

Рабочая программа
РАССМОТРЕНА на заседании кафедры ИКТ,
технологии, физической культуры, ОБЖ и
эстетического цикла
« 24» августа 2023 г.
Заведующий кафедрой
_____ /В.Б. Крыпаева/

ПРОВЕРЕНА
« 24» августа 2023 г.
Зам.директора по ВР

/С.Г. Ралдугина/

УТВЕРЖДАЮ к использованию в
образовательном процессе школы
директор школы
« 25» августа 2023 г.

/Ю.А. Плотников/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «АВИАМОДЕЛИРОВАНИЕ» для 5 – 7 классов

С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ ЦЕНТРА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ «ТОЧКА РОСТА»

государственного бюджетного общеобразовательного учреждения
Самарской области средней общеобразовательной школы № 2 с углубленным изучением
отдельных предметов п.г.т. Усть-Кинельский городского округа Кинель Самарской области

Составил: А.Я.Прокудин – учитель технологии

п.г.т. Усть-Кинельский, 2023 г.

Пояснительная записка

Занимаясь по программе «Авиамоделирование», дети получают знания в области технического творчества, учатся изготавливать модели самолетов (от простейших, с применением бумаги и картона, до самых сложных с двигателями), знакомятся с историей и технологией создания летательных аппаратов, учатся работать со слесарными и столярными инструментами и материалами, самостоятельно выполнять запуски авиамodelей.

Содержание программы направлено на развитие прикладных и конструкторских навыков, а выполнение ручной работы способствует развитию у детей волевых качеств характера: терпение и настойчивость, последовательность и энергичность в достижении цели, аккуратность и тщательность в исполнении работы.

Программа «Авиамоделирование» дает обучающимся возможность через получение знаний в области технического творчества овладеть техникой инженерного метода расчета, получить навыки работы с техническими инструментами.

Программа реализуется с использованием оборудования центра естественнонаучной и технологической направленности «Точка роста».

Направленность рабочей программы «Авиамоделирование» техническая.

Актуальность программы состоит в том, что она направлена на удовлетворение потребностей современных детей и их родителей в получении знаний, умений и навыков в области авиамоделирования. В программу входит обучение практическим навыкам (сборка авиамodelи, запуск авиамodelи), умению безопасно обращаться со слесарными и столярными инструментами и материалами, овладение мастерством авиамodelиста.

Программа ориентирует на применение полученных знаний, умений и навыков в повседневной деятельности, улучшение своего образовательного результата, на создание индивидуального творческого продукта - авиамodelи. Обучающиеся могут применять полученные знания и творческий опыт в практической работе, например, для создания подарка, участия в конкурсах по авиамodelизму и т. д. Программа способствуют возрождению интереса ребенка к авиационно-космическому образованию, современной науке и промышленному производству летательных аппаратов.

Отличительные особенности программы

Отличительной особенностью программы является ее практическая направленность и особое внимание к подготовке юного авиамodelиста.

Адресат программы - обучающиеся 10-15 лет, интересующиеся авиамоделированием.

Объем и срок реализации программы - 3 года

Цель программы

развитие мотивации ребенка к познанию и творчеству через его увлечение авиамоделированием.

Задачи программы:

Обучающие

- изучить основы самолётостроения, основы теории полета моделей;
- изучить основы аэродинамики;
- освоить техническую терминологию;
- научить приёмам работы с различными столярными и слесарными инструментами и материалами;
- научить разрабатывать чертежи авиамodelей;
- научить читать технологические карты при изготовлении авиамodelей;
- научить приемам и технологиям изготовления, регулировки и запуска авиамodelей;
- научить использовать технические приемы в авиамodelировании;
- изучить базовые формы сборки моделей, условные обозначения;
- научить безопасному способу обращения с моделями, электродвигателями и аккумуляторными батареями;
- научить безопасному способу запуска и эксплуатации двигателей внутреннего сгорания и обращению с топливными смесями;
- научить навыкам работы на металлообрабатывающих станках;
- научить комплектовать модель необходимым оборудованием и электроникой;
- научить самостоятельно проводить тренировочный запуск модели;
- научить экономному и разумному использованию расходных материалов.

Развивающие:

- способствовать развитию чувства формы, цвета, соразмерности частей;

- способствовать развитию у обучающихся технического мышления;
- способствовать развитию навыков инженерной, конструкторской и исследовательской деятельности;
- способствовать развитию фантазии, изобретательности, умению обобщать.
- способствовать развитию мелкой моторики рук и глазомера, координации движений;
- способствовать развитию творческих способностей и мышления, умения проявлять индивидуальность;
- способствовать развитию внимания, памяти;
- сформировать умение оценивать свою работу и работу членов коллектива.

