

Управление образования администрации Озерского городского округа
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Станция юных техников»



**Комплексная дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Авиационно – спортивный моделизм»**

Возраст обучающихся 7 – 18 лет, срок реализации 4 года

составители:

Думенек Виктор Львович,
Думенек Марина Алексеевна,

педагоги дополнительного образования

рецензенты:

Г.С.Шушарина,

преподаватель ГБУ ДПО «ЧИППКРО»

Г.Г.Михайлов,

*проректор ЮУрГУ, доктор технических наук,
профессор*

РЕКОМЕНДОВАНА

педагогическим советом,

от 30.05.2019 г., протокол № 2

г. Озерск 2016

Пояснительная записка

Рабочая программа к Комплексной образовательной программе «Авиационно-спортивный моделизм» - «Резиномоторные модели» технической направленности объединения «Авиамодельное» на 2019 – 2020 учебный год для детей третьего года обучения (продвинутый уровень сложности).

Педагог: Думенек В.Л.

По виду – техническая.

По типу – авторская.

По уровню освоения – продвинутый уровень.

Цель программы – Развитие элементов технического мышления, изобретательности, творческой инициативы, а также изготовление моделей не чемпионатных классов и участие с ними в соревнованиях.

Задачи программы

I. Обучающие:

- формирование специальных знаний, умений и навыков в области авиамоделирования;
- обучение приёмам конструирования авиамоделей различных классов через создание резиномоторных летающих моделей;
- формирование умения планировать свою деятельность;

II. Развивающие:

- развитие навыков изготовления резиномоторных авиамоделей;
- развитие познавательных интересов и потребностей обучающихся;
- развитие умения анализировать и оценивать результаты собственной деятельности;
- развитие элементов технического, образно-пространственного мышления.

III. Воспитательные:

- воспитание коммуникативных качеств, умение работать в коллективе;
- воспитание волевого компонента;
- воспитание культуры поведения и труда;
- воспитание чувства патриотизма;

IV. Оздоровительные:

- развитие мелкой моторики;
- улучшение эмоционального состояния обучающихся в процессе творчества.

Формы и режим работы

При реализации программы используются групповая и индивидуальная формы работы:

- групповая, при которой все обучающиеся выполняют одно и то же задание; изделия выполняются по одному проекту с минимальными отклонениями;
- индивидуальное творческое задание на основе данного шаблона, творческое задание на основе индивидуального эскиза, подготовленного обучающимися.

Продолжительность учебного года: 36 недель.

Режим занятий: 2 раза в неделю 3 x 45 мин., перерыв 10 минут.

Формы занятий:

- обсуждение;
- беседа;
- соревнование;
- презентация;
- практическая работа;
- тест.

Методы обучения:

1. Словесные: рассказ, беседа, объяснение.
2. Наглядные: иллюстрации, демонстрации, презентации.
3. Практические: практические занятия.
4. Репродуктивные: повторение

Планируемые результаты

Личностные:

- коммуникативные качества, волевые качества, культуру поведения и труда, патриотические качества;

Предметные:

- формирование знаний, умений и навыков в области авиамоделирования;
- обучение приёмам изготовления, сборки, регулировки и запуска моделей;
- формирование умения планировать деятельность.

Метапредметные:

- умение работать в коллективе;
- умение планировать деятельность;
- умение анализировать и оценивать результаты собственной деятельности.

Критерии оценки результатов по уровням (высокий, средний, низкий):

1. Умение работать с шаблонами и чертежами
2. Освоение приёмов работы инструментом и приспособлениями.
3. Уровень освоения изготовления кордовых учебных моделей из различных материалов.
4. Уровень освоения обучающимися приёмов настройки и регулировки летающих моделей.
5. Уровень познавательной активности, внимания, умения сосредоточиться.
6. Умение анализировать и оценивать результаты собственной деятельности;

Формы подведения итогов реализации рабочей программы технической направленности «Резиномоторные модели»:

1. Соревнования.
2. Мониторинг (отслеживание результатов, тестирование).
3. Самостоятельная работа (презентации, доклады).

