

Отдел образования администрации
г. Уварово Тамбовской области

Муниципальная бюджетная образовательная организация
дополнительного образования
«Детский образовательно-оздоровительный Центр «Кристалл»

Рекомендована к утверждению
на заседании методического совета
МБОУ ДО «ДООЦ «Кристалл»
Протокол от 09.04.2026г. № 4

УТВЕРЖДАЮ
Директор Р.Г. Мишин
Приказ от 09.04.2026г. № 6.1/6



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Стриж (лето)»
Техническая направленность
стартовый уровень

Возраст детей: 7 - 14 лет
Срок реализации: 1 месяц

Разработчики:
Пономарев М.В.,
педагог дополнительного образования

г. Уварово 2026 г.

Информационная карта программы

1. Учреждение	муниципальная бюджетная образовательная организация дополнительного образования «Детский образовательно-оздоровительный Центр «Кристалл»
2. Название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Стриж» (лето)
3. Сведения об авторе:	
3.1 Ф.И.О., должность	Пономарев Михаил Владимирович, педагог дополнительного образования
4. Сведения о программе:	
4.1 Нормативная база	- Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 28.02.2025 г.); - распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»; - приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (ред. от 21.04.2023 г.); - распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года» (с изменениями от 01.07.2025 г.); - приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; - письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 №09-3242 «О направлении информации» (методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015г.); - постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (ред. от 30.08.2024 г.); - постановление Главного государственного

	санитарного врача РФ от 28.01.2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685 - 21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (разд.VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»); -Устав МБОУ ДО «ДООЦ «Кристалл»
4.2 Область применения	дополнительное образование
4.3 Направленность	техническая
4.4 Тип программы	модифицированная
4.6 Возраст обучающихся	7 – 14 лет
4.7 Продолжительность обучения	1 месяц, 24 часа

Блок №1 «Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»

1.1 Пояснительная записка

Вовлечение детей в занятия техническими видами спорта – не простая задача. Очень важно, чтобы ребята начали работу в секции с младшего школьного возраста. Соответственно, чтобы и модели, которые они начинают делать были им «по силам». Очень важно, чтобы модели хорошо летали, ведь испытательные полёты – счастливейший миг творчества. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Стриж» (лето) технической направленности, адресована детям младшего и среднего возраста (7-14 лет). В авиамodelьных объединениях создаются условия для поддержки и развития технического потенциала, профессиональной ориентации на инженерные специальности.

Актуальность программы заключается в том, что обучающиеся в игре, в конструировании и изготовлении авиационных моделей знакомятся с устройством больших самолетов. Познают зависимость летных свойств модели от веса модели, геометрических размеров, от аэродинамического совершенства.

Отличительной особенностью предложенной программы от ранее существующих в том, что в неё внесён ряд изменений, направленных на углубление знаний обучающихся в области конструирования и проектирования, что даёт возможность работать по инновационным технологиям (проектная технология).

Педагогическая целесообразность программы состоит в непрерывном социальном развитии личности обучающегося и реализуется, согласно программе, в двуедином процессе творческой деятельности, где когнитивные аспекты создают новые возможности для развития социальной зрелости, для нового уровня осознания, присвоения, развития мотивационно-потребностной, аффективной сферы подростка.

Организационные условия реализации программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Стриж» (лето) предназначена для обучающихся младшего и среднего школьного возраста (7-14 лет), рассчитана на 1 месяц обучения 24 часа.

Периодичность проведения занятий: 2 раза в неделю.

Продолжительность одного занятия - 45 мин.

Наполняемость групп 8-10 человек.

Занятия проводятся в очной форме и предполагают следующие формы: лекции, беседы, тестирование, дискуссии, практические занятия, выставки, соревнования.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: развитие технического и творческого потенциала личности ребенка, используя обучение основам технического конструирования и изготовление авиамodelей от простейших до сложных, формирования навыков управления полётом моделей, а также формирования патриотического настроения по отношению к Родине.

Задачи программы

Образовательные:

- научить самостоятельно изготавливать модели летательных аппаратов;
- научить формулировать стоящие перед обучающимися задачи и находить целесообразные варианты их решения;
- овладеть минимумом научно-технических сведений, требуемых для решения практических задач;
- совершенствовать умения в учебно-исследовательской и проектной деятельности, решении творческих задач.
- обеспечить получение знаний, умений для возможности дальнейшего профессионального роста обучающихся.