Воспитательные:

- способствовать воспитанию настойчивости в достижении цели, терпения и упорства, умения доводить начатое дело до конца;
- способствовать воспитанию аккуратности, дисциплинированности, ответственности за порученное дело;
- способствовать воспитанию нравственных качеств по отношению к окружающим (доброжелательность, взаимопомощь, уважение к труду окружающих и другие);
- способствовать воспитанию самоконтроля;
- способствовать развитию мотивации к здоровому образу жизни.

Условия реализации программы

Условия набора в коллектив: в группу первого года обучения принимаются все желающие заниматься авиамоделизмом в возрасте с 10 до 13 лет. Специальных знаний и навыков для начала обучения не требуется.

Условия формирования групп: разновозрастные группы. Допускается дополнительный набор на второй и третий год обучения на основе собеседования (обучающийся должен обладать базовыми теоретическими знаниями по моделированию и иметь опыт практического авиамоделирования).

Количество детей в группе: численный состав формируется в соответствии с технологическим регламентом:

1 год обучения - 15 человек в группе;

2 год обучения - 12 человек в группе;

3 год обучения - 10 человек в группе.

Особенности организации образовательного процесса

Для реализации программы используются технологии развивающего обучения, контрольно-оценочной деятельности, в воспитании коллективной творческой деятельности. Используется фронтальное и дифференцированное обучение, учитывающее психологические особенности детей, приобретенные знания и навыки.

Для реализации образовательного процесса, с учетом возраста детей, отведенного времени, используются различные формы и методы работы с обучающимися: словесные, наглядные, практические, стимулирующие, контроля и самоконтроля.

В целях лучшего усвоения и восприятия учебного материала разработаны и выполнены учебные наглядные пособия, раздаточный материал для самостоятельной работы, используется литература, все это позволяет усваивать материал в зависимости от индивидуальных качеств обучающегося, приобретенных знаний.

Практическая работа в течение всего курса состоит из следующих этапов:

- Изготовление чертежей, шаблонов, приспособлений.
- Подбор инструментов и оборудования.
- Заготовка и первоначальная обработка материалов.
- Изготовление моделей по индивидуальным планам.
- Отделка моделей.
- Регулировка и пробные запуски.
- Выезды на площадки для тренировочных запусков моделей
- Устранение выявленных недостатков.
- Соревнования по изготовленным материалам.

Формы проведения занятий:

- Лекционные занятия, беседы, нацеленные на создание условий для развития способности слушать и слышать, видеть и замечать, концентрироваться.

- Диалог, дискуссия, обсуждение помогают развивать способности говорить, доказывать, логически мыслить.
- Выставки, соревнования помогают обучающимся доводить работу до результата, фиксировать успех, демонстрировать собственные достижения, правильно воспринимать достижения других людей. Участие в соревнованиях помогает приобрести опыт взаимодействия, принимать решения, брать на себя ответственность.
- Включение детей в творческий процесс и изобретательство, направленное на развитие творческих способностей.
- Экскурсии, встречи по обмену опытом помогают приобрести умение доброжелательного общения, создания творческой атмосферы в коллективе.

Формы организации деятельности обучающихся на занятии:

- фронтальная (беседа, показ, объяснение);
- групповая - выполнение проектов, определенного творческого задания; подготовка и участие в соревнованиях
- индивидуальная - работа с одаренными детьми; подготовка к соревнованиям.

Планируемые результаты освоения программы

Личностные

- настойчивость в достижении цели, терпение и упорство, умение доводить начатое дело до конца;
- аккуратность, дисциплинированность, ответственность за порученное дело;
- нравственные качества по отношению к окружающим (доброжелательность, взаимопомощь, уважение к труду окружающих и другие);
- самоконтроль;
- мотивация к здоровому образу жизни.

Метапредметные

- чувство формы, цвета, соразмерности частей;
- техническое мышление;
- навыки инженерной, конструкторской и исследовательской деятельности;

- развитие фантазии, изобретательности, умения обобщать; мелкой моторики рук и глазомера, координации движений; творческих способностей; внимания, памяти;

- умение оценивать свою работу и работу членов коллектива.

Предметные

- знание основ самолетостроения, основ теории полета моделей; правил безопасности при работе с инструментами; технической терминологии, технических понятий и сведений; приёмов работы с различными материалами и клеевыми составами; принципов разработки чертежей самолетов; особенностей двигателей различных моделей; приёмов и технологий изготовления, регулировки и запуска авиамodelей; правил безопасности при запуске авиамodelей, обращении с электродвигателями и аккумуляторами, запуске модельных двигателей внутреннего сгорания.