Учебный план

№	ТЕМА	Общее количество часов	в том числе		Формы аттестации/контроля
			теоретические	практические	
1	Вводное занятие	2	2	-	
2	Основы безопасности труда	4	4	-	Тест «ОБТ»
3	Аэродинамика и летающие модели	3	3	-	Тест «Аэродинамика»
4	Модель самолета «Формула-400»	30	2	28	Результат соревнований
5	Резиномоторная модель вертолёта «К-В»	23	2	21	Результат соревнований
6	Метательный планер «HLG»	31	2	29	Результат соревнований
7	Комнатные летающие модели «F1M»	21	2	19	Результат соревнований
8	Схематическая модель планера	30	2	28	Результат соревнований
9	Модели ракет - копий	32	2	30	Результат соревнований
10	Тренировочные полеты	18	1	17	
11	Организация и проведение соревнований	18	1	17	
12	Аттестация	2	2		Тест №1, Тест №2
13	Заключительное занятие	2	2	-	
Всего:		216	27	189	

Календарно-тематический график

№	Дата	Название Темы	Всего	Теория	Практика	Форма аттестации	
1	02-07	Тема № 1 Вводное занятие	3	2+1	-	Тест «ОБТ»	
2	09.19	Тема № 2 Основы безопасности труда					
3	09.14	Тема № 3 Аэродинамика и летающие модели - теория	3	3	-	Тест «Аэродинамика»	
4	09.19	Тема № 4 Модель самолёта «Ф-400» - изготовление деталей	3	2	1		
5	09.19	Тема № 4 Модель самолёта «Ф-400» - изготовление деталей	3		3		
6	16-21	Тема № 4 Модель самолёта «Ф-400» - изготовление деталей	3		3		
7	09.19	Тема № 4 Модель самолёта «Ф-400» - сборка крыла модели	3		3		
8	23-28	Тема № 4 Модель самолёта «Ф-400» - изгот. воздушного винта	3		3		
9	09.19	Тема № 4 Модель самолёта «Ф-400» - изгот. воздушного винта	3		3		
сентябрь			24	8	16		
10	01-05	Тема № 4 Модель самолёта «Ф-400» - сборка модели	3		3		
11	10.19	Тема № 4 Модель самолёта «Ф-400» - сборка модели	3		3		
12	07-12	Тема № 4 Модель самолёта «Ф-400» - регулировка модели	3		3		
13	10.19	Тема № 4 Модель самолёта «Ф-400» - пробные запуски модели	3		3		
14	14-19	Тема № 10 Трениров. полеты мод «Ф-400» на продолжительность	3	1	2		
15	10.19	Тема № 11 Организация и пров. соревнов – по моделям «Ф-400»	3	1	2		Результат соревнований
16	21-26	Тема № 5 Резиномоторная модель вертолёта «КВ» – изгот. дет.	3	2	1		
17	10.19	Тема № 5 Резиномоторная модель вертолёта «КВ» – изгот. дет.	3		3		
18	28-31	Тема № 5 Резиномоторная модель вертолёта «КВ» – сборка корпуса модели	3		3		

