

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ЕКАТЕРИНБУРГА
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
Дворец детского (юношеского) творчества
(ДДТ «Химмашевец»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор ДДТ «Химмашевец»

М.М. Симонова

Симонова
08.10.24

Учебный тематический план

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА «АВИАМОДЕЛИРОВАНИЕ»

Техническая направленность

Возраст учащихся 10-17 лет

Срок реализации 2 года

Автор-составитель:
Фаизов Борис Саугатович
педагог дополнительного образования

Екатеринбург, 2024

Учебный план

№	Название раздела	Количество часов по годам обучения		Форма контроля /аттестации
		1 год	2 год	
1.	История авиамоделизма	3	3	Наблюдение, опрос
2.	Технологии	39	15	Наблюдение, опрос
3.	Моделирование	138	168	Наблюдение, самостоятельная работа
4.	Спортивный мастер	30	24	Наблюдение, самостоятельная работа
5.	Промежуточная (итоговая) аттестация)	6	6	Выставка моделей
	Итого	216	216	

СТАРТОВЫЙ УРОВЕНЬ 1-Й ГОД ОБУЧЕНИЯ

Учебный (тематический) план 1 года обучения

№	Наименование разделов, тем	Всего часов	В том числе		Формы аттестации/ контроля
			теория	практика	
1.	Раздел «История авиамоделизма»	3	3	-	
1.1.	Общее представление об истории развития авиации и ее применении	3	3	-	Наблюдение, опрос
2.	Раздел «Технологии»	39	12	27	
2.1.	Техника безопасности	3	3	-	Наблюдение, опрос
2.2.	Материалы	12	3	9	
2.3.	Чертеж	12	3	9	
2.4.	Аэродинамика	12	3	9	
3.	Раздел «Моделирование»	138	26	112	
3.1.	Общие сведения о категориях и классах моделей	3	2	1	Наблюдение, самостоятельная работа
3.2.	Простейшие летающие модели	27	6	21	
3.3.	Модели планеров	54	9	45	
3.4.	Модели самолетов	54	9	45	
4.	Раздел «Спортивный мастер»	30	3	27	
4.1.	ОФП (общие сведения)	3	3	-	Наблюдение, соревнование
4.2.	Подготовка и доводка моделей к запуску	27	3	24	
5	Промежуточная (итоговая) аттестация	6	3	3	Тестирование, выставка моделей
		216	47	169	

Содержание учебного (тематического) плана 1 года обучения

1. Раздел История авиамоделизма

Тема 1.1. Общее представление об истории развития авиации и ее применении

Теория: проект Леонардо до Винчи с вращающимся спиральным винтом. Вклад М.В. Ломоносова, А.Ф. Можайского, Н.Е. Жуковского и К.Э. Циолковского в развитие авиации. Развитие военной и гражданской авиации.

2. Раздел Технологии

Тема 2.1. Техника безопасности

Теория: правила безопасности при работе с режущими и колющими ручными инструментами, безопасность на рабочем месте, безопасность при работе с разметочным инструментом.

Тема 2.2. Материалы

Теория: общие сведения о бумаге, древесине, пенопласте, общие сведения о клеях и областях их применения.

Практика: работа с различными материалами, определение их свойств, взаимодействие с воздухом, водой. Работа с клеями.

Тема 2.3. Чертеж.

Теория: общие сведения о чертеже.

Практика: разбор чертежа планера, составление чертежа модели.

Тема 2.4. Аэродинамика

Теория: общие сведения об аэродинамике.

Практика: изучение основ полета моделей. Практические опыты.

3. Раздел Моделирование

Тема 3.1. Общие сведения о категориях и классах моделей.

Теория: знакомство с простейшими летающими моделями, планерами, самолетами.

Практика: самостоятельное изготовление из бумаги, пенопласта, дерева летающей модели.

Тема 3.2. Простейшие летающие модели.

Теория: подъемная сила крыла. Планирование модели. Принцип регулирования модели.

Практика: изготовление летающих моделей из бумаги и пенопласта изготовление вертолетов («Муха», «Белка»).

Тема 3.3. Модели планеров

Теория: схематическая модель планера, особенности изготовления деталей.

Практика: изготовление схематической модели планера. Обтяжка моделей бумагой сухим способом, обтяжка бумагой мокрым способом. Изготовление воздушного винта.

Тема 3.4. Модель самолетов

Теория: особенности изготовления модели самолета. Особенности обтяжки моделей бумагой.

Практика: изготовление модели самолета. Обтяжка моделей бумагой сухим способом, обтяжка бумагой мокрым способом. Изготовление воздушного винта.

4. Раздел Спортивный мастер

Тема 4.1.ОФП (общие сведения)

Теория: общие сведения о физиологии человека. Требования, предъявляемые к спортсмену - авиамodelисту. Изучение комплекса упражнений по подготовке юного спортсмена-авиамodelиста.

Тема 4.2. Подготовка и доводка моделей к запуску

Теория: знакомство с правилами соревнований.

Практика: подготовка и доработка модели, изготовляемой обучающимся. Участие в соревнованиях внутриклубного и городского уровней.

5. Раздел Промежуточная (итоговая) аттестация

Практика: выставка готовых изделий за год.