- умение работать с различными материалами; ориентироваться в аэродинамике; составлять чертежи самолета; изготавливать модель самолета выбранного класса; устранять замеченные недостатки; комплектовать модель необходимым оборудованием и электроникой; проводить самостоятельно тренировочный запуск модели.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
5 класс					
1	Вводное занятие. Краткая история возникновения и развития авиации. Основы авиамodelизма	1	0	0	
2	Простейшие модели из пенопласта	8	0	5	
3	Воздушный змей	6	0	3	
4	Простейший планер F1N для зала	10	0	8	
5	Простейший планер F1N для улицы	5	0	3	
6	Простейшая фюзеляжная модель самолёта	3	0	2	
7	Итоговое занятие. Соревнования.	1	0	1	
	Итого:	34	0	22	
6 класс					
1	Вводное занятие.	1	0	0	
2	Основы радиоуправления моделями	1	0	1	

3	Схематичная резиномоторная модель самолета «Ласточка»	6	0	4	
4	Планер F5J	6	0	4	
5	Авиамодельный симулятор полета	5	0	3	
6	Двигатель внутреннего сгорания ДВС	6	0	3	
7	Радиоуправляемая модель самолёта	8	0	5	
8	Итоговое занятие	1	0	1	
	Итого:	34	0	21	
7класс					
1	Вводное занятие. Краткая история спортивного авиамоделизма	1	0	0	
2	Общая авиамодельная практика	2	1	1	
3	Спортивные модели самолётов	16	0	13	
4	Авиамодельный симулятор	6	0	5	
5	Запуск моделей	8	0	8	
6	Итоговое занятие	1	0	1	
	Итого:	34	0	28	

Поурочное планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
5 класс						
1	Вводное занятие. Краткая история возникновения и развития авиации. Основы авиамоделизма	1	0	0		
	Простейшие модели из пенопласта	8	0	5		
2-3	Контурная модель	2	0	1		
4-6	Простейшая модель МИГ -15	3	0	2		
7-9	Простейшая модель ЯК-30	3	0	2		
	Воздушный змей	6	0	3		
10-11	Простейшие змеи из бумаги и ткани	2	0	1		
12-15	Коробчатый змей	4	0	2		
	Простейший планер F1N для зала	10	0	8		
16-18	Основы F1N	3	0	2		
19-21	Планер из пенопласта	3	0	2		
22-25	Запуски моделей планеров	4	0	4		
	Простейший планер F1N для улицы	5	0	3		

26-30	Планер из пенопласта	5	0	3		
	Простейшая фюзеляжная модель самолёта	3	0	2		
31-32	Самолет из бальзы	2	0	1		
33	Запуски моделей в зале и на улице	1	0	1		
34	Итоговое занятие. Соревнования.	1	0	1		
	Итого 5 класс:	34	0	22		
6 класс						
1	Вводное занятие.	1	0	1		
	Основы радиоуправления моделями	1	0	1		
2	Устройство радиоуправляемой модели самолёта. Системы радиоуправления	1	0	1		
	Схематичная резиномоторная модель самолета «Ласточка»	6	0	4		
3-4	Резиномоторный двигатель	2	0	1		
5-6	Крой деталей модели. Склеивание деталей модели	2	0	1		
7-8	Запуски модели	2	0	2		
	Планер F5J					
9-10	Основы свободного и р\у полёта	2	0	1		
11-12	Крой деталей планера. Сборка модели	2	0	2		
13-14	Запуски модели планера F5J	2	0	2		
	Авиамодельный симулятор полета	5	0	3		
15-16	Основы Аэродинамики самолёта	2	0	1		
17-19	Программа авиамодельного симулятора. Тренировки на авиамодельном симуляторе «Аэрофлай»	3	0	2		
	Двигатель внутреннего сгорания ДВС	6	0	3		
20-21	Устройство и принцип работы калильного и бензинового модельного ДВС	2	0	1		
22-23	Виды топливных смесей и способы их приготовления для калильных и бензиновых ДВС	2	0	1		
24-25	Методика запуска и регулировки калильного и бензинового модельного ДВС	2	0	1		
	Радиоуправляемая модель самолёта	8	0	5		
26-27	Контурная модель самолёта	2	0	1		

