагаемой конструкции. Дать возможность ребятам свободно планировать и проектировать, преобразовывая своё предположение в различных мыслительных, графических и практических вариантах. Занятия детей авиамоделизмом способствует формированию у них не только созерцательной, но и познавательной деятельности. Стремление научиться самому строить модели из различных материалов, научиться пользоваться ручным инструментом и работать на учебных станках, изучить основы машиностроения, участие в соревнованиях и конкурсах по моделизму с построенными своими руками моделями способно увлечь ребят, отвлечь от пагубного влияния улицы и асоциального поведения. Беспорядочное увлечение компьютером в раннем возрасте не даёт развития в творческом плане, не даёт познания в технической и конструкторской деятельности. Программа даёт развитие не только мелкой и средней моторики рук, но и развитие технического и творческого мышления. Немаловажно и то, что, занимаясь в коллективе единомышленников, воспитывается уважение к труду и человеку труда, самостоятельность и ответственность за собственные действия и поступки. Повышается самооценка за счёт возможности самоутвердиться путём достижения определённых результатов в соревновательной деятельности, ребята могут научиться достойно воспринимать свои успехи и неудачи, что позволит детям и подросткам адекватно воспринимать окружающую действительность. Кроме этого занятия моделизмом дают представление о авиационных специальностях, что является ориентиром в выборе детьми интересной профессии.

Принципы и технологии, лежащие в основе программы

Данная программа опирается на такие принципы, как:

- принцип сбалансированного сочетания разнообразных форм и видов мыслительной деятельности;
- оптимального сочетания индивидуальной, групповой и коллективной форм организации педагогического процесса. Данный принцип предполагает, что каждый участник может выступать в различных социальных и профессиональных ролях;

- принцип последовательного перехода от репродуктивных видов мыслительной деятельности, через поэтапное освоение элементов творческого блока, к творческой проектно-конструкторской и соревновательной деятельности.

Современные образовательные технологии в целом опираются на то, что ребенок в своем развитии должен пройти несколько главных этапов, которые обобщенно можно систематизировать в виде таблицы.

Название этапа	Сущность этапа	Социальный аспект	Образовательный аспект деятельности
1	2	3	4
Самосознание	Фиксация и позиционирование личности ребенка по отношению к социальным, профессиональным и другим сферам общества.	Ребенок узнает свои возможности и способности, способы воздействия на элементы окружающей среды, нормы поведения.	Ребенок усваивает, впитывает элементы культуры, морали, языка, поведения и другое.
Само-актуализация	Поддержание стабильности поискового процесса в эмоционально-мотивационной сфере.	Ребенок пробует себя в различных видах деятельности, проявляя интерес к непознанному, неосвоенному. Методом проб и ошибок, пытается найти свою нишу в жизни.	Ребенок усваивает структурные элементы и их взаимосвязь в различных профессиональных сферах деятельности, таким образом осваивая базовые знания.
Самореализация	Предметно-практическая реализация индивидуальных и потенциальных возможностей в соответствии с самостоятельной осознанной моделью личности.	Ребенок пытается практически, на основе хорошо усвоенных моделей деятельности осуществить свои замыслы, намерения в соответствии со своими представлениями о мире и о себе.	На основе полученных на 2м этапе знаний, используя элементы освоенных творческих операций, происходит создание или моделирование уникальных, индивидуальных объектов и видов деятельности.

В настоящее время большинство современных образовательных технологий могут быть сформулированы, как технологии развивающего обучения, где дополнительному образованию отводится роль зоны ближнего развития, как в образовательном, воспитательном, так и творческом.

Программа творческого объединения ставит своей основной задачей воспитание позитивной самооценки у обучающихся. Основная форма – творческого объединения, как добровольное объединение обучающихся, проявляющих особый интерес к определенной области техники.

Отличительная особенность

В основу деятельности авиамодельного объединения положена совместная продуктивная деятельность педагога и ребёнка по освоению знаний, умений и навыков, а также опыта проектной и исследовательской деятельности в процессе моделирования и конструирования разных классов моделей с отличающимися уровнями сложности из разнообразных материалов. Это и является отличительной особенностью программы. Занятия способствуют развитию познавательной активности и технической грамотности, совместному с

родителями воспитанию личности ребёнка посредством активного участия в образовательной и массовой деятельности.

Адресат программы

Программа рассчитана на обучающихся в возрасте 7-18 лет.

Объем, срок освоения программы и режим занятий

Трудоёмкость программы (объем учебной нагрузки) составляет 144 академических часа для 1 года обучения и 216 академических часов 2,3 года обучения. Срок обучения детей – 3 года, каждый год имеет свои особенности, занятия 2 раза в неделю по 2 часа сдвоенные по 45 мин.

Уровень освоения программы - Стартовый, базовый, углубленный.

Виды занятий: беседы, практикумы, творческие работы, конкурсы, соревнования, зачеты, опросы, презентации достижений, мастер-классы.

Виды занятий: беседы, практикумы, творческие работы, конкурсы, соревнования, зачеты, опросы, презентации достижений, мастер-классы.

В конце первого года проводятся городские выставки и внутри, Творческого объединения соревнования по моделям.

Второй год приобретает определенную направленность, что требует от обучающихся некоторых специальных знаний, умений и навыков.

Программа второго года обучения (базовый уровень) комплектуется из обучающихся, прошедших начальное (стартовое) обучение. Могут быть отклонения, зависящие от способностей и других личностных качеств детей.

На занятиях обучающиеся начинают пользоваться станками. Работа ведется по нескольким направлениям моделирования. Строятся простейшие модели для участия в станционных соревнованиях. Ведется знакомство со спортивными классами моделей. Результатом года является участие в городских соревнованиях.

Третий года обучения (углубленный уровень) решается задача максимального развития творческих способностей, повышение знаний в области аэродинамики, конструирования и расчете сложных моделей, приобщение их к рационализаторской, экспериментально-исследовательской работе, навыков самостоятельного конструирования.

1.2 Цель и задачи программы

Цель - Развитие интереса ребенка к познанию и творчеству, как основы развития образовательных запросов и потребностей детей через авиамоделирование и формирование творческого, конструкторского мышления, овладение навыками труда.

Задачи:

Образовательные:

- сформировать систему знаний обучающихся по авиамоделизму для достижения высоких результатов;
- обучить приемам конструирования различных классов авиационных моделей;
- сформировать навыки работы на станочном оборудовании и мерительными приборами, с различными материалами и инструментами;

Развивающие:

- создать условия для индивидуального развития личности ребенка;
- развивать индивидуальные познавательные интересы в области авиамоделизма с использованием вариативных форм деятельности;
- развивать стремление самостоятельно находить решение через проблемные ситуации (естественно или искусственно создаваемые педагогом)

Воспитательные:

способствовать формированию у детей:

- умения работать в коллективе, уважения и самоуважения;
- целеустремленности, терпения и настойчивости для достижения поставленной цели, чувства ответственности и гордости за свой коллектив;
- способности адекватно оценивать себя по реальным достижениям.