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ 2-Й ГОД ОБУЧЕНИЯ Учебный (тематический) план 2 года обучения

№	Наименование разделов, тем	Количество часов			Формы контроля/ аттестации
		всего	теория	практика	
1	История авиамodelизма	3	2	1	
1.1.	Авиация 20-21 века.	3	2	1	Наблюдение, опрос
2	Технологии	15	11	4	
2.1.	Техника безопасности	3	3	0	Наблюдение, опрос
2.2.	Материалы: древесина	3	2	1	
2.3.	Чертеж: чтение, технология выполнения	3	1	2	
2.4.	Аэродинамика летающих моделей планера F-1-H; резиномоторной модели F-1-G; кордовой учебно-тренировочной модели	3	2	1	
2.5.	Микродвигатели для летающих моделей	3	3	0	
3	Моделирование	168	11	157	
3.1.	Модель планера F-1 - H	48	3	45	Наблюдение, самостоятельная работа
3.2.	Резиномоторная модель F-1-G	48	3	45	
3.3.	Кордовая учебно-тренировочная модель самолета	60	3	57	
3.4.	Воздушный винт	9	1	8	
3.5.	Запуск и регулировка двигателя	3	1	2	
4	Спортивный мастер	24	4	20	
4.1.	Подготовка и доводка моделей (F-1-H, F-1-G, кордовой) к запуску	21	3	18	Соревнования
4.2.	Подготовка к выполнению 3-го разряда	3	1	2	
5	Промежуточная (итоговая) аттестация	6	3	3	Тест, выставка моделей
		216	31	185	

Содержание учебного (тематического) плана 2 года обучения

Раздел 1. История авиамоделизма

Тема 1.1.Авиация 20-21 века

Теория: развитие авиации в конце 20 - начале 21 веков. Конструкторы А.Н. Туполев, Н.Н. Поликарпов, С.В. Ильюшин, С.А. Лавочкин, А.С. Яковлев, А.И. Микоян.

Практика: викторина «Применение авиации в жизнеобеспечении человека» (геологическая разведка, борьба с лесными пожарами, разведка рыбы в море, уничтожение вредителей сельскохозяйственных культур, автоинспекция).

Раздел 2. Технологии»

Тема 2.1. Техника безопасности

Теория: правила безопасности при работе на станках, безопасность на рабочем месте.

Тема 2.2. Материалы: древесина

Теория: строение древесины и коры. Пороки и дефекты древесины. Породы древесины, применяемые в авиамоделизме, материалы из древесины (сушка древесины, обработка древесины, сохранность изделия из древесины.). Приемы и способы нанесения различных покрытий на материалы.

Практика: изготовление деталей из древесины. Обработка деталей резанием, строганием. Долбление и пиление древесины. Фанерование. Отработка приемов и способов нанесения различных покрытий на материалы.

Тема 2.3. Чертеж: чтение, технология выполнения.

Теория: разбор чертежа модели. Общие сведения о чертеже.

Практика: составление чертежа летающих моделей.

Тема 2.4. Аэродинамика летающих моделей: планера F-1-Н; резиномоторной модели F-1-G; кордовой учебно-тренировочной модели

Теория: сведения об аэродинамических свойствах летающих моделей планера F-1- Н, модели F-1-G, кордовой модели. Схема сил, действующих на свободнолетающую модель в полете. Порядок регулировки моделей F-1- Н, F-1-G, кордовой модели.

Практика: регулировка аэродинамической силы крыла и стабилизатора, отработка аэродинамики неподвижно закрепленных поверхностей.

Тема 2.5. Микродвигатели для летающих моделей

Теория: конструкция и назначение двигателей, принцип работы, система питания двигателей топливом.

Раздел 3. Моделирование

Тема 3.1. Модель планера F-1-Н

Теория: планер. Основные требования, предъявляемые к модели.

Технические характеристики.

Практика: изготовление модели планера F-1 -Н согласно разработанному чертежу и техническим требованиям.

Тема 3.2. Резиномоторная модель самолета F- 1-G

Теория: основные требования, предъявляемые к модели. Технические данные. Резина, применяемая для изготовления резиномотора. Конструкции втулки воздушного винта.

Практика: изготовление резиномоторной модели F-1-G согласно разработанному чертежу и техническим требованиям.

Тема 3.3. Кордовая учебно-тренировочная модель самолета. Принцип управления моделью

Теория: особенности изготовления кордовой учебно-тренировочной модели самолета. Особенности обтяжки моделей различными материалами.

Практика: изготовление модели согласно чертежу. Обтяжка моделей различными видами (сортами) бумаги и синтетических материалов: лавсановая пленка, solar-film standart, litespan и др.

Тема 3.4. Воздушный винт.

Теория: основные сведения о воздушных винтах.

Практика: изготовление воздушного винта в соответствии с техническими характеристиками.

4. Раздел Спортивный мастер

Тема 4.1. Подготовка и доводка моделей (F-1 -Н, F-1-G, кордовой) к запуску

Теория: Знакомство с правилами соревнований.

Практика: Доработка модели, изготавливаемой обучающимся. Участие в соревнованиях городского и областного уровней.

Тема 4.2. Подготовка к выполнению 3-го спортивного разряда

Теория: знакомство с нормативными требованиями ко 3-му спортивному разряду.

Практика: подготовка к выполнению нормативных требований.

Раздел 5. Промежуточная (итоговая) аттестация

Практика: Выставка моделей. Участие в соревнованиях.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 698940195023587148468261147848448039035925739270

Владелец Симонова Мария Михайловна

Действителен с 17.12.2024 по 17.12.2025