28-29	Пилотажная модель самолёта	2	0	1		
30-31	Модель - копия	2	0	1		
32-33	Запуски моделей самолета	2	0	1		
34	Итоговое занятие	1	0	1		
	Итого 6 класс:	34	0	21		
7 класс						
1	Вводное занятие. Краткая история спортивного авиамоделизма	1	0	0		
	Общая авиамодельная практика	2	0	1		
2-3	Аэродинамика радиоуправляемой модели самолёта. Основы электромеханики радиоуправляемой модели самолета. Материалы и технологии, используемые в авиационном строительстве и авиамоделировании. Основы технического дизайна	2	0	1		
	Спортивные модели самолётов	16	0	13		
4-8	Пилотажные модели	5	0	5		
9-13	Гоночные модели	5	0	4		
14-19	Модели воздушного боя	6	0	4		
	Авиамодельный симулятор	6	0	5		
20-21	Авиамодельный симулятор. Точные настройки симулятора. Тренировочные полеты	2	0	2		
22-25	Поэтапная отработка элементов пилотажного комплекса	4	0	3		
26-33	Запуски модели	8	0	8		
34	Итоговое занятие	1	0	1		
	Итого 7 класс:	34	0	28		

Материально-техническое обеспечение программы

1. Оборудование центра образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста».
2. Оборудование учебных мастерских по ручной и механической обработке конструкционных материалов.
3. Инструменты и приспособления.

Оценочные материалы

Для отслеживания результативности на протяжении всего процесса обучения осуществляются:

Входная диагностика - в форме собеседования, позволяет выявить уровень подготовленности ребят для занятия данным видом деятельности. Проводится на первом занятии данной программы.

Текущий контроль (в течение всего учебного года) - проводится после прохождения каждой темы, чтобы выявить пробелы в усвоении материала и развитии обучающихся. Проводится в форме опроса, выполнения практического задания, выставки работ, соревнования.

Промежуточная аттестация - проводится в середине учебного года и в конце 5 и 6 класса по изученным темам, для выявления уровня освоения содержания программы и своевременной коррекции учебно-воспитательного процесса. Форма проведения: тестирование; выставка авиамоделей (Приложение № 1).

Итоговый контроль - проводится в конце третьего года обучения и позволяет оценить уровень результативности освоения программы за весь период обучения. Форма проведения: тестирование, выставка авиамоделей (Приложение № 2).

В течение учебного года лучшие работы обучающихся участвуют в районных и городских конкурсах. Результаты участия обучающихся в творческих мероприятиях заносятся в «Карту учета творческих достижений».

Методические материалы

Программа предусматривает использование различных методов в работе с детьми: это и устное изложение материала, беседа, знакомство с наглядными пособиями, работа по образцу, самостоятельное выполнение работы. Форма проведения занятий тоже может быть разной: экскурсия, конкурс, соревнование, выставка, занятие-игра, творческая встреча с подобным коллективом и др.

На начальном этапе преобладает репродуктивный метод, который применяется для изготовления моделей. Изложение теоретического материала и все пояснения даются как одновременно всем членам группы, так и индивидуально. В дальнейшем основным методом становится научно-познавательный метод. При проведении занятий используется также метод консультаций и работы с технической, справочной литературой, пособиями.

Дидактические средства

№ п/п	Раздел программы	Дидактические средства
5 класс		
1.	Вводное занятие	Инструкции ОТ
2.	Основы авиамоделизма	Наглядные пособия, исторические книги видеофрагменты, образцы
3.	Простейшие модели из пенопласта	Образцы моделей, шаблоны, материалы. Технологические карты.
4.	Воздушный змей	Образцы моделей, шаблоны, материалы. Технологические карты.
5.	Простейший планер FIN для зала	Образцы моделей, шаблоны, материалы. Технологические карты.
6.	Простейший планер FIN для улицы	Образцы моделей, шаблоны, материалы. Технологические карты.
7.	Простейшая фюзеляжная модель самолета	Образцы моделей, шаблоны, материалы. Технологические карты.
6 класс		
1.	Вводное занятие	Инструкции ОТ
2.	Основы радиуправления моделями	Образцы материалов и деталей. Наглядные пособия, образцы двигателей и пропеллеров
3.	Схематичная резиномоторная модель самолета «Ласточка»	Образцы изделий применяемой резины для двигателей. Шаблоны, технологические карты. Модель для показательного полёта.
4.	Планер F5J	Образцы модели, видеоматериалы. Образцы моделей, шаблоны, материалы. Технологические карты. Модель для показательного полёта.
5.	Авиамодельный симулятор полета	Шаблоны профилей, макет самолёта, видеоматериалы. Компьютеры, симуляторы, аппаратура радиуправления
6.	Двигатель внутреннего сгорания (ДВС)	Образцы бензинового и калильного двигателей, детали к ним. Образцы топлива, масло, другие компоненты, емкости для смешивания. Двигатели на испытательном стенде.
7.	Радиоуправляемая модель	Образец, шаблоны, технологические карты.