Развивающие:

- развивать инновационную творческую деятельность;
- развивать технические способности и конструкторские умения, элементы изобретательности, технического мышления и творческой инициативы;
- развивать глазомер, техническую смекалку, быстроту реакции;
- способствовать формированию и развитию навыков технической культуры.

Воспитательные:

- способствовать формированию и развитию общечеловеческих качеств (честность, трудолюбие);
- способствовать воспитанию нравственных качеств личности ребенка, обеспечивающих успех в профессиональном самоопределении
- воспитывать уважение к труду.

1.3. Содержание программы

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Вводное занятие	1	1	-	
1	Инструктаж по технике безопасности при работе с клеем, ножницами, ножом	1	1	-	тестирование
2	Бумажные летающие модели: парашют	2	0,5	1,5	соревнования
3	Бумажные летающие модели: учебная модель планера	4	1	3	соревнования
4	Бумажные летающие модели: контурная модель с центробежным стартом	4	1	3	соревнования
5	Бумажные летающие модели: воздушный змей.	4	1	3	запуск воздушных змеев
6	Бумажные летающие модели: ракета	2	0,5	1,5	соревнования

	Заключительное занятие	6	-	6	Итоговая диагностика
	Итого	24	6	18	

Содержание программы первого года обучения

Тема: «Вводное занятие»

Теория: знакомство с авиацией, историей ее развития, применением.

1. Тема: «Инструктаж по технике безопасности при работе с клеем, ножницами, ножом»

Теория: ознакомление обучающихся с правилами безопасной работы с инструментом, приборами и работой на станках. Показ педагогом приёмов работы ножом – основным инструментом авиамоделистов, работу с шилом, чертилкой, кернером, разметочным циркулем, лобзиком и т.д.

2. Тема: «Бумажные летающие модели: парашют»

Теория: _изучение основы полета моделей. Возникновение подъемной силы крыла, обоснованных элементах конструкции самолета и модели, демонстрация способов регулировки моделей, назначение и действие рулей; _ознакомление обучающихся с назначением, принципом действия и устройством парашюта; история изобретения парашюта, назначение, принцип действия и устройство; зависимость скорости снижения от площади поверхности и формы купола.

Практика: изготовление учебной модели самолета, модели спортивного планера; соревнования на дальность полета, точность посадки и лучший фигурный полет; изготовление парашюта с плоским куполом; изготовление парашюта с самопуском или с круглым куполом.

3. Тема: «Бумажные летающие модель: учебная модель планера»

Теория: рассказ об устройстве моделей, объяснение основных способов регулировки, проверка на своих моделях.

Практика: пробные запуски моделей самолётов, соревнования на точность посадки моделей самолётов.

4. Тема: «Бумажные летающие модели: контурная модель с центробежным стартом»

Теория: ознакомление с историей развития авиамоделизма и основными требованиями к авиамоделям. Авиация первой мировой войны: истребители, бомбардировщики, дирижабли и воздушные шары. Авиация между войнами (развитие); рассказ о великих конструкторах; рассказ об устройстве моделей.

Практика: изготовление модели по следующим этапам: вычерчивание чертежей в масштабе или по шаблонам; изготовление элементов модели: крыла, фюзеляжа, оперенья, шасси, мотогондол, винтов, хвостовых балок; сборка модели, регулировочные запуски, тренировочные полеты, соревнования.

5. Тема: «Воздушный змей»

Теория: знакомство с одним из древнейших летательных аппаратов, историей его развития, применения; история возникновения и применения воздушных змеев, принцип подъемной силы воздушного змея.

Практика: постройка плоского змея; изготовление коробчатого змея; определение направления ветра и силы ветра перед запуском змея; запуск воздушных змеев на максимальную высоту.

6. Тема: «Ракета»

Теория: дать понятие о реактивном движении, ознакомить с устройством и назначением ракет; изучить основы полета и по простейшему расчету модели ракеты; рассказ о братьях Райт.

Практика: изготовить модели ракет, построить модель одноступенчатой ракеты под стандартный двигатель.

«Заключительное занятие»

Практика: итоги работы объединения, проведение соревнований на высоту и время полета.