1.3 Содержание программы

Учебный – план

Предмет - авиамоделирование

Уровень сложности	Год обучения	Наименование раздела	Количество часов			Форма контроля и аттестации
			Всего	Теория	Практика	
Стартовый	Первый	Раздел 1. Что такое авиационно-спортивный моделизм. Изготовление простейших моделей.	56	20	36	Опрос соревнования выставки
		Раздел 2. Знакомство с моделями с резино-моторной установкой. Изготовление моделей.	26	5	21	
		Раздел 3. Древесина ее виды. Изготовление моделей с применением дерева.	62	16	46	
		Итого:	144	41	103	
Базовый	Второй	Раздел 1. Знакомство с классами моделей в категории А1, А2, А3, их изготовление.	102	18	84	Опрос соревнования выставки
		Раздел 2. Знакомство с классами моделей в категории В1,В2 их изготовление.	45	10	35	
		Раздел 3. Знакомство с классами моделей в категории F1J,F1C с (ДВС). Их изготовление.	36	7	29	
		Раздел 4. Древесина ее виды. Изготовление моделей с применением дерева	33	3	30	
		Итого:	216	38	178	
Углубленный	Третий	Раздел 1. Знакомство с классами моделей в категории F-5-B/7/10, F-3-D, F-3-K, F-4-C. радиоуправляемые, их изготовление.	123	24	99	Опрос соревнования выставки
		Раздел 2. Устройство аппаратуры и серво механизмов. Способы установки на модель.	57	7	50	
		Раздел 3. Ремонт моделей и устранение неисправностей. Профессиональная регулировка.	36	8	28	
		Итого:	216	39	177	
Всего по программе:			576	118	458	

Учебно-тематический план

Наименование темы	Количество часов		Форма контроля
	Теория	Практика	
Стартовый уровень – 144 часа			
Раздел 1. Что такое авиационно-спортивный моделизм. Изготовление простейших моделей.	20	36	Беседа
Вводное занятие Значение техники в жизни людей. Достижения науки и техники. Правила техники безопасности	2	-	Беседа Наблюдение
Материалы и инструменты: Черчение прямых линий, геометрических фигур	-	2	Беседа
Материалы и инструменты Бумага, ее виды, свойства. Картон. Карандаши, линейка, треугольник. Клеи, кисточки	1	1	Наблюдение Опрос
Материалы и инструменты. Ножницы, циркули (вырезание, вычерчивание геометрических фигур). Пенопласт, его виды, свойства.	1	1	Беседа
Графическая грамота. Понятие о рисунке, чертеже и их отличие	2	-	Наблюдение
Графическая грамота. Тренировка умений выполнять действия по чертежу	-	2	Беседа Наблюдение
Графическая грамота. Выполнение упражнений по	-	2	Презентация

черчению. Переводные единицы (длины, массы и др.)			
Авиамоделирование. Рассказ и показ моделей всех классов.	2		Презентация
Материалы и инструменты. Пенопласт, виды, заготовка, применение. Правила ТБ	1	1	Опрос Беседа
Авиамоделирование. Изготовление простейших моделей из пенопласта (потолочная плитка): Комнатная модель «МиГ-25» «Бураник» на выбор.	-	2	Беседа Наблюдение
Авиамоделирование. Знакомство с основами полета модели, с главными элементами конструкции модели из потолочной плитки.	1	1	Беседа
Авиамоделирование . Центр тяжести модели, устойчивость. Практическая работа комнатная модель из потолочной плитки «МиГ-«25» «Бураник».	-	2	Беседа Наблюдение
Тренировочные полеты и регулировка моделей в воздухе.	-	2	Практический зачет
Авиамоделирование. История развития авиации и летательных аппаратов, достижения	2	-	Рассказ Беседа
Авиамоделирование. Изготовление стендовой модели самолета из пенопласта. Т.Б при работе с канцелярским ножом, клеем.	1	1	Рассказ Беседа
Авиамоделирование. Изготовление стендовой модели из пенопласта И-16.	-	2	Самостоятельная работа
Авиамоделирование. Что такое авиационно-спортивный моделизм	2	-	Презентация
Авиамоделирование. Что такое планер, как он летает, основные части планера и других моделей.	1	1	Презентация
Авиамоделирование. Планер с профилируемым крылом. Из пенопласта 10 мм. Изготовление крыла, киля, стабилизатора.	-	2	Самостоятельная работа
Авиамоделирование Изготовление фюзеляжа сборка модели.	-	2	Самостоятельная работа
Тренировочные запуски Регулировка и запуск моделей.	-	2	Практический опрос
Обучение правильным приемам запуска моделей, на продолжительность, дальность, точность приземления.	1	1	Практический зачет
Авиамоделирование. История создания парашюта, конструкция, классификация, назначение каждого вида. Рассказ о катапульте, её необходимость и конструкция.	2	-	Презентация
Авиамоделирование. Изготовление купола.	-	2	Практическая работа
Авиамоделирование. Изготовление строп. Изготовление грузика	-	2	Практическая работа
Авиамоделирование Сборка в целом всей модели	-	2	Практическая работа
Тренировочные запуски продолжительность; высота.	-	2	Практический зачет
Обучение правильным приемам запуска моделей, на продолжительность, дальность, точность приземления.	1	1	Практический зачет
Раздел 2. Знакомство с моделями с резиномоторной установкой. Изготовление моделей.	5	21	
Авиамоделирование Модель самолета с резиномотором. Принцип действия винтомоторной установки	1	1	Беседа
Авиамоделирование . Энергия резины, правила эксплуатации резины.	1	1	Беседа
Авиамоделирование. Изготовление модели самолета с резиномотором «Колибри».	-	2	Практическая работа
Авиамоделирование. «Колибри» изготовление крыла, стабилизатора, киля.	-	2	Практическая работа
Авиамоделирование. «Колибри» изготовление фюзеляжа,	-	2	Практическая работа

