

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ АДМИНИСТРАЦИИ г.УЛАН-УДЭ
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
Центр дополнительного образования
«Малая академия наук» г.Улан-Удэ

Принята на заседании
педагогического совета
от «28» августа 2022 г.,
протокол № 71

«Утверждаю»:
Директор МАУ ДО ЦДО
«МАН» г.Улан-Удэ
Гармагарова С.Г.
Приказ № 37/1 «28» августа 2024 г.

М.п.



Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа
«Аэромоделирование»

Направленность: технической

Возраст учащихся: 12 лет
Срок реализации: 1 год (108 ч)
Уровень программы: Стартовый

Автор - составитель:
Данзанова Елена Васильевна
педагог дополнительного образования

г. Улан-Удэ, 2024 г.

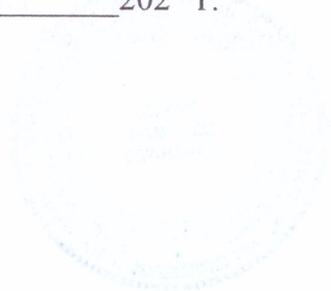
Рекомендована
методическим советом
Протокол № 38
от «26» августа 2024 г.

«Согласовано»:
Зам. директора по УВР МАУ ДО
ЦДО «МАН» г. Улан-Удэ
Хамаганова М.Н.
«26» августа 2024 г.

при внесении изменений
в последующие годы:
Протокол №
от « » _____ 202 г.

«Согласовано»:
Зам. директора по УВР МАУ ДО
ЦДО «МАН» г. Улан-Удэ

« » _____ 202 г.



Оглавление

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеразвивающей программы
 - 1.1. Пояснительная записка
 - 1.2. Цель, задачи, ожидаемые результаты
 - 1.3. Содержание программы

2. Комплекс организационно педагогических условий
 - 2.1. Календарный учебный график
 - 2.2. Условия реализации программы
 - 2.3. Формы аттестации
 - 2.4. Оценочные материалы
 - 2.5. Методические материалы
 - 2.6. Список литературы

1.Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основные характеристики программы:

Дополнительная общеразвивающая программа «Аэромоделирование» (далее - Программа) реализуется в соответствии **нормативно-правовыми документами:**

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (статья 75, пункт 2) «Об образовании в РФ»
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 N 41 "Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14".
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).
- 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 Российской Федерации от 28.09.2020 №2. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 07.05.2020г. № ВБ – 976/04 «Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий»
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”
- Устав учреждения утв. Приказом МУ «Комитет по образованию Администрации г.Улан-Удэ» от 20.04.2022 г.№374.

Актуальность:

Особое место в системе дополнительного образования занимает техническое творчество – один из наиболее сложных и специфических видов человеческой деятельности. Именно технологическое знание способно глобально влиять на рост научно-технического прогресса, от уровня которого зависит благосостояние общества.

Авиация прочно вошла в современную жизнь, как самый скоростной и удобный вид транспорта. Летающие модели нередко называют «малой авиацией», с их помощью можно не только понять, как устроены и действуют летающие аппараты, глубже изучить законы физики и механики, но и проводить исследования в области аэродинамики, устойчивости и прочности летательных аппаратов.

Занятия аэромоделизмом помогут воспитанию будущих исследователей, конструкторов. Авиационный моделизм является одним из наиболее популярных технических видов спорта. Модель самолёта – это самолёт в миниатюре со всеми его свойствами, аэродинамикой, прочностью конструкции. Аэромоделизм – это первая ступень овладения авиационной техникой.

Конструируя модель, обучающийся совершенствует своё техническое мастерство и мышление, работая над моделью - познаёт технологические приёмы моделирования.

Обучение включает в себя следующие основные предметы: физика.