1.4. Планируемые результаты

Предполагаемые результаты реализации программы:

- обучающиеся научатся приёмам построения и запуска простейших и схематических моделей планеров и самолётов;
- освоят основные сведения об авиации, авиамоделизме, конструкцию и принцип действия летательного аппарата;
- научатся самостоятельно творчески решать технические задачи;
- научатся строить и запускать модели планеров и самолётов.

Личностные результаты

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

Метапредметные результаты

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации; владение устной и письменной речью.

Предметные результаты

- умение определять места повреждений и поломок на авиамоделях;
- умение применять на практике основные правила ремонта авиамоделей;
- умение ориентироваться при управлении авиамоделью;
- умение управлять авиамоделью во время выполнения фигурного полёта;
- умение решать ситуационные задачи;
- умение самому конструировать модель;
- умение устанавливать взаимосвязь знаний по разным учебным предметам для решения прикладных учебных задач.

Блок №2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1. Календарный учебный график

Занятия по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Стриж» (лето) начинается 1 июня и заканчивается 30 июня, число учебных недель по программе - 4, число учебных дней – 12, количество учебных часов – 24.

2.2. Условия реализации программы

№ п/п	Название раздела, темы	Формы занятий	Приемы и методы	Дидактический материал, техническое оснащение	Формы подведения итогов
1	Вводное занятие	беседа	словесный		
2	Инструктаж по технике безопасности при работе с клеем, ножницами, ножом	тестирование	методы письменного фронтального контроля	вопросы для тестовых заданий	тестирование
3	Бумажные летающие модели: парашют.	индивидуально и группового обучения	словесный, наглядный практический	наглядно-иллюстрационный материал	опрос, разработка проектов
4	Бумажные летающие модели: учебная модель	индивидуально и группового	словесный, наглядный практический	наглядно-иллюстрационный материал	опрос, разработка проектов

	планера	обучения			
5	Бумажные летающие модели: контурная модель с центробежным стартом	индивидуально го и группового обучения	словесный, наглядный практический	наглядно-иллюстрационный материал	опрос, разработка проектов
6	Бумажные летающие модели: воздушный змей	индивидуально го и группового обучения	словесный, наглядный практический	наглядно-иллюстрационный материал	опрос, разработка проектов
7	Бумажные летающие модели: ракета	индивидуально го и группового обучения	словесный, наглядный практический	наглядно-иллюстрационный материал	опрос, разработка проектов
8	Заключительное занятие	тестирование	методы письменного фронтального контроля	вопросы для тестовых заданий	Тестирование соревнование

Технические средства обучения

Компьютер с программным обеспечением, проектор для демонстрации слайдов, магнитная доска.

Методическое обеспечение

Учебно-практическое оборудование (материалы и инструменты для практически-познавательной деятельности);

Печатные пособия (демонстрационный материал (схемы предметные, таблицы в соответствии с основными темами учебной программы, карточки с заданиями, хрестоматии, сборники);

Демонстрационные пособия (объекты, предназначенные для демонстрации, наглядные пособия, объекты и пособия, сопровождающие учебно-воспитательный процесс).

Кадровое обеспечение

Педагоги, организующие образовательный процесс по данной программе, должны иметь высшее техническое образование, знать возрастные особенности детей и обладать конструкторскими знаниями (желательно иметь удостоверение пилота), выстраивать индивидуальные траектории развития обучающегося на основе планируемых результатов освоения данной программы, разрабатывать и эффективно применять инновационные образовательные технологии, эффективно использовать здоровьесберегающие технологии в условиях реализации ФГОС.

2.3 Формы аттестации

Основными формами контроля освоения материала данной программы для всех годов обучения являются:

- диагностика;
- тестирование;

- тренировочные полеты;
- опрос;
- выставка;
- соревнования.

2.4. Оценочные материалы

При оценивании учебных достижений учащихся по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе базового уровня «Стриж» используются:

- Начальная диагностика знаний, умений, навыков обучающихся;
- Диагностика усвоения материала в процессе обучения по общеобразовательной общеразвивающей программе «Стриж»;
- Контрольные упражнения для оценки теоретических знаний основ аэродинамики;
- Тестирование для проверки знаний истории развития авиации.

2.5. Методические условия реализации программы

Весь учебный материал программы распределен в соответствии с возрастным принципом и рассчитан на последовательное и постепенное расширение теоретических знаний, практических умений и навыков от одной ступени обучения к другой, более глубокое усвоение материала.