винта.			
Авиамоделирование. «Колибри» окончательная сборка модели колибри.	-	2	Практическая работа
Тренировочные запуски Регулировка модели, приемы правильного запуска модели. Подъемная сила.	1	1	Практическая работа Опрос
Авиамоделирование. Изготовление модели вертолета с резиномотором.	-	2	Практическая работа
Авиамоделирование. Изготовление модели вертолета с резиномотором винт, фюзеляж.	-	2	Практическая работа
Авиамоделирование. Изготовление модели вертолета с резиномотором хвостовое, посадочная лыжа, носовая часть.	-	2	Практическая работа
Авиамоделирование. Изготовление модели вертолета с резиномотором сборка модели.	-	2	Практическая работа
Тренировочные запуски. Регулировка модели, приемы правильного запуска модели. Подъемная сила.	1	1	Практический зачет
Обучение правильным приемам запуска моделей, на продолжительность, дальность, точность приземления.	1	1	Практический зачет
Раздел 3. Древесина ее виды. Изготовление моделей с применением дерева	16	46	
Материалы и инструменты. Древесина, виды, заготовка, применение. Правила ТБ	2	-	Беседа Опрос
Авиамоделирование. Изготовление модели простейшего вертолета «Муха»	-	2	Самостоятельная работа
Графическая грамота. Выполнение упражнений по черчению. Переводные единицы (длины, массы и др.)	1	1	Беседа Наблюдение
Авиамоделирование. Модель простейшего вертолета «Муха» Изготовление винта	-	2	Самостоятельная работа
Авиамоделирование. Модель простейшего вертолета «Муха» Изготовление винта	-	2	Самостоятельная работа
Авиамоделирование. Модель простейшего вертолета «Муха» Изготовление винта балансировка	-	2	Самостоятельная работа
Тренировочные запуски. Регулировка модели, приемы правильного запуска модели. Подъемная сила.	1	1	Практическая работа Опрос
Материалы и инструменты. Техника безопасности: работа с ручным инструментом с клеями, лаками и красками	2	-	Беседа
Авиамоделирование. Что такое воздушный змей, как он летает его части подъемная сила. Изготовление модели змея конверт работа по выбору схемы, конструкции, изготовление к сборке модели.	2	-	Презентация
Авиамоделирование. Изготовление модели змея изготовление боковых распорок	-	2	Самостоятельная работа
Авиамоделирование. Изготовление модели змея изготовление центрального крепежа	-	2	Самостоятельная работа
Авиамоделирование. Изготовление модели змея сборка конструкции	-	2	Самостоятельная работа
Авиамоделирование. Изготовление модели змея обтяжка каркаса	-	2	Самостоятельная работа
Авиамоделирование. Изготовление коробчатого объемного змея	-	2	Практическая работа
Авиамоделирование. Изготовление реек, сборка боковин	-	2	Практическая работа
Авиамоделирование. Установка поперечин, сборка	-	2	Практическая работа

каркаса			
Авиамоделирование. Обтяжка конструкции, установка растяжек	-	2	Практическая работа
Тренировочные запуски моделей змея в тихую погоду в ветер	1	1	Практическая работа опрос
Обучение правильным приемам запуска воздушного змея, высота полета	1	1	Практический зачет
Материалы и инструменты Техника безопасности: работа с ручным инструментом рубанок, напильники, стамески. Знакомство со шлифовальным станком	2	-	Беседа Опрос
Авиамоделирование. Изготовление стендовой модели самолета из дерева «МиГ-21» «МиГ-3» «Як-9ДД» на выбор. Общие сведения о самолетах, история создания, характеристика.	1	1	Практическая работа
Графическая грамота. Тренировка умений выполнять действия по чертежу	-	2	Наблюдение
Авиамоделирование. Изготовление фюзеляжа самолета «МиГ-21» » «МиГ-3» «Як-9ДД»	-	2	Практическая работа
Авиамоделирование. Изготовление крыльев, кия, стабилизатора «МиГ-21» » «МиГ-3» «Як-9ДД»	-	2	Практическая работа
Авиамоделирование. Крепление крыльев, кия, стабилизатора к фюзеляжу «МиГ-21» » «МиГ-3» «Як-9ДД»	-	2	Практическая работа
Авиамоделирование. Изготовление кабины и фонаря «МиГ-21» » «МиГ-3» «Як-9ДД»	-	2	Практическая работа
Авиамоделирование. Работа со шпаклевкой и шкуркой по дереву «МиГ-21» » «МиГ-3» «Як-9ДД»	-	2	Практическая работа
Авиамоделирование. Изготовление ракет и пилонов «МиГ-21»	-	2	Практическая работа
Авиамоделирование. Изготовление подставки или шасси «МиГ-21» » «МиГ-3» «Як-9ДД»	-	2	Практическая работа
Материалы и инструменты. Техника безопасности: работа с красками и краскопультом, покраска модели самолета «МиГ-21» » «МиГ-3» «Як-9ДД»	1	1	Практическая работа Беседа
Подведение итогов за весь год, проверка знаний.	2	-	Практический зачет
Итого уровень	41	103	
Базовый уровень – 216 часов			
Раздел 1. Знакомство с классами моделей в категории А1, А2, А3, их изготовление.	18	84	
Вводное занятие. Цели и задачи на учебный год. Правила техники безопасности	3	-	Беседа
Материалы и инструменты Техника безопасности: работа с ручным инструментом клеями, лаками и красками.	3	-	Беседа
Материалы и инструменты Приемы безопасной работы на станках.	1	2	Беседа
Материалы и инструменты. Организация рабочего места. Общее представление о материалах, используемых при создании авиамodelей в лаборатории.	1	2	Беседа
Авиамоделирование. Знакомство с классами моделей в категории F1 свободнолетающие модели	2	1	Презентация
Авиамоделирование. Планер А1, Знакомство с главными	1	2	Беседа