Вид программы: модифицированная

Направленность программы: техническая

Адресат программы:

Средние школьники: 10 (11) – 14 лет

Средние школьники: 11–14 лет. Подростковый возраст обычно характеризуют как *переломный, переходный, критический, но чаще как возраст полового созревания*. Л. С. Выготский различал три точки созревания: *органического, полового и социального*. Л. С. Выготский перечислял несколько основных групп наиболее ярких интересов подростков, которые он назвал доминантами. Это «*эгоцентрическая доминанта*» (*интерес подростка к собственной личности*); «*доминанта дали*» (*установка подростка на обширные, большие масштабы, которые для него гораздо более субъективно приемлемы, чем ближние, текущие, сегодняшние*); «*доминанта усилия*» (*тяга подростка к сопротивлению, преодолению, к волевым напряжениям, которые иногда проявляются в упорстве, хулиганстве, борьбе против воспитательского авторитета, протеста и других негативных проявлениях*); «*доминанта романтики*» (*стремление подростка к неизвестному, рискованному, к приключениям, к героизму*).

Срок и объем освоения программы:

Срок реализации Программы - 1 год.

10 (11) -14 лет – 111 час.

«Стартовый уровень» - 1 год обучения, 111 педагогических часов;

Форма обучения: очная

Особенности организации образовательной деятельности: группы одновозрастные (класс 7)

Режим занятий:(здесь просто пишем режим занятий, какой год обучения сколько раз в неделю)

средняя группа: 3 часа (45 мин) x 1 раз в нед. = 3 час в нед.

1.2. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ, ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.

Цель:

создание условий для формирования творческого, конструкторского мышления, интереса к науке и технике через освоение основ конструирования моделей самолетов.

Образовательные задачи:

Дать необходимые знания по истории воздухоплавания и авиастроения, по теории, его устройству и основам полета моделей.

Научить изготавливать качественные модели летательных аппаратов, обучить правилам работы с чертёжным, столярным и слесарным инструментом, материалами, применяемыми в аэромоделировании.

Обучающие (предметные):

Сформировать умения и навыки изготавливать модели, проводить их испытания, регулировку, определять дефекты и уметь их устранять.

Воспитательные (личностные) –

1. Воспитать эмоционально-волевое отношение к познанию, постоянного стремления к активной деятельности.
2. Воспитывать настойчивость в преодолении трудностей в достижении поставленных задач.
3. Воспитывать аккуратность, дисциплинированность, ответственность за порученное дело.
4. Воспитывать межличностные отношения.

Развивающие (метапредметные) –

1. Формировать интерес к технике, техническим видам деятельности и конструированию.
2. Развивать творческое мышление и мотивацию учащихся к творческому поиску.
3. Развивать умение организации учебного производительного труда.
4. Развивать умственный труд (запоминать, анализировать, оценивать).
5. Развивать интеллектуальные качества личности в вопросах социализации и сознательного выбора профессии

Ожидаемые результаты:

Основным результатом деятельности обучающихся при завершении курса обучения является защита творческих работ обучающихся.

Личностные результаты:

- формирование эстетических потребностей и чувств, художественно - творческого мышления, наблюдательности, фантазии;
- формирование ответственности, самокритичности, самоконтроля;
- умение работать в группе;
- умение рационально строить самостоятельную деятельность;
- умение грамотно оценивать свою работу, находить её достоинства и недостатки;
- умение доводить работу до логического завершения.

Метапредметные результаты характеризуют уровень сформированности универсальных способностей обучающихся, проявляющихся в познавательной и практической деятельности:

- умение сравнивать, анализировать, выделять главное, обобщать;
- умение вести диалог, распределять функции и роли в процессе выполнения коллективной работы;
- умение планировать и грамотно осуществлять учебные действия в соответствии с поставленной задачей, находить варианты решения различных творческих или технических задач;
- умение рационально строить самостоятельную творческую деятельность;
- осознанное стремление к освоению новых знаний и умений, к достижению более высоких результатов.