		октябрь	27	4	23	
18	01-02 11.19	Тема № 5 Резиномоторная модель вертолѐта «КВ» – сборка воздушного винта	3		3	
19	05-09	Тема № 5 Резиномот модель вертолѐта «КВ»–сборка модели	3		3	
20	11.19	Тема № 5 Резиномот модель вертолѐта «КВ»–балансировка, рег	3		3	
21	11-16	Тема № 2 Основы безопасности труда повторный инструктаж	3	1	2	
22	11.19	Тема № 5 Резиномот модель вертолѐта «КВ»–балансировка, рег	3		3	
23	18-23	Тема № 10 Тренировочные полеты моделей в зале на продолжит	3		3	
24	11.19	Тема № 11 Организация и проведение соревнований по «КВ»	3		3	Результат соревнований
25	25-30	Тема № 6 Метательный планер «HLG» - изготовление деталей	3	2	1	
26	11.19	Тема № 6 Метательный планер «HLG» - изготовление деталей	3		3	
		ноябрь	27	3	24	
27	02-07	Тема № 6 Метательный планер «HLG» - сборка фюзеляжа мод.	3		3	
28	12.19	Тема № 6 Метательный планер «HLG» - сборка крыла модели	3		3	
29	09-14	Тема № 6 Метательный планер «HLG» - сборка крыла модели	3		3	
30	12.19	Тема № 6 Метательный планер «HLG» - обработка профиля кр.	3		3	
31	16-21	Тема № 6 Метательный планер «HLG» - сборка хвостовой част.	3		3	
32	12.19	Тема № 6 Метательный планер «HLG» - сборка хвостовой част.	3		3	
33	23-28	Тема № 6 Метательный планер «HLG» - сборка модели	3		3	
34	12.19	Тема № 12 АТТЕСТАЦИЯ (1 полугодие) Тема № 6 Метательный планер «HLG» - сборка модели	3	1	2	Тест № 1
		декабрь	24	1	23	
35	09-11	Тема № 2 Основы безопасности труда	3	1	2	
36	01.20	Тема № 6 Метательный планер «HLG» - регулир.и балансировка Тема № 10 Тренировочн полеты моделей на продолжительность	3		3	
37	13-18	Тема № 11 Организация и проведени соревнований – по «HLG»	3		3	Результат соревнований
38	01.20	Тема № 7 Комнатные летающие модели «F1M»	3	2	1	
39	20-25	Тема № 7 Комнатные летающие модели «F1M»	3		3	
40	01.20	Тема № 7 Комнатные летающие модели «F1M»	3		3	
41	27-31	Тема № 7 Комнатные летающие модели «F1M»	3		3	
42	01.20	Тема № 7 Комнатные летающие модели «F1M»	3		3	
		январь	24	3	21	
43	03-08	Тема № 7 Комнатные летающие модели «F1M»	3		3	
44	02.20	Тема № 7 Комнатные летающие модели «F1M»	3		3	
45	10-15	Тема № 10 Тренировочн полеты моделей на продолжительность	3		3	
46	02.20	Тема № 11 Организация и проведени соревнований – по «HLG»	3		3	Результат соревнований
47	17-22	Тема № 8 Схем модель планера - Фюзеляж – изготовл деталей	3	1	2	
48	02.20	Тема № 8 Схем модель планера - Фюзеляж – изготовл деталей	3	1	2	
49	24-29	Тема № 8 Схем модель планера – крыло, изготовление деталей	3		3	
50	02.20	Тема № 8 Схем модель планера – крыло, изготовление деталей	3		3	
		февраль	24	2	22	
51	02-07	Тема № 8 Схем модель планера – крыло, сборка крыла	3		3	
52	03.20	Тема № 8 Схем модель планера – крыло, сборка крыла	3		3	
53	09-14	Тема № 8 Схем модель планера – стабилизатор, изготовлен дет	3		3	
54	03.20	Тема № 8 Схем модель планера – сборка хвостовой части фюзел	3		3	
55	16-21	Тема № 8 Схем модель планера – обтяжка модели	3		3	
56	03.20	Тема № 8 Схем модель планера – сборка модели, регулировка	3		3	
57	23-28	Тема № 10 Тренировочн полеты моделей на продолжительность	3		3	
58	03.20	Тема № 11 Организация и проведен соревн – по схем планерам	3		3	Результат соревнований

			март	24		24	
59	30-04	Тема № 2 Основы безопасности труда		3	1	2	
	04.20	Тема № 9 модели ракет-копий – изготовление корпуса модели		3	1	2	
60		Тема № 9 модели ракет-копий – изготовление корпуса модели		3	1	2	
61	06-11	Тема № 9 модели ракет-копий – изготов стабилизаторов модели		3	1	2	
62	04.20	Тема № 9 модели ракет-копий – изготов стабилизаторов модели		3		3	
63	13-18	Тема № 9 модели ракет-копий – изготовление обтекателя модел		3		3	
64	04.20	Тема № 9 модели ракет-копий – изготовление парашюта модели		3		3	
65	20-25	Тема № 9 модели ракет-копий – изготовление парашюта модели		3		3	
66	04.20	Тема № 9 модели ракет-копий – сборка модели		3		3	
67	30-04	Тема № 9 модели ракет-копий – сборка модели		3		3	
	04.20						
			апрель	27	3	24	
68	27-30	Тема № 9 модели ракет-копий – покраска модели, отделка, регулировка парашютного спуска		3		3	
69	04-08	Тема № 9 модели ракет-копий – покраска модели, отделка, регулировка парашютного спуска		3		3	
70	05.20	Тема № 10 Тренировочн полеты моделей на продолжительность		3		3	
71	11-16	Тема № 11 Организация и проведен соревн – по моделям ракет		3		3	Результат соревнований
72	05.20	Тема№12 АТТЕСТАЦИЯ (2- полугодие) Тема№13 Заключительное занятие		3	1+2		Тест № 2
			май	15	3	12	

Содержание изучаемого курса

Вводное занятие

Цель: Познакомить учащихся с содержанием работы в новом учебном году.