	самолета	Модель для показательного полёта.
7 класс		
1.	Вводное занятие	Инструкции ОТ
2.	Общая авиамodelьная практика	Образцы материалов, видеосюжеты, макет самолёта.
3.	Спортивные модели самолетов	Образец модели. Наборы для сборки, шаблоны, технологические карты.
4.	Авиамodelьный симулятор	Компьютеры, симуляторы, аппаратура радиуправления
5.	Запуски моделей	Аппаратура радиуправления

Приложение 1

Промежуточная аттестация за I полугодие обучающихся 5 класса

Форма проведения: тестирование, выставка изготовленных авиамodelей.

Тестирование

Задание: выбрать один правильный вариант ответа из предложенных.

Максимальное количество баллов - 2.

Критерии оценки:

- тест выполнен без ошибок - 2 балла;
- допущено 3 ошибки - 1 балл;
- допущено 5 ошибок - 0 баллов.

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов	Ответ
1.	Самая легкая древесина для изготовления модели	1. Тополь. 2. Сосна. 3. Бальза.	3
2.	Свободнолетающие модели это...	1. Планер. 2. Самолет. 3. Вертолет.	1
3.	Какое крыло имеет наименьшее сопротивление?	1. Стреловидное. 2. Прямое.	1

		3. Биплан.	
4.	Устойчивость увеличивается, если.	1. Увеличить нагрузку на крыло. 2. Уменьшить нагрузку на крыло. 3. Уменьшить площадь крыла.	2
5.	Двигатель это...	1. Мотор. 2. Пропеллер. 3. Капот.	2
6.	Модель-копия самолета это...	1. Модель с объемным фюзеляжем. 2. Модель с плоским фюзеляжем, повторяющим контур настоящего самолета. 3. Модель с фюзеляжем из рейки.	1
7.	Двигатели внутреннего сгорания работают на.	1. Топливе. 2. Электричестве. 3. Топливе и электричестве.	1
8.	Какой профиль крыла имеет большую подъемную силу?	1. Плоский. 2. Симметричный. 3. Плоско-выпуклый.	3
9.	Выпущенные закрылки	1. Увеличивают посадочную скорость. 2. Не изменяют посадочную скорость. 3. Уменьшают посадочную скорость.	3
10.	Что легче?	1. Пенопласт. 2. Стеклопластик. 3. Картон.	1

Выставка изготовленных авиамodelей

Обучающиеся демонстрируют авиамodelи, изготовленные за I полугодие.

Максимальное количество баллов - 5.

Критерии оценки:

1. Аккуратность изготовления - 1 балл, несоответствие - 0 баллов;
2. Правильность сборки модели, согласно тех. задания - 2 балла, несоответствие - 0 баллов;

3. Эстетичность внешнего вида модели - 2 балла, несоответствие - 0 баллов. Баллы, полученные за тестирование и выставку, суммируются.

Критерии уровня обученности по сумме баллов:

- 6-7 баллов - высокий уровень;
- от 4-5 баллов - средний уровень;

Приложение 1.1.

Промежуточная аттестация обучающихся 5 класса (годовая)

Форма проведения: тестирование, выставка изготовленных авиамodelей.

Тестирование

Задание: выбрать один правильный вариант ответа из предложенных.

Максимальное количество баллов - 2.

Критерии оценки:

- тест выполнен без ошибок - 2 балла;
- допущено 3 ошибки - 1 балл;
- допущено 5 ошибок - 0 баллов.

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов	Ответ
1.	Самый лёгкий материал для изготовления модели	1. Тополь. 2. Пенопласт. 3. Бальза.	2
2.	Як-55 - это	1. Планер. 2. Самолет. 3. Вертолет.	2
3.	Для управления по крену используются...	1. Элероны. 2. Закрылки. 3. Щитки.	1
4.	Устойчивость увеличивается, если.	1. Увеличить нагрузку на крыло.	2

		2. Уменьшить нагрузку на крыло. 3. Уменьшить площадь крыла.	
5.	Свободнолетающие модели это	1. Планер. 2. Самолёт с резиномотором. 3. И то, и другое.	3
6.	Центровка - это	1. Баланс по центру тяжести. 2. Симметричность модели. 3. Центр чертежа.	1
7.	Какой резиномотор имеет большую тягу?	1. Короткий и толстый. 2. Короткий и тонкий. 3. Длинный и тонкий	1
8.	Какой профиль крыла имеет большую подъемную силу?	1. Плоский. 2. Симметричный. 3. Плоско-выпуклый.	3
9.	Что такое фюзеляж?	1. Кабина пилота. 2. Крыло. 3. Корпус самолёта.	3
10.	Лонжерон находится в	1. Крыле. 2. Киле. 3. Шасси.	1

Выставка изготовленных авиамоделей

Обучающиеся демонстрируют авиамодели, изготовленные за 1 год.