элементами конструкции модели			Наблюдение
Материалы и инструменты. Подготовка инструментов, необходимых для изготовления модели.	-	3	Беседа Наблюдение
Графическая грамота. Получение, закрепление, углубление и расширение знаний о чертежных инструментах и принадлежностях: линейке, угольнике, циркуле, карандаше, чертежной ученической доске.	1	2	Беседа Наблюдение
Авиамоделирование. Изготовление фюзеляжа.	-	3	Практическая работа
Авиамоделирование. Изготовление фюзеляжа	-	3	Практическая работа
Авиамоделирование. Изготовление фюзеляжа	-	3	Практическая работа
Авиамоделирование. Изготовление Нервюр.	-	3	Практическая работа
Авиамоделирование. Изготовление нервюр.	-	3	Практическая работа
Авиамоделирование. Изготовление реек и склеивание каркаса крыла.	-	3	Практическая работа
Авиамоделирование. Изготовление реек и склеивание каркаса крыла.	-	3	Практическая работа
Авиамоделирование. Изготовление стабилизатора	-	3	Практическая работа
Авиамоделирование. Изготовление стабилизатора	-	3	Практическая работа
Материалы и инструменты. Техника безопасности при работе с электроинструментами (паяльник, утюг)	1	2	Беседа Наблюдение
Авиамоделирование. Планер А1 обтяжка крыла киля и стабилизатора лавсановой бумагой	-	3	Практическая работа
Авиамоделирование. Обтяжка крыла киля и стабилизатора лавсановой бумагой:	-	3	Практическая работа
Авиамоделирование. Планер А1 сборка готовой модели	-	3	Практическая работа
Тренировочные запуски. Планер А1 регулировка и запуск моделей.	1	2	Практический опрос
Обучение правильным приемам запуска моделей, на продолжительность полета.	1	2	Практический зачет
Авиамоделирование. Планер А2, А3 на выбор.	1	2	Самостоятельная работа
Знакомство с главными элементами конструкции модели			
Авиамоделирование. Изготовление фюзеляжа модели планера А2,А3.	-	3	Самостоятельная работа
Авиамоделирование. Изготовление фюзеляжа модели планера А2,А3.	-	3	Самостоятельная работа
Авиамоделирование. Изготовление фюзеляжа модели планера А2, А3.	-	3	Самостоятельная работа
Авиамоделирование. Изготовление профилируемого крыла модели планера А2, А3. Изготовление Нервюр.	-	3	Самостоятельная работа
Авиамоделирование. Планер А2, А3.Изготовление реек и склеивание каркаса крыла.	-	3	Самостоятельная работа
Авиамоделирование. планер А2, А3.Изготовление стабилизатора	-	3	Самостоятельная работа
Авиамоделирование. планер А2, А3.Обтяжка крыла киля и стабилизатора лавсановой бумагой	-	3	Самостоятельная работа
Авиамоделирование. планер А2, А3,сборка готовой модели	-	3	Самостоятельная работа
Тренировочные запуски планер А2, А3.Регулировка и запуск моделей.	1	2	Практический опрос
Обучение правильным приемам запуска моделей на продолжительность полета.	1	2	Практический зачет
Раздел 2. Знакомство с классами моделей в категории В1,В2 их изготовление.	24	100	
Авиамоделирование. Планер резиномоторным двигателем классов В1, В2 Знакомство с главными элементами конструкции модели	3	-	Беседа Наблюдение
Авиамоделирование. Принцип действия винтомоторной установки. Выбор резины ее свойства, подъёмная сила.	3	-	Беседа
Графическая грамота. Чтение схем умений выполнять действия по чертежу. Выполнение упражнений по	1	2	Беседа Наблюдение

черчению. Переводные единицы (длины, массы и др.)			
Авиамоделирование. Изготовление фюзеляжа В1, В2	-	3	Практическая работа
Авиамоделирование. Изготовление фюзеляжа В1, В2	-	3	Практическая работа
Авиамоделирование. Изготовление фюзеляжа В1, В2	-	3	Практическая работа
Авиамоделирование. В1, В2 изготовление Нервюр.	-	3	Практическая работа
Авиамоделирование. В1, В2 изготовление реек и склеивание каркаса крыла.	-	3	Практическая работа
Авиамоделирование. В1, В2 изготовление стабилизатора	-	3	Практическая работа
Материалы и инструменты. Техника безопасности при работе с электроинструментами (паяльник, утюг)	1	2	Беседа Наблюдение
Авиамоделирование. В1, В2. обтяжка крыла киля стабилизатора лавсановой бумагой	-	3	Практическая работа
Авиамоделирование. В1, В2 обтяжка крыла киля стабилизатора лавсановой бумагой	-	3	Практическая работа
Авиамоделирование. В1, В2 сборка готовой модели	-	3	Практическая работа
Тренировочные запуски. В1, В2. Регулировка и запуск моделей.	1	2	Практический опрос
Обучение правильным приемам запуска моделей, на продолжительность полета.	1	2	Практический зачет
Раздел 3. Знакомство с классами моделей в категории F1J, F1C с (ДВС). Их изготовление.	7	29	
Авиамоделирование. Планер с двигателям внутреннего сгорания (ДВС) (таймерная модель) Знакомство с главными элементами конструкции модели в классе F1J, F1C	1	2	Беседа Наблюдение
Авиамоделирование. Знакомство с двигателями внутреннего сгорания (ДВС) их КПД, классификация	3		Беседа
Авиамоделирование. Разборка смазка регулировка двигателей внутреннего сгорания (ДВС)	-	3	Практическая работа
Авиамоделирование. Изготовление фюзеляжа модели планера с двигателям внутреннего сгорания (ДВС) (таймерная модель)	-	3	Практическая работа
Авиамоделирование. Изготовление Нервюр.	-	3	Практическая работа
Авиамоделирование. Изготовление реек и склеивание каркаса	-	3	Практическая работа
Авиамоделирование. Изготовление стабилизатора	-	3	Практическая работа
Авиамоделирование. Обтяжка крыла киля стабилизатора лавсановой бумагой	-	3	Практическая работа
Авиамоделирование. Сборка готовой модели	-	3	Практическая работа
Материалы и инструменты. Техника безопасности при запуске двигателя внутреннего сгорания (ДВС)	1	2	Беседа Наблюдение
Тренировочные запуски. Регулировка и запуск моделей.	1	2	Практический опрос
Обучение правильным приемам запуска моделей, на продолжительность полета.	1	2	Практический зачет
Раздел 4. Древесина ее виды. Изготовление моделей с применением дерева	3	30	
Изготовление стендовой модели самолета из дерева «Су-27» «Су-27К» «МиГ-29» на выбор. Общие сведения о самолетах, история создания, характеристика.	1	2	Беседа Наблюдение
Графическая грамота. Тренировка умений выполнять действия по чертежу	-	3	Практическая работа
Авиамоделирование. Изготовление фюзеляжа самолета «Су-27» «Су-27К» «МиГ-29»	-	3	Практическая работа
Авиамоделирование. Изготовление крыльев, киля, стабилизатора «Су-27» «Су-27К» «МиГ-29»	-	3	Практическая работа
Авиамоделирование. Крепление крыльев, киля, стабилизатора к фюзеляжу «Су-27» «Су-27К» «МиГ-29»	-	3	Самостоятельная работа
Авиамоделирование. Изготовление кабины и фонаря «Су-27» «Су-27К» «МиГ-29»	-	3	Самостоятельная работа