Теоретическая часть: Знакомство с группой. Цель, задачи и содержание работы в новом учебном году. Новости из клубов области. Основные этапы развития авиамоделизма в РОССИИ. Показ видеofilmа с полетами моделей всех классов. Литература, рекомендуемая для чтения. Организационные вопросы

Основы безопасности труда

Цель: Познакомить обучающихся с правилами безопасной работы с инструментом, на станках и с электроприборами.

Теоретическая часть: Инструктаж обучающихся по безопасной работе с инструментом, на станках и с электроприборами. Правила противопожарной безопасности. Инструктаж по безопасной работе с ЛВЖ и ГСМ. Правила поведения в лаборатории и на Гор. СЮТ.

Практическая часть: Показ приемов работы различным инструментом. Закрепление навыков обучающимися при работе на станках и с электроприборами. Организация рабочего места.

Аэродинамика и летающие модели

Цель: Расширить знания обучающихся по аэродинамике.

Теоретическая часть: Аэродинамика – теоретическая основа авиации, авиационного моделизма, фундамент основных расчетов летательных аппаратов. Аэродинамика больших и малых скоростей. Аэродинамические опыты русских ученых Н.Е. Жуковского и С.А. Чаплыгина. Состав и строение атмосферы,

воздушные течения. Силы, действующие на модель в полете. Закон Бернулли. Аэродинамические спектры обтекания тел.

Формы контроля: Срез знаний - анкетирование.

Резиномоторная модель самолета «Ф-400»

Цель: Закрепить навыки изготовления резиномоторных моделей из пенопласта, самостоятельно регулировать полет.

Теоретическая часть: Пенопласт – как перспективный материал для постройки авиамоделей любой сложности. Особенности конструкций. Устойчивый полет модели в возмущенной атмосфере. Создание моделей с учетом опыта предыдущих образцов. Технология изготовления моделей. Сборка, балансировка и запуск моделей.

Практическая часть: Изготовление моделей. Серия моделей из 2х наименований. Использование специальных оснасток для изготовления отдельных деталей и сборки моделей. Изготовление резиномоторов. Сборка, балансировка и запуск моделей.

Формы контроля: Участие в соревнованиях на продолжительность полёта.

Комнатная модель вертолёт «К-В»

Цель: Познакомить учащихся с конструкцией и технологией изготовления резиномоторных моделей вертолетов повышенной сложности.

Теоретическая часть: Класс резиномоторных моделей вертолетов. Конструктивные особенности моделей. Режимы полета вертолета – взлет, висение и авторотация. Материалы для изготовления моделей. Технологическая оснастка. Изготовление моделей. Изготовление и эксплуатация резиномоторов. Правила регулировки и запуска моделей.

Практическая часть: Изготовление моделей. Использование специальных оснасток для изготовления и сборки отдельных деталей и узлов модели. Регулировка и приемы запуска моделей. Тренировочные запуски.

Формы контроля: Участие в соревнованиях на продолжительность полёта.

Метательный планер «HLG»

Цель: Изготовить, отрегулировать и принять участие в соревнованиях с моделями метательных планеров средней сложности.

Теоретическая часть: Современные модели метательных планеров. Особенности конструкций. Устойчивый полет модели в возмущенной атмосфере. Создание моделей с учетом предыдущих образцов. Технология изготовления моделей. Сборка, балансировка и запуск моделей.

Практическая часть: Изготовление моделей метательных планеров. Серия моделей из 2-3 наименований. Использование специальных оснасток для изготовления отдельных деталей и сборки моделей. Регулировка и приемы запуска моделей. Тренировочные запуски.

Формы контроля: Участие в соревнованиях на продолжительность полёта.

Комнатные летающие модели «F1M»

Цель: Познакомить учащихся с конструкцией и технологией изготовления комнатных моделей средней сложности.

Теоретическая часть: Класс комнатных моделей. История создания комнатных моделей. Материалы для изготовления моделей. Технологическая оснастка. Изготовление моделей. Изготовление и эксплуатация резиномоторов. Правила регулировки и запуска комнатных моделей.