Предметные результаты:

Обучающийся должен знать:

- историю развития авиации;
- правила техники безопасности при работе с электрооборудованием;
- основные законы аэродинамики полета;

Таблица 1.2.2 (вариант)

	Стартовый уровень	Базовый уровень	Продвинутый уровень
Знать	основные законы аэродинамики полета историю развития авиации	основные законы аэродинамики полета историю развития авиации	основные законы аэродинамики полета историю развития авиации
Уметь	умение работать в группе	сравнивать, анализировать, выделять главное, обобщать	сравнивать, анализировать, выделять главное, обобщать
Владеть	элементы авиамоделирования	доводить работу до логического завершения	находить варианты решения различных творческих или технических задач
Проявлять	сравнивать, анализировать,	сравнивать, анализировать,	рационально строить самостоятельную

	Стартовый уровень	Базовый уровень	Продвинутый уровень
	выделять главное, обобщать	выделять главное, обобщать	творческую деятельность

1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ
«Аэромоделирование»
Стартовый уровень (1 год обучения)
Учебный план

№ п/п	Темы, уровни	теория	практика	всего	Формы аттестации/контроля
<i>Стартовый уровень: Основы авиамоделлизма.</i>		10	2	12	
1.	Вводный и первичный инструктаж по ТБ. История мировой авиации.	2,5	0,5	3	
2.	История авиамоделлизма.	2,5	0,5	3	текущий контроль
3.	Авиамоделльные материалы и инструменты.	2,5	0,5	3	опрос
4.	Устройство самолёта и модели самолёта.	2,5	0,5	3	опрос
<i>Базовый уровень: Простейшие модели из пенопласта.</i>		8,5	42,5	51	
5.	Контурная модель.	0,5	2,5	3	
6.	Простейшая модель МИГ-15.	0,5	2,5	3	опрос
7.	Простейшая модель И-16.	0,5	2,5	3	текущий контроль,
8.	Изготовление модели И-16.	0,5	2,5	3	текущий контроль,
9.	Простейшая модель Стрела.	0,5	2,5	3	опрос
10.	Крой деталей по шаблонам и их склеивание.	0,5	2,5	3	
11.	Простейшая модель ЯК-30.	0,5	2,5	3	тест
12.	Настройка готовой модели. Запуски модели ЯК-30.	0,5	2,5	3	тест
13.	Простейшая модель Мишень.	0,5	2,5	3	тест
14.	Полёты модели Мишень.	0,5	2,5	3	
15.	Простейшая модель Як-55. Настройка готовой модели.	0,5	2,5	3	
16.	Запуски модели Як-55.	0,5	2,5	3	конкурс
17.	Простейшая модель СУ-26.	0,5	2,5	3	текущий контроль
18.	Изготовление шаблонов.	0,5	2,5	3	
19.	Крой и изготовление крыла модели.	0,5	2,5	3	

20.	Изготовление фюзеляжа и стабилизатора модели.	0,5	2,5	3	
21.	Контурная модель.	0,5	2,5	3	мониторинг
<i>Продвинутый уровень: Воздушный змей.</i>		7	44	51	
22.	Простейшие змеи из бумаги и ткани.	0,5	2,5	3	
23.	Аэродинамика воздушного змея.	0,5	2,5	3	мониторинг
24.	Крой деталей воздушного змея и их склеивание.	0,5	2,5	3	
25.	Коробчатый змей.	0,5	2,5	3	
26.	Подготовка материалов и постройка змея.	0,5	2,5	3	
27.	Настройка готовой модели. Запуск модели.	0,5	2,5	3	
28.	Пилотажный змей.	0,5	2,5	3	мониторинг
29.	Изучение технологических карт воздушного змея. Подготовка шаблонов модели.	0,5	2,5	3	
30.	Подготовка опор и растяжек.	0,5	2,5	3	
31.	Подготовка воздушного змея к обтяжке бумагой.	0,5	2,5	3	
32.	Декоративные летающие змеи.	0,5	2,5	3	
33.	Крой деталей модели и их склеивание. Запуск модели.	0,5	2,5	3	конкурс
34.	Аттестация обучающихся.	0,5	2,5	3	мониторинг
35.	Запуск змей		3	3	
36.	Запуск змей		3	3	
37.	презентация творческих работ «Воздушный мир».		3	3	конкурс
ИТОГО:		25	86	111	

Формы контроля: текущий контроль, тест, опрос, открытое занятие, конкурс, мониторинг и т.д.