Образовательный процесс строится по трем основным видам деятельности:

- *обучение теоретическим знаниям* (вербальная информация, излагаемая педагогом на основе современных педагогических технологий);
- *самостоятельная творческая работа обучающихся* (изучение схем, чертежей, выполнение изобретательских заданий, обучающих и развивающих их познавательные способности, необходимые им для самостоятельной разработки проектов);
- *практическая отработка умений и навыков* (изготовление моделей самолетов, изучение их конструкции, особенностей, устранение недостатков, выявленных в ходе испытательных полётов, доработки моделей с целью улучшения их лётных характеристик).

Формы и методы, используемые на занятиях

Программа предполагает различные формы работы обучающихся: фронтальную, индивидуальную, групповую.

Наиболее эффективной является организация групповой работы, когда в группе работают 4-7 человек или в парах.

Методы занятий выбираются с учетом возрастных особенностей обучающихся:

- словесные – беседа, рассказ, разъяснение, инструктажи;
- наглядные – демонстрация иллюстраций, рисунков, макетов, моделей, открыток, чертежей и т.д.;

- практические – решение творческих заданий, разработка алгоритмов решений задач, изготовление чертежей моделей;
- работа с информационными источниками (в основном чтение, изучение, составление плана, составление формально-логической модели, справки);
- проблемно-поисковые – решение творческих задач;
- индивидуальные – задания в зависимости от достигнутого уровня развития обучающегося.

Метод проектов используется на занятиях в течение всего периода обучения. Он способствует включению обучающихся в проектную культуру не только как ее наследников, но и как творцов, формированию у обучающихся адекватной самооценки, поднятию их имиджа в социуме.

Методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности: творческие задания, комфортная структура занятия, познавательные и развивающие, имитационные игры, коллективные обсуждения, соревнования и т.д.

Алгоритмическим методом пользуются при поиске новых технических решений, решении изобретательских задач, проведении эвристической беседы. При этом под алгоритмом понимается совокупность приемов, логических правил, четкое и последовательное выполнение которых может привести к новому техническому «решению», а в ряде случаев к изобретению.

Примером использования алгоритмического метода является алгоритм решения изобретательских задач — АРИЗ.

Эвристические методы, являясь частью проблемного обучения, реализуются частично-поисковой беседой. При этом обучающиеся проводят отдельные элементы поиска. При проведении эвристической беседы педагог выдвигает проблему, планирует шаги поиска (составляет алгоритм поиска), расчленяет решение проблемы на ряд вопросов. Ребята, отвечая на взаимосвязанные вопросы, подсказанные педагогом, анализируют известные им факты, сравнивают и сопоставляют их и на этой основе находят новое техническое решение.

Методы воспитания: беседа, метод примера, педагогическое требование, создание воспитательных ситуаций, поощрение, наблюдение, анкетирование, анализ результатов.

Большое воспитательное воздействие оказывает также участие обучающихся в выставках, соревнованиях.

На выбор методов обучения существенно влияет материально-техническая база: наличие рабочих мест и производственных площадей, материалов, оборудования, инструмента; во многом он зависит от стиля работы и личных качеств руководителя.

Методы диагностики личностного развития обучающихся: сравнение и анализ выполняемых заданий, итоговый анализ полученных умений и навыков воспитанников за период обучения.

Программа построена с учетом ряда педагогических принципов образовательного процесса, в том числе:

- Принцип доступности и последовательности в обучении:

«построение» учебного процесса от простого к сложному.

- Принцип научности:

учебный курс основан на современных научных достижениях.

- Учет возрастных особенностей каждого конкретного возраста.

- Принцип наглядности:

широкое использование наглядных и дидактических пособий.

- Принцип связи теории с практикой:

органическое сочетание в работе с детьми теоретических знаний и практических умений и навыков.

- Принцип актуальности:

приближенность содержания программы к реальным условиям жизни.

- Принцип результативности:

стремление к достижению высоких результатов.

Основополагающие принципы реализации программы:

- личностный подход к обучению и воспитанию ребенка;
- динамичность и вариативность занятий.