Практическая часть: Изготовление комнатных моделей. Использование специальных оснасток для изготовления отдельных деталей и сборки моделей. Изготовление воздушного винта. Регулировка и приемы запуска моделей. Тренировочные запуски.

Формы контроля: Участие в соревнованиях на продолжительность полёта.

Схематическая модель планера

Цель: Закрепить навыки изготовления авиамodelей средней сложности. Изготовить схематическую модель планера.

Теоретическая часть: Класс схематических моделей. Технические характеристики моделей. Материалы для изготовления моделей. Технологическая оснастка. Способы изготовления отдельных деталей и узлов модели. Сборка и отделка моделей. Изготовление леера для запуска модели. Регулировка модели в полете.

Практическая часть: Изготовление модели. Основные части модели: фюзеляж, крыло, стабилизатор и киль. Сборка и отделка модели. Регулировка и запуск моделей. Тренировочные полеты.

Формы контроля: Участие в соревнованиях на продолжительность полёта.

Модели ракет - копий

Цель: Продолжить знакомство с историей развития ракетно-космической техники, овладеть навыками изготовления моделей ракет - копий.

Теоретическая часть: Развитие ракетно-космической техники в России. Современные космические корабли. Ракетомодельный спорт в России – краткий исторический очерк. Понятие о реактивной тяге. Реактивное движение в природе. Классификация ракет и ракетопланов. Технические требования к моделям. Реактивные двигатели для моделей ракет (МРД). Технологическая оснастка. Материал для изготовления моделей ракет и ракетопланов. Изготовление и сборка моделей. Правила ТБ при работе с МРД при проведении запусков моделей ракет - копий.

Практическая часть: Изготовление моделей ракет – копий класса «S – 7». Покраска и отделка моделей. Балансировка и регулировка моделей.

Формы контроля: Участие в соревнованиях на качество полёта.

Тренировочные полеты

Цель: Научить регулировать и запускать резиномоторные авиамodelи.

Теоретическая часть: Правила проведения соревнований по авиамodelьному спорту. Теоретическая подготовка. Подготовка моделей к тренировкам и соревнованиям. Самостоятельные запуски моделей. Техника безопасности на тренировках.

Практическая часть: Тренировочные полеты по классам авиамodelей.

Организация и проведение соревнований

Цель: Изучить правила соревнований, для авиамodelей данного курса. Уметь регулировать и запускать сделанные авиамodelи.

Теоретическая часть: Правила проведения соревнований по авиамodelьному спорту в РОССИИ. Классификация соревнований. Организация соревнований. Подведение итогов соревнований, подсчет результатов, определение победителей. Присвоение спортивных разрядов. Подготовка призеров соревнований к участию в Чемпионатах области.

Практическая часть: Подготовка и участие в соревнованиях по классам авиамodelей.

Аттестация

Цель: Основной задачей промежуточной аттестации является установление соответствия знаний обучающихся требованиям образовательной программы, глубины и прочности полученных знаний, умений и навыков и их практическому применению.

Теоретическая часть: Промежуточная аттестация проводится в следующих формах: тест, зачет, собеседование.

Промежуточная аттестация предполагает развернутый ответ учащегося по одному из заранее объявленных обучающимся вопросов.

Зачет проводится устно в форме собеседования, ответов на вопросы.

Тестирование проводится по полугодиям, по тестам, подготовленным в авиамodelьном объединении.

Критериями оценки являются:

- соответствие достигнутых личных результатов обучающегося требованиям и результатам освоения ЗУН;
- динамика спортивных результатов.

От промежуточной аттестации могут быть освобождены:

- призеры городских, областных соревнований и конкурсов;

Заключительное занятие

Цель: Подведение итогов учебного года.

Теоретическая часть: Обзор важнейших событий объединения за год. Поощрение активных воспитанников. Беседа: «Чему мы научились на занятиях в объединении». Комплектование учебных групп на новый учебный год. Рекомендации по самостоятельной работе в летний период.