Содержание учебного плана

111 часов (теория – 25 часов, практика – 86 часов).

1. Стартовый уровень основы аэромоделирования (12-13 лет): обучающиеся получают представление о мире авиационных моделей, направленных на развитие технических способностей, отрабатывают общие для всех задания под руководством педагога.

Теория: Вводный и первичный инструктаж по ТБ. История мировой авиации. История авиамоделизма.

Практика: Авиамодельные материалы и инструменты. Устройство самолёта и модели самолёта.

2. Базовый уровень простейшие модели из пенопласта (12- 13 лет): обучающиеся знакомятся со схемами управления самолетом. Освоение правил подготовки материалов, необходимых для работы.

Теория: Контурная модель. Простейшая модель МИГ-15.

Практика: Простейшая модель И-16. Изготовление модели И-16. Простейшая модель Стрела. Крой деталей по шаблонам и их склеивание. Простейшая модель ЯК-30. Настройка готовой модели. Запуски модели ЯК-30. Простейшая модель Мишень. Полёты модели Мишень. Простейшая модель Як-55. Настройка готовой модели. Запуски модели Як-55. Простейшая модель СУ-26. Изготовление шаблонов. Крой и изготовление крыла модели. Изготовление фюзеляжа и стабилизатора модели.

3. Продвинутый уровень (12-13 лет): работа с чертежами авиамоделей, документацией, чтение чертежей самостоятельно. Изготовление авиамоделей самостоятельно без помощи педагога.

Теория: Простейшие змеи из бумаги и ткани. Аэродинамика воздушного змея.

Практика: Крой деталей воздушного змея и их склеивание. Коробчатый змей. Подготовка материалов и постройка змея. Настройка готовой модели. Запуск модели. Пилотажный змей. Изучение технологических карт воздушного змея. Подготовка шаблонов модели. Подготовка опор и растяжек. Подготовка воздушного змея к обтяжке бумагой. Декоративные летающие змеи. Крой деталей модели и их склеивание. Запуск модели. Тестирование. Соревнование. Запуск змей.

Диагностическая оценка: презентация творческих работ «Воздушный мир».

2. Комплекс организационно - педагогических условий

2.1. КАЛЕНДАРНО-УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

ПДО:

Творческое объединение:

Место проведения: МАОУ СОШ №44

Форма занятия: очная

Месяц: сентябрь-май

№	дата	Кол-во час.	Темы, уровни	Форма контроля
			<i>Стартовый уровень: Основы авиамоделизма.</i>	
1	03.09.2024	3	Вводный и первичный инструктаж по ТБ. История мировой авиации.	
2	10.09.2024	3	История авиамоделизма.	текущий контроль
3	17.09.2024	3	Авиамодельные материалы и инструменты.	опрос
4	24.09.2024	3	Устройство самолёта и модели самолёта.	опрос
			<i>Базовый уровень: Простейшие модели из пенопласта.</i>	
5	01.10.2024	3	Контурная модель.	
6	08.10.2024	3	Простейшая модель МИГ-15.	опрос
7	15.10.2024	3	Простейшая модель И-16.	текущий контроль,