2.6. Список используемой литературы

1. Акунин Б. Летающий слон М.: «Апрель», 2011.
2. Багратинов В.А. Крылья России. М.:«Эксмо», 2005.
3. Барнби Р. Как сделать и запустить бумажную модель самолета. М.: Центрполиграф, 2002.
4. Ермаков А.М. Простейшие авиамodelи: пособие для учащихся. М.: Просвещение, 1984.
5. Журнал «Крылья Родины», 1980-2005.
6. Муринский О. Сергиенко А. Козаченко В. Посашков А. Пособие начинающего RC вертолетчика. 2009.
7. Фомин В.И. Авиамodelный спорт: пособие для авиамodelистов. Изд.: ДОСААФ, 1985.
8. Шахат А.М. Резиномоторная модель: пособие для авиамodelистов. Изд.: ДОСААФ, 1977.
9. Интернет-ресурсы:
<http://rc-aviation.ru/videoizgavia3>
<http://vikybrvik.narod.ru/index/0-4>
<http://www.rusarticles.com/>
<http://aviamod.ru>
<http://www.myradiotoys.ru/articles/simulyatori-dlya-modeley.html>

Рекомендуемая литература для детей

1. Периодические издания:
Журнал: «Моделист - конструктор»
Журнал: «Мир техники»
Журнал: «Спорт и хобби»
2. Зубков Б.В., Чумаков С.В. Энциклопедический словарь юного техника.- М.: «Педагогика», 1987г.
3. Зигуненко С.Н. Авиация и воздухоплавание. «Я познаю мир».- М.: «Олимп», 1999г.
4. Мусский С.А. Сто великих чудес техники. – М.: «Вече», 2002 г.
5. Рыжов К.В. Сто великих изобретений – М.: «Вече», 2002 г.
6. Олехник С.И. Старинные занимательные задачи.- М.: «Дрофа», 2002 г

2.7. Глоссарий

Авиамоделизм – увлекательный творческий процесс конструирования моделей различных летательных аппаратов - самолетов, вертолетов, планеров и аэростатов.

Дельтаплан – безмоторный летательный аппарат тяжелее воздуха, выполненный по схеме бесхвостка со стреловидным крылом, управление полётом которого осуществляется смещением центра масс за счёт перемещения пилота относительно точки подвески. Первые прообразы дельтапланов — балансирные планера — были испытаны немецким пионером авиации Отто Лилиенталем.

Киль — часть оперения летательного аппарата (ЛА), расположенная в нормальной плоскости летательного аппарата (которая обычно совпадает с его плоскостью симметрии) или наклонной плоскости в случае V-образного оперения.

Кордовая модель – это модель, летающая по кругу и управляемая посредством стальных нитей - корд. Воздействуя на органы управления модели с помощью корд, пилот может заставить ее лететь горизонтально или выполнять различные фигуры над землей в пределах полусферы, радиусом которой является длина корд. Аэродромом для кордовых моделей может служить ровная площадка диаметром 40-50 м.

Моторама – силовая конструкция фюзеляжа или мотогондолы самолёта, служащая для крепления двигателя. Обычно представляет собой ферму из стальных труб или коробчатых брусев. Закрывается капотом для улучшения обтекаемости.

Нервюра — элемент поперечного силового набора каркаса крыла, оперения и др. частей летательного аппарата или судна, предназначенный для придания им формы профиля.

Планёр — это безмоторный самолёт. По своей конструкции планёр похож на самолёт: он имеет крылья, фюзеляж, органы управления и взлётно-посадочное устройство. На планёре нет мотора — это его главное отличие от самолёта. Всякий самолёт, летящий с выключенным двигателем, с аэродинамической точки зрения становится планёром.

Руль направления — орган управления самолёта, расположенный в хвостовом оперении и предназначенный для управления самолётом относительно нормальной оси (то есть при помощи руля направления изменяется угол рыскания).

Свободнолетающая авиамодель – это модель, во время полета которой не существует никакой физической связи между авиамodelью и участником соревнований или его помощником. Радиоуправление разрешено только в том случае, если это оговорено в правилах для соответствующего класса.

Симулятор — имитатор (обычно механический или компьютерный), задача которого состоит в имитации управления каким-либо процессом, аппаратом или транспортным средством.

Фюзеляж — корпус летательного аппарата. Связывает между собой консоли крыла, оперение и (иногда) шасси. Фюзеляж самолёта предназначен для размещения экипажа, оборудования и целевой нагрузки.

Шасси летательного аппарата — система опор летательного аппарата, обеспечивающая его стоянку, передвижение по аэродрому или воде при взлёте, посадке и рулении.