Методическое обеспечение

• материально-техническое обеспечение

№ п/п	станочное оборудование и электроинструмент	Количество
1	Сверлильный станок	1 шт
2	Станок шлифовальный	1 шт
3	Станок «Умелые руки»	1 шт
4	Электроутюг	1 шт
5	Телевизор	1 шт
6	Выжигательный прибор	1 шт
7	Лампа – Конус (термо)	1 шт

№ п/п	Инструмент	Количество
1	Ножницы	8 шт
2	Линейка 300 мм	8 шт
3	Лобзик	8 шт
4	Струбцина для лобзика	8 шт
5	Молоток 100 гр.	8 шт
6	Напильники (комплект)	8 шт
7	Плоскогубцы	8 шт
8	Шило	8 шт
9	Нож для бумаги	8 шт
10	Тисы малые	8 шт
11	Угольники с полкой (разные)	8 шт
12	Рубанок малый	8 шт
13	Шлицовка	8 шт

Для реализации данной программы необходимы следующие комплексы:

Методический комплекс:

- Методические разработки по темам образовательной программы, в которых описан полный технический процесс изготовления авиамоделей;
- Методические рекомендации по организации и проведению соревнований;
- Сборник положений соревнований авиамоделейного объединения на учебный год;
- Технология рейтингового обучения.

Положение «О рейтинге спортсменов авиамоделейного объединения.

Контрольно-измерительные материалы:

- Тестовые задания по темам программы;

Диагностические процедуры:

- Работа с родителями:
 - Анкеты для родителей;
 - Результаты анкетирования.

Дидактические материалы и наглядные пособия:

- Видеофильмы;

- Фотографии;
- Образцы моделей;
- Таблицы, планшеты,
- Шаблоны; тесты;

Материально-техническое обеспечение:

Реализация программы предполагает наличие определённой материально-технической базы состоящей:

- помещения для занятий и общая компоновка оборудования - лаборатории в которой должны быть размещены:

- 10 рабочих мест для обучающихся;
- стол руководителя объединения;
- столы для вспомогательных работ;
- слесарный верстак (металлический);
- книжный шкаф;
- шкафы-стеллажи (для хранения моделей);
- классная доска (800+1000);
- медицинский шкафчик (аптечка);

• **кадровое обеспечение:**

для реализации рабочей программы необходим педагог дополнительного образования - руководитель объединения «Кордовые учебные авиамодели».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

для педагогов

Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"

Конвенция о правах ребёнка

Федеральный закон от 24.07.1998 N 124-ФЗ (ред. от 28.11.2015) "Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации"

Национальная доктрина образования в Российской Федерации

Авиамодельный спорт. Правила соревнований: Методическое издание / Под ред. Б. Н. Рощина. – М., 2016

Бабаев Н., Гаевский О. Авиационный моделизм. - М.: ДОСААФ, 1956

Гаевский О. К. Авиамоделирование. - М.: ДОСААФ, 1990

Гусев Е. М., Осипов М. С. Пособие для авиамodelистов. - М.: ДОСААФ, 1980

Колотилов В. В. Техническое моделирование и конструирование. - М.: Просвещение, 1983

Куманин В. Регулировка и запуск летающих моделей. - М.: ДОСААФ, 1979

Лебединский М. С. Проектируй, строй авиационные модели. - М.: ДОСААФ, 1973

Лучанский И. А. Воздушные винты для летающих моделей. – М.: ДОСААФ, 1988

Программы лауреатов V Всероссийского конкурса авторских программ дополнительного образования детей. Номинации: научно-техническая, спортивная / Под ред. А. В. Егоровой – М.: ГОУ ЦР СДОД, 2003

Развитие технического творчества младших школьников.: Книга для учителя / Под ред. Андрианова П. Н., Галагузовой М. А. – М.: Просвещение, 1990. – 110 с., с ил.

Рожков В. С. Авиамодельный кружок. - М.: Просвещение, 1986

Рожков В. С. Строим летающие модели. – М.: ПАТРИОТ, 1990

ДОСААФ, 1973

Журнал «Моделист – Конструктор, 1970-2000 гг.

Журнал «Моделизм, спорт, Хобби», 1999-2000 гг.

для обучающихся

Голубев Ю. А. Юному авиамodelисту. - М.: Просвещение, 1979

Гусев Е. М., Осипов М.С. Пособие для авиамodelистов. - М.: ДОСААФ, 1980

Костенко В. И. Мир моделей. - М.: ДОСААФ, 1989

Павлов А. П. Твоя первая модель. - М.: ДОСААФ, 1979

Рожков В. С. Строим летающие модели. – М.: Патриот, 1990

Смирнов Э. П. Как сконструировать и построить летающую модель. - М.: ДОСААФ, 1973

Журнал «Моделист - Конструктор», 1970-2016 гг.