8	22.10.2024	3	Изготовление модели И-16.	текущий контроль,
9	29.10.2024	3	Простейшая модель Стрела.	опрос
10	05.11.2024	3	Крой деталей по шаблонам и их склеивание.	
11	12.11.2024	3	Простейшая модель ЯК-30.	тест
12	19.11.2024	3	Настройка готовой модели. Запуски модели ЯК-30.	тест
13	26.11.2024	3	Простейшая модель Мишень.	тест
14	03.12.2024	3	Полёты модели Мишень.	
15	10.12.2024	3	Простейшая модель Як-55. Настройка готовой модели.	
16	17.12.2024	3	Запуски модели Як-55.	конкурс
17	24.12.2024	3	Простейшая модель СУ-26.	текущий контроль
18	07.01.2025	3	Изготовление шаблонов.	
19	14.01.2025	3	Крой и изготовление крыла модели.	
20	21.01.2025	3	Изготовление фюзеляжа и стабилизатора модели.	
21	28.01.2025	3	Контурная модель.	мониторинг
			<i>Продвинутый уровень: Воздушный змей.</i>	
22	04.02.2025	3	Простейшие змеи из бумаги и ткани.	
23	11.02.2025	3	Аэродинамика воздушного змея.	мониторинг
24	18.02.2025	3	Крой деталей воздушного змея и их склеивание.	
25	25.02.2025	3	Коробчатый змей.	
26	04.03.2025	3	Подготовка материалов и постройка змея.	
27	11.03.2025	3	Настройка готовой модели. Запуск модели.	
28	18.03.2025	3	Пилотажный змей.	мониторинг
29	25.03.2025	3	Изучение технологических карт воздушного змея. Подготовка шаблонов модели.	
30	01.04.2025	3	Подготовка опор и растяжек.	
31	08.04.2025	3	Подготовка воздушного змея к обтяжке бумагой.	опрос
32	15.04.2025	3	Декоративные летающие змеи.	
33	22.04.2025	3	Крой деталей модели и их склеивание.	

34	08.05.2025	3	Крой деталей модели и их склеивание.	
35	13.05.2025	3	Запуск змей	конкурс
36	20.05.2025	3	Запуск змей	конкурс
37	27.05.2025	3	презентация творческих работ «Воздушный мир».	
Итого		111ч		

Таблица 2.1.1.

Количество учебных недель	37 недель
Количество учебных дней	1 год обучения (111 час. - 37 дней)
Даты начала и окончания учебного года	Со 2 сентября для 1 года обуч. 31.05.2023 г. (приказ № от)
Сроки промежуточной аттестации	(по УТП) входная- октябрь Промежуточная- декабрь Рубежная- май в конце 1 года обучения ДОП на 1 год
Сроки итоговой аттестации (при наличии)	(по УП) в конце 1 года обучения (май)

2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.

Таблица 2.2.1.

Аспекты	Характеристика (заполнить)
Материально-техническое обеспечение	Площадь кабинета (зала) – 60 м ² характеристика помещений для занятий по программе; - интерактивная доска, модели дронов, канцелярские принадлежности, макеты самолетов, эскизы бумажных змей
Информационное обеспечение Ссылки:	-аудио - видео - фото
Кадровое обеспечение	Целесообразно перечислить педагогов, занятых в реализации программы, «ПДО детей и взрослых», ПДО с уровнем образования и квалификационной категорией (без указания ФИО педагогов)

2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ.

Формами аттестации являются: зачет на основе..., творческая работа на основе проекта, показа..., соревнования, конкурсы, выставки, фестивали и т.д

2.4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.

Таблица 2.4.1.