Элероны (рули крена) — аэродинамические органы управления, симметрично расположенные на задней кромке консолей крыла у самолётов нормальной схемы и самолётов схемы «утка».

**Контрольные упражнения для оценки теоретических знаний основ
аэродинамики**

Упражнение № 1

Сравнить три формы крыла: треугольная, прямоугольная и овальная.

Выполнить модель с тремя разными крыльями и сравнить их лётные характеристики (качество пилотирования).

Упражнение № 2

Сравнить три разных профиля крыла: плоский, плосковыпуклый и выпукловогнутый. Изготовление модели с крылом одинаковой формы и сравнение лётных характеристик.

Упражнение № 3

Сделать три разных схем моделей: летающее крыло, схема «Утка» и классическая. Сравнить их лётные характеристики.

Упражнение № 4

Обучающиеся делятся на три подгруппы и изготавливают модели с крылом различного удлинения: 1:5, 1:10, 1:25.

Проводятся соревнования с моделями и сравниваются лётные характеристики.

Тест для проверки знаний истории развития авиации

1. На каком летательном аппарате человек впервые поднялся в воздух?

- | | |
|------------------|---------------|
| а) аэроплан | б) дирижабль |
| в) воздушный шар | г) дельтаплан |

2. Какое расстояние смог пролететь самолет братьев Райт в первом успешном полете 17 декабря 1903 года?

- | | |
|-----------|----------|
| а) 37 м | б) 370 м |
| в) 3,7 км | г) 37 км |

3. Какой двигатель был на первом самолете братьев Райт?

- | | |
|--------------|------------------|
| а) паровой | б) бензиновый |
| в) дизельный | г) электрический |

4. Кто одним из первых экипажей совершил беспосадочный перелет через Северный полюс в Америку?

- | |
|--|
| а) экипаж в составе Валерия Чкалова, Георгия Байдукова, Александра Белякова; |
| б) экипаж в составе Сигизмунда Леваневского, Валентина Гризодубова, Сергея Анохина |

5. Только в авиации существует такое воинское подразделение, как ...

- а) рота
- б) батарея
- в) эскадрилья
- г) взвод

6. Для чего на заре развития авиации в обмундирование лётчиков были введены шелковые шарфы?

- а) как униформа для летчиков
- б) для вытирания вспотевших рук
- в) для красоты
- г) для уменьшения натирания шеи

7. Как называется «гараж» для самолета?

- а) депо
- б) эллинг
- в) док
- г) ангар

8. Какие вы знаете самолеты (назовите их):

- а) Великой Отечественной войны
- б) современные
- в) гражданские
- г) воздушного флота

9. Кто совершил первый беспосадочный перелет через Атлантику?

- а) Александр Можайский
- б) братья Райт
- в) Чарльз Линдберг
- г) Константин Циолковский

10. Как называется боевой самолет, предназначенный для борьбы с авиацией противника?

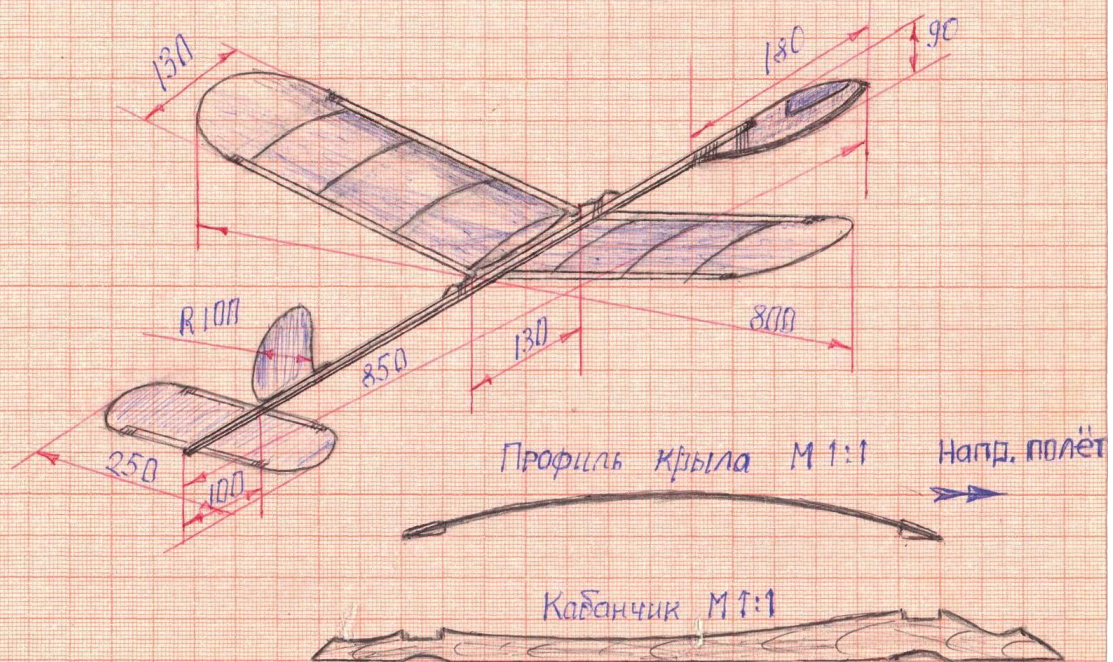
- а) штурмовик
- б) бомбардировщик
- в) истребитель
- г) разведчик