Авиамоделирование. Работа со шпаклевкой и шкуркой по дереву «Су-27» «Су-27К» «МиГ-29»	-	3	Самостоятельная работа
Авиамоделирование. Изготовление ракет и пилонов «Су-27» «Су-27К» «МиГ-29»	-	3	Самостоятельная работа
Авиамоделирование. Изготовление подставки или шасси «Су-27» «Су-27К» «МиГ-29»	-	3	Практическая работа
Материалы и инструменты. Техника безопасности: работа с красками и краскопультом, покраска модели самолета «Су-27» «Су-27К» «МиГ-29»	1	2	Практический зачет
Подведение итогов учебного года. Определение задач на новый учебный год. Итоговая аттестация.	1	2	Практический зачет
Итого уровень:	32	112	
Углубленный уровень – 216 часов			
Раздел 1. Знакомство с классами моделей в категории F-5-B/7/10, F-3-D, F-3-K, F-4-C. радиоуправляемые, их изготовление.	24	99	-
Вводное занятие. Цели и задачи на учебный год. Итоги соревнований прошедшего года.	3	-	Беседа
Материалы и инструменты. Проведение инструктажа по технике безопасности. Работа с колющим и режущим инструментом, при работе на сверлильном, токарном и фрезерном станках	3	-	Беседа
Авиамоделирование. Знакомство с моделями планеров F-5-B/7/10- радиоуправляемые модели планера с электросиловой установкой	2	1	Беседа
Авиамоделирование. Знакомство с электродвигателями их виды классификация	2	1	Презентация
Авиамоделирование. Знакомство с радио аппаратурой ее функциями. Правилами эксплуатации	1	2	Презентация
Авиамоделирование. Изготовление профилируемого крыла модели планера с электросиловой установкой F-5-B/7/10	-	3	Практическая работа
Авиамоделирование. Изготовление профилируемого стабилизатора модели планера с электросиловой установкой F-5-B/7/10	-	3	Практическая работа
Авиамоделирование. Модели с электросиловой установкой F-5-B/7/10 Обтяжка крыла киля стабилизатора лавсановой бумагой	-	3	Практическая работа
Авиамоделирование. Модели с электросиловой установкой F-5-B/7/10 сборка готовой модели	1	2	Практическая работа
Тренировочные запуски. Отработка навыков пилотирования на компьютере по специальной программе авиа - симуляторе.	1	2	Беседа
Тренировочные запуски. Отработка навыков пилотирования на компьютере по специальной программе авиа - симуляторе.		3	Самостоятельная работа
Обучение правильным приемам запуска моделей, на продолжительность полета.	-	3	Практическая работа
Обучение правильным приемам запуска моделей, на продолжительность полета.		3	Практическая работа
Авиамоделирование. Знакомство с радиоуправляемыми моделями в классах F-3-D, F-3-K, радиоуправляемых копий F-4-C.	-	3	Беседа
Авиамоделирование. Аэродинамика радиоуправляемых моделей F-3-D, F-3-K, F-4-C. Технические требования для моделей данных классов, используемые профили для этих моделей.	3	-	Беседа
Авиамоделирование. Выбор класс моделей, над которыми они будут впоследствии работать.	-	3	Самостоятельная работа
Графическая грамота. Проектирование и расчет будущих	-	3	Практическая работа

моделей с помощью компьютерных программ. Расчет центра тяжести модели, устойчивости и другие аэродинамические качества.			
Графическая грамота. Обучение работы на учебном станке ЧПУ (лазерный станок) работа с программой CorellLASER.	-	3	Практическая работа Наблюдение
Материалы и инструменты. Изготовление спортивных радиоуправляемых моделей. Конструкционные свойства применяемых материалов. Изучение свойств древесины, металлов, пластиков и клеев	1	2	Практическая работа Наблюдение
Авиамоделирование. Изготовление индивидуально выбранных моделей самолетов. с использованием учебного станка ЧПУ.	-	3	Практическая работа Наблюдение
Авиамоделирование. Изготовление фюзеляжа	-	3	Практическая работа
Авиамоделирование. Изготовление фюзеляжа	-	3	Практическая работа
Авиамоделирование. Изготовление крыла. Работа на станках и оборудовании.	-	3	Практическая работа Наблюдение
Авиамоделирование. Изготовление крыла. Работа на станках и оборудовании.	-	3	Практическая работа Наблюдение
Авиамоделирование. Изготовление крыла. Работа на станках и оборудовании.	-	3	Практическая работа Наблюдение
Авиамоделирование. Изготовление хвостового оперения. Работа на станках и оборудовании.	-	3	Самостоятельная работа
Авиамоделирование. Изготовление хвостового оперения. Работа на станках и оборудовании.	-	3	Самостоятельная работа
Авиамоделирование. Расчет моделей на прочность и определение центра тяжести моделей. Детализовка сборочных чертежей.	1	2	Беседа Тестирование
Авиамоделирование. Расчет моделей на прочность и определение центра тяжести моделей. Детализовка сборочных чертежей.	1	2	Беседа Тестирование
Материалы и инструменты. Выбор материала для изготовления узлов и деталей. Свойство металла.	2	1	Беседа
Авиамоделирование. Изготовление шасси.	-	3	Практическая работа Наблюдение
Авиамоделирование. Изготовление шасси.	-	3	Практическая работа Наблюдение
Авиамоделирование. Изготовление шасси.	-	3	Практическая работа Наблюдение
Авиамоделирование. Раскраска моделей по своему дизайну. Повышение роли самостоятельной работы обучаемых.	-	3	Самостоятельная работа
Авиамоделирование. Раскраска моделей по своему дизайну. Повышение роли самостоятельной работы обучаемых.	-	3	Самостоятельная работа
Авиамоделирование. Раскраска моделей по своему дизайну. Повышение роли самостоятельной работы обучаемых.	-	3	Самостоятельная работа
Авиамоделирование. Раскраска моделей по своему дизайну. Повышение роли самостоятельной работы обучаемых.	-	3	Самостоятельная работа
Материалы и инструменты. Проведение инструктажа по технике безопасности. Техника безопасности при запуске радиоуправляемых моделей, запуске двигателей.	2	1	Практическая беседа
Авиамоделирование. Поузловая сборка модели Расширение практических навыков при работе на станках и оборудовании.	-	3	Практическая работа Наблюдение
Авиамоделирование. Поузловая сборка модели Расширение практических навыков при работе на станках и оборудовании.	-	3	Практическая работа Наблюдение
Авиамоделирование. Поузловая сборка модели Расширение практических навыков при работе на станках и оборудовании.	1	2	Практическая работа Наблюдение