Максимальное количество баллов - 5.

Критерии оценки:

1. Аккуратность изготовления - 1 балл, несоответствие - 0 баллов;
2. Правильность сборки модели, согласно тех. задания - 2 балла, несоответствие - 0 баллов;
3. Эстетичность внешнего вида модели - 2 балла, несоответствие - 0 баллов. Баллы, полученные за тестирование и выставку, суммируются.

Критерии уровня обученности по сумме баллов:

- 6-7 баллов - высокий уровень;
- от 4-5 баллов - средний уровень;

**Промежуточная аттестация за 1 полугодие
обучающихся 6 класса**

Форма проведения: тестирование, выставка изготовленных авиамodelей.

Тестирование

Задание: выбрать один правильный вариант ответа из предложенных.

Максимальное количество баллов - 2.

Критерии оценки:

- тест выполнен без ошибок - 2 балла;
- допущено 3 ошибки - 1 балл;
- допущено 5 ошибок - 0 баллов.

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов	Ответ
1.	Требуется ли отдельный источник питания для приёмника РУ?	1. Требуется. 2. Не требуется. 3. На усмотрение моделиста.	3
2.	Какой из двигателей создаёт большие вибрации модели?	1. Электродвигатель. 2. ДВС. 3. Вибрации одинаковые.	2
3.	Устойчивость радиоуправляемой модели увеличивается, если...	1. Увеличить плечо стабилизатора. 2. Уменьшить плечо стабилизатора. 3. Увеличить руль высоты.	1
4.	Увеличение киле элеронов приводит к...	1. Увеличению устойчивости. 2. Уменьшению устойчивости. 3. Площадь должна быть определённой.	3
5.	Что используется для изменения направления движения модели?	1. Руль направления. 2. Элероны. 3. Совместная работа рулей.	3
6.	Каким топливом заправляется калильный двигатель?	1. Эфир + касторовое масло. 2. Метанол + масло.	2

		3. Бензин + масло.	
7.	Класс моделей F5J - это.	1. Планер с электродвигателем. 2. Самолет с резиномотором. 3. Модель-копия.	1
8.	Авиамодельная плёнка натягивается...	1. Клеем. 2. Водой. 3. Утюгом.	3
9.	Модель самолета F4C - это.	1. Кордовая модель. 2. Модель для полётов в зале. 3. Модель-копия.	3
10.	Двухтактный двигатель - это.	1. Двигатель с двумя цилиндрами. 2. Двигатель, работающий на двух компонентах топлива. 3. Двигатель, имеющий два такта работы цилиндра.	3

Выставка изготовленных авиамodelей

Обучающиеся демонстрируют изготовленные авиамodelи.

Максимальное количество баллов - 5.

Критерии оценки:

1. Аккуратность изготовления - 1 балл, несоответствие - 0 баллов;
2. Правильность сборки модели, согласно тех. задания - 2 балла, несоответствие - 0 баллов;
3. Эстетичность внешнего вида модели - 2 балла, несоответствие - 0 баллов.

Баллы, полученные за тестирование и выставку, суммируются.

Критерии уровня обученности по сумме баллов:

- 6-7 баллов - высокий уровень;
- 4-5 баллов - средний уровень;
- до 3 баллов - низкий уровень.

Промежуточная аттестация обучающихся 6 класса (годовая)

Форма проведения: тестирование, выставка готовых авиамodelей.

Тестирование

Задание: выбрать один правильный ответ из предложенных.

Максимальное количество баллов - 2.

Критерии оценки:

- тест выполнен без ошибок - 2 балла;
- допущено 3 ошибки - 1 балл;
- допущено 5 ошибок - 0 баллов.