Журнал «Моделизм, спорт, хобби», 1999-2015 гг.

ВЕБ - САЙТЫ

www.aerochetej.ru

www.aervare.ru

www.modelizm.ru

www.avio.boom.ru

www.aviomodel.Ru

Приложения

ТЕСТ №1 «Основы безопасности труда»

1. Что необходимо сделать учащемуся перед началом работы?

- а) Подготовить рабочее место, инструменты, детали модели, чертежи;
- б) разложить инструмент на столе;
- в) выполнять задание педагога.

2. Какие из перечисленных инструментов опасные?

- а) лобзик; б) ножницы; в) шило; г) нож;

3. Как правильно передавать нож?

- а) рукояткой вперёд; б) лезвием вперёд; в) как хочешь; г) боком вперёд

3 правильных ответа – высокий уровень,
2 правильных ответа – средний уровень,
1 правильный ответ – низкий уровень.

ТЕСТ №2 «Основы безопасности труда»

1. Из каких основных частей состоит рубанок?

- а) рожок, колодка и резец (нож);
- б) рожок, колодка, резец (нож) и клин;
- в) клин, колодка и рожок.

2. Какой инструмент применяют для строгания?

- а) шерхебель, рубанок; б) ножовка; в) дрель.

3. Какие инструменты применяются для разметки деталей?

- а) измерительная линейка, ручка, карандаш;
- б) измерительная линейка, столярный угольник, шило, карандаш, рейсмус;
- в) ножовка, шило, карандаш.

3 правильных ответа – высокий уровень,
2 правильных ответа – средний уровень,
1 правильный ответ – низкий уровень.

ТЕСТ №3 «Основы безопасности труда»

1. Как необходимо стоять у столярного верстака при строгании?

а) произвольно; б) свободно; в) рядом, вполоборота.

2. При получении травмы необходимо немедленно обратиться к

а) позвонить по 03; б) медработнику; в) директору; г) учителю

3. Что необходимо сделать учащемуся по окончании работы?

а) привести в порядок рабочее место;

б) убрать используемые инструменты и материалы в предназначенное для их хранения место;

в) продолжать выполнять задание педагога

3 правильных ответа – высокий уровень,

2 правильных ответа – средний уровень,

1 правильный ответ – низкий уровень.

ТЕСТ №4 «Основы безопасности труда»

1. Как называется операция снятие мелких неровностей на поверхности детали из древесины?

а) строгание; б) шлифование; в) долбление

2. Какие из перечисленных инструментов опасные?

а) лобзик; б) ножницы; в) шило; г) нож;

3. Какие инструменты применяются для разметки деталей?

а) измерительная линейка, ручка, карандаш;

б) измерительная линейка, столярный угольник, шило, карандаш, рейсмус;

в) ножовка, шило, карандаш.

3 правильных ответа – высокий уровень,

2 правильных ответа – средний уровень,

1 правильный ответ – низкий уровень.

ТЕСТ «Аэродинамика»

1. Крыло самолета предназначено для:

- Создания подъемной силы, необходимой для поддержки самолета в воздухе.
- Создания отталкивающей силы, необходимой для подъема самолета в воздух.
- Создания разности давления, необходимого для подъема самолета в воздух.

2. Средней аэродинамической хордой крыла называется:

- Линия крыла, характеризующая процентное соотношение полной аэродинамической силы и положение центра давления при равных углах атаки.
- Линия крыла, характеризующая процентное соотношение положение центра тяжести, центра давления аэродинамических сил.
- Хорда такого прямоугольного крыла, которое имеет одинаковые с данным крылом площадь, величину полной аэродинамической силы и положение центра давления при равных углах атаки.

3. Силовая установка предназначена для:

- Создания силы тяги, необходимой для преодоления силы земного притяжения.
- Создания силы тяги, необходимой для преодоления лобового сопротивления и обеспечения поступательного движения самолета.
- Создания силы тяги, необходимой для преодоления сил гравитации.