Показатели качества реализации ДООП	Методики
Уровень развития творческого потенциала учащихся	Учебно-методическое пособие «Мониторинг качества образовательного процесса в УДОД» Р.Д. Хабдаева, И.К. Михайлова
Уровень развития высших психических функций ребёнка	
Уровень развития социального опыта учащихся	
Уровень развития творческого потенциала учащихся	Методика «Креативность личности» Д. Джонсона
Уровень развития социального опыта учащихся	Тест «Уровень социализации личности» (версия Р.И.Мокшанцева)
Уровень сохранения и укрепления здоровья учащихся	«Организация и оценка здоровьесберегающей деятельности образовательных учреждений» под ред. М.М. Безруких
Уровень теоретической подготовки учащихся	Разрабатываются ПДО самостоятельно
Уровень удовлетворенности родителей предоставляемыми образовательными услугами	Изучение удовлетворенности родителей работой образовательного учреждения (методика Е.Н.Степановой)
Оценочные материалы (указать конкретно по предметам в соответствии с формами аттестации)	Ссылка на папку <i>(шаблоны, действующая диагностика, мониторинг)</i>

2.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ.

Методы обучения:

- Словесный
- Наглядный
- Объяснительно-иллюстративный
- Репродуктивный
- Частично-поисковый
- Исследовательский
- Игровой
- Дискуссионный
- Проектный

Формы организации образовательной деятельности:

- Индивидуальная
- Индивидуально-групповая
- Групповая
- Практическое занятие
- Открытое занятие
- Акция

- Аукцион
- Бенефис
- Беседа
- Встреча с интересными людьми
- Выставка
- Галерея
- Гостиная
- Диспут
- Защита проекта
- Игра
- Концерт
- Презентация
- Мини-конференция
- Мастер-класс
- Олимпиада
- Семинар
- Спектакль
- Салон
- Мини-фестиваль
- Мини-чемпионат
- Турнир
- Тренинг
- Экспедиция
- Ярмарка

Педагогические технологии с указанием автора:

- Технология индивидуального обучения
- Технология группового обучения
- Технология коллективного взаимодействия
- Технология модульного обучения
- Технология дифференцированного обучения
- Технология проблемного обучения
- Технология дистанционного обучения
- Технология исследовательской деятельности
- Проектная технология
- Здоровьесберегающая технология.

Дидактические материалы: ссылка на папку

- Раздаточные материалы
- Инструкции
- Технологические карты
- Образцы изделий

1.6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

Список учебной литературы для обучающихся:

1. Арме М.Я., Полянкер А.Г. Дирижабли нового поколения. Киев, 2014;
2. Васильев, А.Я.; Куманин, В.В. Летающая модель и авиация; М.: ДОСААФ, 2014. - 595 с;
3. Колотилова В.В., Техническое моделирование и конструирование. Под общ. Ред. Москва «Просвещение», 2015;
4. Шмидт Н. Самолеты из бумаги. - Минск. 2014 г.

Список учебно-методической литературы для педагога:

1. Гаевский О.К. Авиамоделирование. - М., ДОСААФ, 2016;
2. Голубев Ю.А., Камышев Н.И. Юному авиамodelисту. – М., Просвещение, 2014;
3. Горский В.А. Техническое творчество школьников. – М., Просвещение, 2014;
4. Журнал Дети, техника, творчество. – М., Министерство культуры РФ № 1- 6, 2008, № 1 – 6, 2009, № 1 – 6 2010;
5. Золотарева А.В. Дополнительное образование детей: Теория и методика социально-педагогической деятельности/ Худож. А.А. Селиванов. – Ярославль: Академия развития: 2014. – 304 с. – (Методика воспитательной работы в школе);
6. Коджаспирова Г.М. Педагогический словарь: Для студ. высш. И сред. пед. учеб. заведений / Г.М. Коджаспирова, А.Ю. Коджаспиров. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 176 с.;
7. Коджаспирова Г.М. Педагогика в схемах, таблицах и опорных конспектах / Г.М. Коджаспирова. – 2-е изд. – М.: Айрис-пресс, 2017. – 256 с. – (Высшее образование);
8. Рожков М.И. , Байбородова Л.В. Теория и методика воспитания: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2014. – 384 с.

Интернет – ресурсы:

1. <http://www.avmodels.ru/inc/go.php?id=243>
2. <http://www.avmodels.ru/inc/go.php?id=243>
3. <http://www.avmodels.ru/inc/go.php?id=48>