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов	Ответ
1.	Наиболее распространённые двигатели для моделей самолётов	1. Метанольные. 2. Бензиновые. 3. Электро.	3
2.	Для чего нужен сервомеханизм?	1. Для подачи топлива. 2. Для управления рулями. 3. Для устранения вибрации.	2
3.	Устойчивость радиоуправляемой модели увеличивается, если...	1. Увеличить плечо стабилизатора. 2. Уменьшить плечо стабилизатора. 3. Увеличить руль высоты.	1
4.	Электронный регулятор служит	1. Для изменения оборотов мотора. 2. Для уменьшения устойчивости. 3. Для уменьшения веса.	1
5.	Что используется для изменения направления движения модели?	1. Руль направления. 2. Элероны. 3. Совместная работа рулей.	3

6.	Четырёхтактный двигатель заправляется топливом	1. Метанол или бензин. 2. Метанол. 3. Бензин.	1
7.	Класс моделей F3P - это.	1. Самолёт с электродвигателем. 2. Самолет с резиномотором. 3. Модель-копия.	1
8.	Воздушный змей обтягивается	1. Плёнкой. 2. Тканью. 3. Бумагой.	3
9.	Модель самолета F5D- это.	1. Кордовая модель. 2. Модель для полётов в зале. 3. Резиномоторная модель-копия.	3
10.	Кордовая модель - это	1. Планер. 2. Резиномоторка. 3. Бойцовка.	3

Выставка изготовленных авиамоделей

Обучающиеся демонстрируют изготовленные авиамодели.

Максимальное количество баллов - 5.

Критерии оценки:

Оцениваются параметры внешнего вида:

1. Аккуратность изготовления - 1 балл, несоответствие - 0 баллов;
2. Правильность сборки модели, согласно тех. задания - 2 балла, несоответствие - 0 баллов;
3. Эстетичность внешнего вида (дизайн) модели - 2 балла, несоответствие - 0 баллов.

Баллы, полученные за тестирование и выставку, суммируются.

Критерии уровня обученности по сумме баллов:

- 6-7 баллов - высокий уровень;

- от 4-5 баллов - средний уровень;

- до 3 баллов - низкий уровень.

Приложение 1.4.

Промежуточная аттестация за 1 полугодие обучающихся 7 класса

Форма проведения: тестирование, выставка готовых авиамоделей.

Тестирование

Задание: выбрать один правильный вариант ответа из предложенных.

Максимальное количество баллов - 2.

Критерии оценки:

- тест выполнен без ошибок - 2 балла;

- допущено 3 ошибки - 1 балл;

- допущено 5 ошибок - 0 баллов.

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов	Ответ
1.	Какой источник питания нужен для приёмника РУ?	1. Свинцовый. 2. Щелочной. 3. Литиевый	3
2.	Какой из двигателей создаёт большие вибрации модели?	1. Электродвигатель. 2. ДВС. 3. Вибрации одинаковые.	2
3.	Устойчивость радиоуправляемой модели увеличивается, если...	1. Увеличить плечо стабилизатора. 2. Уменьшить плечо стабилизатора. 3. Увеличить руль высоты.	1
4.	Авиамодельный симулятор - это.	1. Механическое устройство. 2. Инструкция. 3. Компьютерная программа.	3

5.	Какой тип самолёта используется для обучения?	1. Низкоплан. 2. Среднеплан. 3. Высокоплан.	3
6.	Какие двигатели устанавливаются на гоночные модели?	1. Калильные. 2. И калильные, и электро. 3. Электро.	2
7.	Класс моделей F3A - это.	1. Пилотажный самолёт. 2. Самолет с резиномотором. 3. Модель-копия.	1
8.	Авиамодельная плёнка натягивается	1. Клеем. 2. Водой. 3. Утюгом.	3
9.	Модель самолета F4C - это.	1. Кордовая модель. 2. Модель для полётов в зале. 3. Модель-копия.	3
10.	Сервомеханизм - это	1. Металлическая тяга. 2. Двигатель, работающий на двух компонентах топлива. 3. Электромеханическое устройство.	3

**Выставка
изготовленных
авиамodelей**

Обучающиеся
демонстрируют
изготовленные

авиамodelи.

Максимальное количество баллов - 5.

Критерии оценки:

Оцениваются параметры внешнего вида:

1. Аккуратность изготовления - 1 балл, несоответствие - 0 баллов;
2. Правильность сборки модели, согласно тех. задания - 2 балла, несоответствие - 0 баллов;
3. Эстетичность внешнего вида (дизайн) модели - 2 балла, несоответствие - 0 баллов.

Баллы, полученные за тестирование и выставку, суммируются.

Критерии уровня обученности по сумме баллов:

- 6-7 баллов - высокий уровень;

- от 4-5 баллов - средний уровень;

- до 3 баллов - низкий уровень.

Приложение 2

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ

обучающихся 7 класса

Форма проведения: тестирование, выставка изготовленных авиамodelей.