Раздел 2. Устройство аппаратуры и сервомеханизмов. Способы установки на модель.	7	50	
Авиамоделирование. Устройство аппаратуры и сервомеханизмов. Способы установки на модель	2	1	Беседа Тестирование
Авиамоделирование. Устройство аппаратуры и сервомеханизмов. Способы установки на модель	-	3	Беседа Тестирование
Авиамоделирование. Устройство аппаратуры и сервомеханизмов. Способы установки на модель	-	3	Беседа Тестирование
Авиамоделирование. Устройство аппаратуры и сервомеханизмов. Способы установки на модель	-	3	Беседа Тестирование
Авиамоделирование. Устройство аппаратуры и сервомеханизмов. Способы установки на модель	-	3	Беседа Тестирование
Тренировочные запуски. Тренировка на симуляторе. Поднять в воздух без аварий сконструированные модели	2	1	Рассказ Беседа
Тренировочные запуски. Тренировка на симуляторе. Поднять в воздух без аварий сконструированные модели	-	3	Рассказ Беседа
Тренировочные запуски. Тренировка на симуляторе. Поднять в воздух без аварий сконструированные модели	-	3	Практическая работа
Тренировочные запуски. Тренировка на симуляторе. Регулировка оборотов мотора на различных режимах работы.	-	3	Самостоятельная работа
Тренировочные запуски. Тренировка на симуляторе. Регулировка оборотов мотора на различных режимах работы.	-	3	Самостоятельная работа
Тренировочные запуски. Тренировка на симуляторе. Регулировка оборотов мотора на различных режимах работы.	-	3	Самостоятельная работа
Тренировочные запуски. Тренировка на симуляторе. Отрегулировать углы отклонения рулей для комфортного и уверенного пилотирования на всех режимах полета.	2	1	Рассказ Беседа
Тренировочные запуски. Тренировка на симуляторе. Отрегулировать углы отклонения рулей для комфортного и уверенного пилотирования на всех режимах полета.	-	3	Практическая работа
Тренировочные запуски. Тренировочные полеты и регулировка моделей в воздухе.	1	2	Беседа Наблюдение
Тренировочные запуски. Тренировочные полеты и регулировка моделей в воздухе.	-	3	Беседа Контроль
Тренировочные запуски. Тренировочные полеты и регулировка моделей в воздухе.	-	3	Беседа Опрос
Тренировочные запуски. Тренировочные полеты и регулировка моделей в воздухе.	-	3	Практическая работа
Тренировочные запуски. Тренировочные полеты и регулировка моделей в воздухе.	-	3	Практическая работа
Тренировочные запуски. Тренировочные полеты и регулировка моделей в воздухе.	-	3	Практический зачет
Раздел 3. Ремонт моделей и устранение неисправностей. Профессиональная регулировка	8	28	
Авиамоделирование. Ремонт моделей и устранение неисправностей. Профессиональная регулировка	2	1	Беседа Опрос
Авиамоделирование. Ремонт моделей и устранение неисправностей. Профессиональная регулировка	-	3	Практическая работа
Авиамоделирование. Ремонт моделей и устранение неисправностей. Профессиональная регулировка	-	3	Практическая работа
Авиамоделирование. Подготовка к соревнованиям. Заготовка запасных частей (винтов, шасси) отладка радио аппаратуры.	-	3	Беседа Наблюдение
Авиамоделирование. Подготовка к соревнованиям. Заготовка запасных частей (винтов, шасси) отладка радио аппаратуры.	-	3	Практическая работа
Авиамоделирование. Подготовка к соревнованиям. Заготовка запасных частей (винтов, шасси) отладка радио	-	3	Практическая работа

аппаратуры.			
Материалы и инструменты. Проведение инструктажа по технике безопасности. Техника безопасности при запуске радиоуправляемых моделей, запуске двигателей. Транспортировки моделей, правила поведения на соревнованиях	2	1	Беседа Опрос
Обучение правильным приемам запуска моделей, на продолжительность полета.	1	2	Практическая работа
Обучение правильным приемам запуска моделей, на продолжительность полета.	-	3	Практический зачет
Обучение правильным приемам запуска моделей, на продолжительность полета.	-	3	Практический зачет
Обучение правильным приемам запуска моделей, на продолжительность полета.	-	3	Практический зачет
Подведение итогов учебного года.	3	-	Беседа Зачет
Итого Уровень:	39	177	

Содержание программы

1 год обучения Стартовый уровень

Раздел 1. Что такое авиационно-спортивный моделизм. Изготовление простейших моделей.

Теория: Вводное занятие Значение техники в жизни людей. Достижения науки и техники. Правила техники безопасности. Графическая грамота. Понятие о рисунке, чертеже и их отличие. Рассказ и показ моделей всех классов. История развития авиации и летательных аппаратов, достижения. . Что такое авиационно-спортивный моделизм. . История создания парашюта, конструкция, классификация, назначение каждого вида. Рассказ о катапульте, её необходимость и конструкция.

Практика: Изготовление простейших моделей самолетов и парашютов.

Оборудование: Компьютер. Проектор с экраном. Канцелярские ножи. Станок шлифовальный, лазерный, пилорама.

Материал: Потолочная плитка. Клей титан, ПВА. Сосновые рейки. Фанера. Бальза. Цветной скотч.

Раздел 2. Знакомство с моделями с резиномоторной установкой. Изготовление моделей.

Теория: Энергия резины, правила эксплуатации резины. Регулировка модели, приемы правильного запуска модели.

Практика: Изготовление модели самолета и вертолета с резиномотором.

Оборудование: Канцелярские ножи. Станок шлифовальный, лазерный, пилорама. Напильники.

Материал: Потолочная плитка. Клей титан, ПВА. Сосновые рейки. Фанера. Бальза. Нитки. Резина авиамодельная.

Раздел 3. Древесина ее виды. Изготовление моделей с применением дерева.

Теория: Древесина, виды, заготовка, применение. Правила ТБ. Техника безопасности: работа с ручным инструментом с клеями, лаками и красками. Что такое воздушный змей, как он летает его части подъёмная сила. Техника безопасности: работа с ручным инструментом.

Практика: Изготовление вертолета, воздушного змея, стендовой модели самолета.

Оборудование: Компьютер. Проектор с экраном. Станок шлифовальный, сверлильный, пилорама. Напильники. Рубанки.

Материал: Дерево (сосна, липа, береза). Клей ПВА. Нитки. Лавсановая бумага.

2 год обучения **Базовый уровень**

Раздел 1. Знакомство с классами моделей в категории А1,А2,А3, их изготовление.

Теория: Вводное занятие. Цели и задачи на учебный год. Правила техники безопасности. Техника безопасности: работа с ручным инструментом клеями, лаками и красками. Знакомство с классами моделей в категории F1 свободнолетающие модели.

Практика: Изготовление моделей класса в категории А1, А2, А3,

Оборудование: Станок шлифовальный, сверлильный, пилорама, лазерный. Напильники. Рубанки. Ножовки. Утюг электрический.

Материал: Дерево (сосна, липа, береза, бальза). Клей ПВА. Нитки. Лавсановая бумага.

Раздел 2. Знакомство с классами моделей в категории В1, В2 их изготовление.

Теория: Планер резиномоторным двигателем классов В1, В2. Знакомство с главными элементами конструкции модели Принцип действия винтомоторной установки. Выбор резины ее свойства, подъёмная сила.

Практика: Изготовление моделей класса в категории В1, В2.

Оборудование: Станок шлифовальный, сверлильный, пилорама, лазерный. Напильники. Рубанки. Ножовки. Утюг электрический.

Материал: Дерево (сосна, липа, береза, бальза). Клей ПВА. Нитки. Лавсановая бумага. Авиамодельная резина.

Раздел 3. Знакомство с классами моделей в категории F1J,F1C с (ДВС). Их изготовление.

Теория: Знакомство с двигателями внутреннего сгорания (ДВС) их КПД, классификация. Техника безопасности при запуске двигателя внутреннего сгорания (ДВС).

Практика: Изготовление моделей класса в категории F1J,F1C с (ДВС).