3 правильных ответа – высокий уровень,

2 правильных ответа – средний уровень,

1 правильный ответ – низкий уровень

ТЕСТ № 1

(проводится в конце 1 полугодия)

1. Укажите верное утверждение: Самолёт отрывается от земли в тот момент, когда:

- А) подъёмная сила превышает вес самолёта, который тянет его вниз.
- Б) когда пилот включает форсаж.
- В) все пассажиры вошли в салон.
- Г) когда пилот поднялся на борт.

2. Укажите верное утверждение: Законцовки крыла у некоторых самолётов поднимаются вверх, чтобы

- А) было красиво.
- Б) определить скорость и направление ветра.
- В) скорректировать форму воздушного потока и уменьшить завихрения на его конце.
- Г) скорректировать длину крыла в зависимости от ширины взлётно-посадочной полосы.

3. Вращающиеся лопасти вертолёт – это

- А) длинные тонкие крылья
- Б) двигатели
- Г) оперение
- Д) фюзеляж

4. Почему вертолёт умеет парить – неподвижно стоять в воздухе в одной точке?

- А) Вращающиеся лопасти создают подъёмную силу даже тогда, когда сам вертолёт не летит.
- Б) Потому что вертолёт легче самолёта.
- В) Потому что винтов два.
- Г) Потому что винты мощнее, чем крылья самолёта.

5. Укажите лишнее утверждение: Двигатель создаёт силу тяги, необходимую для того, чтобы

- А) самолёт мог пробежаться по взлётной полосе, оторваться от земли и лететь, преодолевая сопротивление воздуха.
- Б) самолёт мог оторваться от земли, воспарить и полететь, преодолевая сопротивление воздуха.

5–4 правильных ответа – высокий уровень,

3 – правильных ответа – средний уровень,

2 – правильных ответа – низкий уровень.

ТЕСТ № 2

(проводится в конце года)

1. Какой конструктивный элемент определяет аэродинамический профиль крыла?

А) Шпангоут, Б) Лонжерон, В) нервюра, С) Стрингер.

2. Тяга воздушного винта резиномоторной модели зависит от:

А) диаметра воздушного винта,
Б) шага воздушного винта,
В) количества резины в резиномоторе.

3. Вес двигателя у комнатной резиномоторной модели «F1M»:

А) 2 грамма; б) 3 грамма; в) 1,5 грамма.

4. Какой профиль крыла у схематической модели планера:

А) плоский, б) симметричный, в) плоско-выпуклый, г) вогнуто-выпуклый.

5. Максимальный размах метательного планера «HLG»:

А) 400 мм, б) 500 мм, в) 450 мм, г) 550 мм.

5–4 правильных ответа – высокий уровень,

3 – правильных ответа – средний уровень,

2 – правильных ответа – низкий уровень.

С М Е Т А
Материалы, необходимые
для постройки, отделки, и покраски летающих моделей.
(на 1 учебный год).

<i>1 группа – 8 человек</i>					
№	Наименование	Ед. изм.	Кол- во	Цена	Сумма
1	Пленка самокл POLYSTER – 10 цветов (по 0,5м)	м	5		
2	Эпоксидная смола ЭД-16 (20)	кг	2		
3	Полиэтиленполиамин	кг	0,5		
4	Клей – ПВА- Супер	Шт.	1		
5	Клей «Момент»	шт.	5		
6	Скотч - бесцветный	Кат.	1		
7	Скотч - красный	Кат.	1		
8	Скотч - синий	Кат.	1		
9	Скотч - зеленый	Кат.	1		
10	Скотч - желтый	Кат.	1		
11	Скотч - черный	Кат.	1		
12	Скотч - белый	Кат.	1		
13	Пилка лобзиковая	Шт.	50		
14	Нож канцелярский	Шт.	10		
15	Булавки с колечком	Упак.	5		
16	Карандаши простые	шт.	20		
17	Кисточки (разные)	шт.	5		
18	Сосна мелкослойная (доска обрезная 40 мм)	м ³	0,1		
19	Пенопласт ПС-4-40 (850x850x70мм)	лист	1		
20	Нитки №10	Кат.	3		
21	Супер клей (30гр)	Шт.	2		
22	Краска НЦ – 5 цветов	кг	3		
22	Лак-АН-1 (эмалит)	кг	1		
23	Ацетон	кг	3		
24	Грамоты	Шт.	20		
				Всего:	