Тестирование

Задание: выбрать один правильный вариант ответа из предложенных.

Максимальное количество баллов - 2.

Критерии оценки:

- тест выполнен без ошибок - 2 балла;

- допущено 3 ошибки - 1 балл;

- допущено 5 ошибок - 0 баллов.

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов	Ответ
1.	Состав системы радиоуправления моделями	1. Передатчик, преобразователь. 2. Стартёр, приёмник. 3. Передатчик, приёмник, сервомеханизм	3
2.	Какой ДВС используется в пилотажных моделях?	1. Четырёхтактный. 2. Двухтактный. 3. Роторный.	2
3.	В каких моделях используется звездообразный двигатель?	1. В копиях. 2. В гоночных. 3. В пилотажных.	1

4.	Авиамодельный симулятор - это...	1. Механическое устройство. 2. Инструкция. 3. Компьютерная программа.	3
5.	Термик - это	1. Изоляция. 2. Нагреватель. 3. Восходящий поток воздуха.	3
6.	Для зажигания используются искровые свечи в моторах	1. Калильных 2. Бензиновых 3. Электро.	2
7.	Размер моделей F3A (в метрах)	1. 2х2. 2. 1,5х2. 3. 1х1.	1
8.	Аэродинамический профиль - это	1. Скорость ветра. 2. Сечение фюзеляжа. 3. Профиль крыла	3
9.	Время полёта планера F5J составляет	1. 1 час. 2. 10 мин. 3. 5 мин.	3
10.	Для питания сервомеханизма требуется	1. Бензин. 2. Тепло. 3. Электричество.	3

Выставка изготовленных авиамodelей

Обучающиеся демонстрируют изготовленные авиамodelи.

Максимальное количество баллов - 5.

Критерии оценки:

Оцениваются параметры внешнего вида:

1. Аккуратность изготовления - 1 балл, несоответствие - 0 баллов;
2. Правильность сборки модели, согласно тех. задания - 2 балла, несоответствие - 0 баллов;

3. Эстетичность внешнего вида (дизайн) модели - 2 балла, несоответствие - 0 баллов. Баллы, полученные за тестирование и выставку, суммируются.

Критерии уровня обученности по сумме баллов:

- 6-7 баллов - высокий уровень;
- от 4-5 баллов - средний уровень;
- до 3 баллов - низкий уровень.

Информационные источники

Список литературы для педагога:

1. Большаков И.С., Сергеев М. А. Справочник слесаря. - Л.: Лениздат, 1974.
2. Гаевский О. К. Авиамоделирование. - М.: ДОСААФ, 1990.
3. Гаевский О. К. Авиамодельные двигатели. - М.: ДОСААФ, 1973.
4. Гончаренко В. В. Техника и тактика парящих полетов. - М.: ДОСААФ, 1974.
5. Гусев Е. М., Осипов М. С. Пособие для автомобилистов. - М.: ДОСААФ, 1980.
6. Ермаков А. М. Простейшие авиамодели. - М.: Просвещение, 1984.
7. Кокунина Л. Х. Основы аэродинамики. - М.: Транспорт, 1976.
8. Пономарев А. Н. Советские авиационные конструкторы. - М.: Воениздат, 1980.
9. Рожков В. С. Авиамодельный кружок. - М.: Просвещение, 1986.
10. Смирнов Э. П. Как сконструировать и построить летающую модель. - М.: ДОСААФ, 1973.
11. Тютин В. Ф. «Стрекоза-победительница»// Моделист-конструктор. - 1990 - №4.
12. Шавров В.Б. История конструкций самолётов. - М., 1985.
13. Шурыгин В., Тютин В. F1G - для молодых спортсменов// Моделизм - спорт и хобби. - 1999. - №5.

Список литературы для обучающихся:

1. Арлазоров М.С. Конструкторы. - М.: Просвещение, 1989.
2. Большаков И.С., Сергеев М. А. Справочник слесаря. - Л.: Лениздат, 1974.
3. Гаевский О. К. Авиамоделирование. - М.: ДОСААФ, 1990.
4. Голубев Ю.А. Юному авиамodelисту. - М.: Просвещение, 1979.
5. Ермаков А. М. Простейшие авиамodelы. - М.: Просвещение, 1984.
6. Пантюхин С.П., Воздушные змеи. - М., 1985.
7. Смирнов Э. П. Как сконструировать и построить летающую модель. - М.: ДОСААФ, 1973

Интернет-ресурсы

1. <http://nitro-racing.clan.su/forum>
2. <http://forum.rcdesign.ru/>
3. <http://forum.rchobby.ru/index.php?act=idx>