Оборудование: Станок шлифовальный, сверлильный, пилорама, лазерный. Напильники. Рубанки. Ножовки. Утюг электрический. Двигатели внутреннего сгорания (ДВС).

Материал: Дерево (сосна, липа, береза, бальза). Клей ПВА. Нитки. Лавсановая бумага. Топливо для двигателей.

Раздел 4. Древесина ее виды. Изготовление моделей с применением дерева.

Теория: Древесина ее виды. Техника безопасности: работа с красками и краскопультом.

Практика: Изготовление стендовых моделей самолета.

Оборудование: Станок шлифовальный, сверлильный, пилорама. Напильники. Рубанки. Компрессор с аэрографом.

Материал: Дерево (сосна, липа, береза, бальза). Клей ПВА.

3 год обучения

Углубленный уровень

Раздел 1. Знакомство с классами моделей в категории F-5-B/7/10, F-3-D, F-3-K, F-4-C. радиоуправляемые, их изготовление.

Теория: Вводное занятие. Цели и задачи на учебный год. Итоги соревнований прошедшего года. Проведение инструктажа по технике безопасности. Работа с колющим и режущим инструментом, при работе на сверлильном, токарном и фрезерном станках. Знакомство с моделями планеров категории F-5-B/7/10, F-3-D, F-3-K, F-4-C радиоуправляемые модели планера с электросиловой установкой. Знакомство с электродвигателями их виды классификация. Проведение инструктажа по технике безопасности. Техника безопасности при запуске радиоуправляемых моделей, запуске двигателей.

Практика: Изготовление моделей класса в категории F-5-B/7/10, F-3-D, F-3-K, F-4-C.

Оборудование: Станок шлифовальный, сверлильный, пилорама, лазерный. Напильники. Комплект радиоаппаратуры.

Материал: Потолочная плитка. Клей титан, ПВА. Скотч цветной. Фанера.

Раздел 2. Устройство аппаратуры и сервомеханизмов. Способы установки на модель.

Теория: Устройство аппаратуры и сервомеханизмов. Способы установки на модель.

Практика: Установка аппаратуры и сервомеханизмов на модель. Тренировочные запуски. Тренировка на симуляторе.

Оборудование: Компьютер с программой **симулятора**. Комплект радиоаппаратуры.

Раздел 3. Ремонт моделей и устранение неисправностей. Профессиональная регулировка.

Теория: Ремонт моделей и устранение неисправностей. Профессиональная регулировка. Проведение инструктажа по технике безопасности. Техника безопасности при запуске радиоуправляемых моделей, запуске двигателей. Транспортировки моделей, правила поведения на соревнованиях.

Практика: Подготовка к соревнованиям. Заготовка запасных частей (винтов, шасси) отладка радиоаппаратуры. Обучение правильным приемам запуска моделей, на продолжительность полета.

Оборудование: Компьютер с программой **симулятора**. Комплект радиоаппаратуры.

1.4 Планируемые результаты

1-й год Стартовый. Должны знать: Основные свойства материалов для моделирования;

Принципы и технологию постройки плоских и объёмных моделей из бумаги и картона, способы применения шаблонов; Названия основных деталей и частей техники; Необходимые правила техники безопасности в процессе всех этапов конструирования.

Должны уметь:

Самостоятельно построить модель из бумаги и картона по шаблону; Определять основные части изготавливаемых моделей и правильно произносить их названия; Работать простейшими ручным инструментом;

Окрашивать модель кистью.

2-й год Базовый. Должны знать: Основные свойства материалов для моделирования;

Простейшие правила организации рабочего места; Принципы и технологию постройки простых объёмных моделей из бумаги и картона, способы соединения деталей из бумаги и картона; Названия основных деталей и частей техники.

Должны уметь: Самостоятельно построить простую модель из бумаги и картона; Выполнять разметку несложных объектов на бумаге и картоне при помощи линейки и шаблонов; Работать простейшими ручным инструментом; Окрашивать детали модели и модель кистью.

3-й год Углубленный. Должны знать: Материалы, применяемые в моделизме; Технологии изготовления корпуса и деталей моделей; Основы технологии и устройства технических объектов; Классификацию моделей и правила проведения выставок и конкурсов; Названия деталей и устройств технических объектов

Должны уметь: Работать с чертежом и эскизами реальных технических объектов; Выбрать технологию изготовления, обусловленную спецификой конкретных деталей и модели в целом; Изготавливать корпус и детали моделей из различных материалов; Окрашивать модель и детали различными способами; Пользоваться различным инструментом и приспособлениями в работе над моделями.

Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1 Календарный учебный график

Выходные дни: 04.11.2023 г., 01.01.2024 г., 07.01.2024 г., 23.02.2024 г., 08.03.2024 г., 01.05.2024 г., 09.05.2024 г.

Зимние каникулы: 26.12.2023 г. – 07.01.2023г.

Объем программы: 576 часа

Срок освоения программы: 3 года

Год обучения	Учебная группа	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий	Дата промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации
1	1-1 Авиамоделирование (ДЮК «Костер»)			36	144	2 раза в неделю по 2 часа		Зачет

2.2. Условия реализации программы

Для успешной реализации данной программы необходимы следующие условия:

Организационно-методическое обеспечение

Основные **принципы** реализации программы: научность, доступность, добровольность, субъектность, деятельностный и личностный подходы, преемственность, результативность, партнерство, творчество и успех.

В ходе реализации программы могут быть использованы следующие **формы проведения занятий**: беседа, лекция, дискуссия, самостоятельная работа, наблюдение, эксперимент, типовые занятия (объяснения и практические работы).

Кроме того, для поддержания учебной и практической мотивации используются **нетрадиционные формы** работы, презентация предмета, соревнования, выставки, олимпиады, конкурсы.

Данная программа реализуется посредством применения следующих **педагогических технологий**:

- технология проектной деятельности;
- технология группового и индивидуального обучения.
- технология диалогового обучения (организация общения обучающихся между собой и с педагогов в ходе выполнения заданий);
- игровая технология (игры, соревнования, формирующие навыки сотрудничества и командного взаимодействия).

Кадровое обеспечение программы

Согласно Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» по данной программе может работать педагог дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим обозначениям таблицы пункта 2 Профессионального стандарта (Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт), а именно: коды А и В с уровнями квалификации 6.

Педагог, имеющий высшее или среднее профессиональное образование, профиль которого соответствует направленности дополнительной общеразвивающей программы; педагогическое образование и/или курсы переподготовки, соответствующие направленности дополнительной общеразвивающей программы, обладающий достаточными специальными знаниями и навыками по специфике программы.

Материально-техническое обеспечение

Занятия проводятся в светлом помещении с хорошей вентиляцией. Рабочие места учеников достаточно освещены.

Материально-техническую базу реализации программы «Авиатор» составляют следующие материалы и оборудование:

№ п/п	Наименование основного оборудования	База учреждения	Оборудование, приобретенное согласно Методическим рекомендациям по приобретению средств обучения и воспитания в целях создания новых мест
1	Моноблок ASER	1	-
2	Мультимедийный проектор с экраном	-	1
3	Станок ЧПУ лазерный EJIХMATE	1	-
4	Станок токарный учебный по металлу	2	-
5	Станок учебный по дереву	1	-
6	Станок сверлильный	1	-
7	Станок шлифовальный вертикалка, горизонталка	1	-
8	Станок точильный	1	-
9	Тиски слесарные	2	-
10	Штангель циркуль	1	-
11	Станок фуговальный	1	-
12	Рубанок простой	5	-
13	Ножницы по металлу	1	-
14	Набор радиоаппаратуры	-	5
15	Потолочная плитка	-	-
16	Клей «титан, ПВА»	-	-
17	Карандаши	-	-
18	Дерево (сосна, липа, берез, бальза, фанера)	-	-
19	Нитки, скотч цветной	-	-
20	Наждачная бумага, лавсановая бумага	-	-

2.3 Формы контроля и аттестации

Для определения результатов освоения дополнительной разноуровневой общеразвивающей программы «Авиатор» разработана система контроля, который предусматривает мониторинг уровня подготовки обучающихся на всех этапах реализации программы.

Виды и формы контроля:

1. Входной контроль (стартовая диагностика) с целью оценки общего уровня подготовки каждого обучающегося. Для входного контроля используется фронтальный опрос в ходе ознакомления с оборудованием, а также педагогическое наблюдение за активностью обучающихся в групповых обсуждениях.

2. Текущий контроль – осуществляется по мере изучения тем, разделов программы. Формами могут быть фронтальный опрос, тесты по теоретическому материалу, оценивание уровня самостоятельности при выполнении практической работы и своевременность её выполнения, активность и инициативность в групповых формах работы.

3. Промежуточный контроль – осуществляется по итогам обучения в первом полугодии учебного года. Качество освоения образовательной программы оценивается в форме самостоятельного выполнения обучающимися практического задания – проекта проведения экскурсии. Результаты контроля заносятся в оценочный лист (Приложение 1)

4. Итоговая аттестация проводится в форме презентации самостоятельно выполненного творческого проекта. Уровень освоения образовательной программы оценивается исходя из уровня самостоятельности при выполнении работы и сложности выбранной темы. Результаты контроля заносятся в оценочный лист (Приложение 1)

2.4 Оценочные материалы

В качестве оценочных материалов достижения результатов используется мониторинг работы обучающегося в течение процесса обучения и выполнения им практических работ.

Уровень освоения программы оценивается по следующим критериям:

высокий - обучающийся самостоятельно выполняет все задачи на высоком уровне, его работа отличается оригинальностью идеи, грамотным исполнением и творческим подходом.

средний - обучающийся справляется с поставленными перед ним задачами, но прибегает к помощи преподавателя. Работа выполнена, но есть незначительные ошибки.

низкий - обучающийся выполняет задачи, но делает грубые ошибки (по невнимательности или нерадивости). Для завершения работы необходима постоянная помощь преподавателя.

2.5. Методические материалы

Выбор педагогических технологий, применяемых при реализации данной программы, определяется ее целями и задачами, возрастными особенностями детей и спецификой содержания учебного материала. Это, прежде всего, личностно-ориентированные технологии, технологии сотрудничества, комплексные по ведущему фактору психологического развития и развивающие по концепции усвоения.

Педагогические методы и приемы

Репродуктивный метод. Воспроизведение и повторение способа деятельности по заданию.

Приемы: рассказ, показ, изготовление шаблонов, схем, чертежей.

Объяснительно-иллюстративный. Передача информации и организация усвоения с использованием средств наглядности.

Приемы: словесный, работа с шаблонами, схемами, чертежами.

Метод проблемного обучения. Показ образца доказательного решения проблемы, раскрытие сложного пути движения к истине.

Приемы: создание проблемной ситуации, постановка проблемного вопроса.

Частично-поисковый метод. Решение вопросов и задач, способ выполнения которых заранее неизвестен и требует самостоятельного последовательного осмысления.

Приемы: сопоставление, сравнение.

Исследовательский метод. Развитие самостоятельности, творчества при выполнении задания, решении задачи, нахождение новых знаний.

Приемы: анализ, наблюдение, сопоставление.

2.4 Список литературы

Для педагога:

1. Андрианов П.М. Техническое творчество обучающихся. Пособие для учителей и руководителей кружков. – М.: «Просвещение», 1986.
2. Архипова Н.А. Методические рекомендации. – М.: Станция юных техников им. 70-летия ВЛКСМ, 1989.
3. Боровков Ю.А. Технический справочник учителя труда. – М.: «Просвещение», 1971.
4. Вяткин Г.П. Машиностроительное черчение. – М.: «Просвещение», 1977.
5. Жабров А.А. Почему и как летают самолёты. – М.: «Физматгиз», 1959
6. Журавлёва А.П., Болотина Л.А. Начальное техническое моделирование: Пособие для учителей нач. классов по внеклассной работе. – М.: Просвещение, 1982.
7. Заверотов В.А. От идеи до модели. – М.: «Просвещение», 1988.
8. Тимофеева М.С. Твори, выдумывай, пробуй. – М.: «Просвещение», 1981.

Для обучающихся

1. Журнал «Моделист – конструктор» М.: 1973 – 2005 гг.
2. Кравченко А.С., Шумков Б.М. Новые самоделки из бумаги. 94 современные модели. – М.: Лирус, 1995.
3. Лагутин О.В. Самолёт на столе. – М.: Изд-во ДОСААФ, 1988.
4. Целовальников А. С. Справочник судомоделиста. – М.: ДОСААФ, 1978, 1981, 1983 г, ч. 1, 2, 3

Интернет- ресурсы:

avmodels.ru/links/

mexalib.com/Авиамоделизм

rc-aviation.ru

vk.com/rcaviation

hobby.rudic.ru/Сайты моделистов

ru.wikipedia.org/Авиамоделизм

4. Приложение

Приложение № 1

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Название программы: _____

Группа: _____

Педагог: _____

Дата проведения аттестации: _____

№	ФИО	Теоретические знания	Практические умения	Итоговый уровень	Примеч.
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					

высокий - обучающийся самостоятельно выполняет все задачи на высоком уровне, его работа отличается оригинальностью идеи, грамотным исполнением и творческим подходом.

средний - обучающийся справляется с поставленными перед ним задачами, но прибегает к помощи преподавателя. Работа выполнена, но есть незначительные ошибки.

низкий - обучающийся выполняет задачи, но делает грубые ошибки (по невнимательности или нерадивости). Испытывает трудности в понимании заданий и учебного материала; низкий уровень развития компетенции, недостаточная активность. Для завершения работы необходима постоянная помощь преподавателя.