Календарный учебный график
Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Стриж» (лето)

№ п/п	Мес яц	Чис ло	Время проведения	Форма занятия	Количе ство часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
				беседа	1	Вводное занятие	учебный кабинет	
				тестирование	1	Инструктаж по технике безопасности при работе с клеем, ножницами, ножом	учебный кабинет	тестирование
				индивидуальное и групповое обучение	2	Бумажные летающие модели: парашют	учебный кабинет; спортивная площадка	соревнования
					4	Бумажные летающие модели: учебная модель планера		соревнования
					4	Бумажные летающие модели: контурная модель с центробежным стартом		соревнования
					4	Бумажные летающие модели: воздушный змей.		запуск воздушных змеев
					2	Бумажные летающие модели: ракета		соревнования
				тестирование	6	Заключительное занятие	учебный кабинет	итоговая диагностика

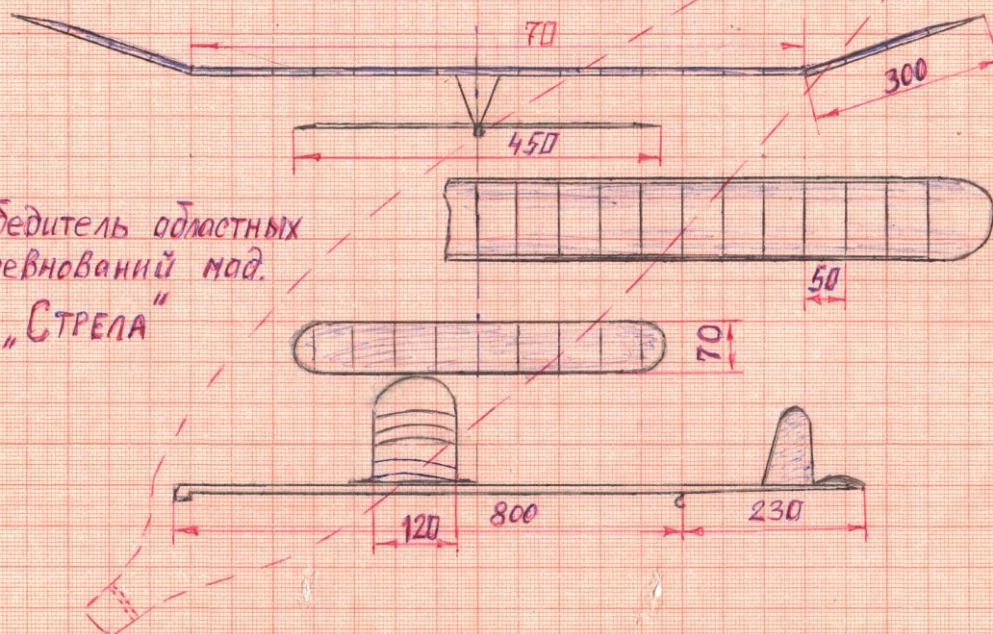
СХЕМЫ

Схематический планер

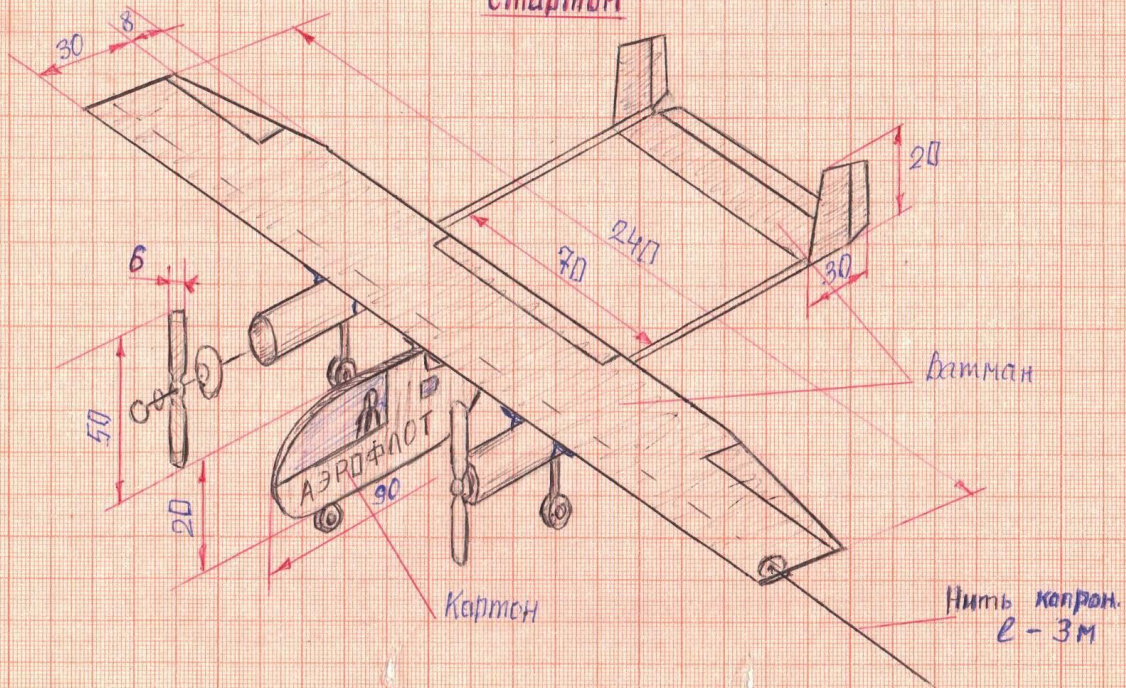


Схематическая резиномоторная модель самолета

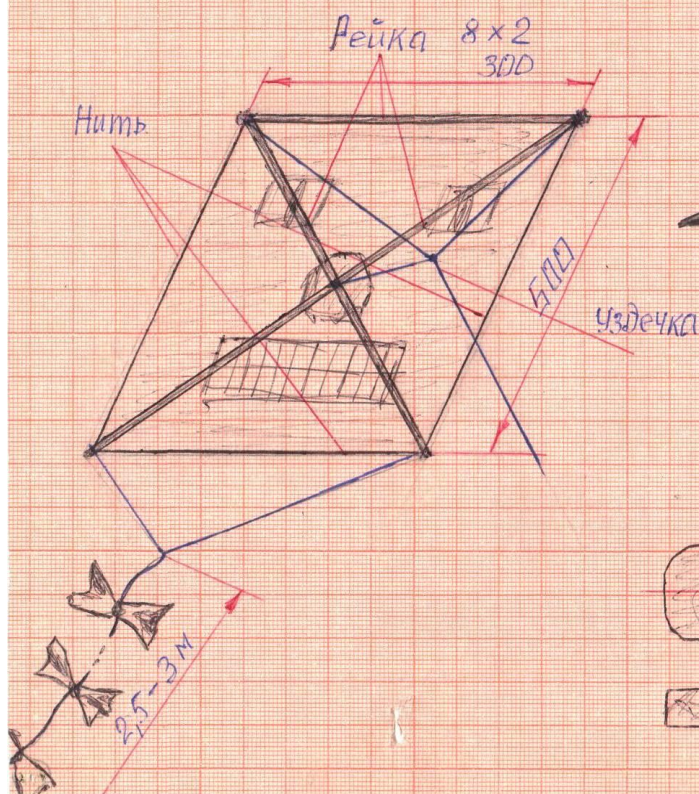
Победитель областных
соревнований мод.
"СТРЕЛА"



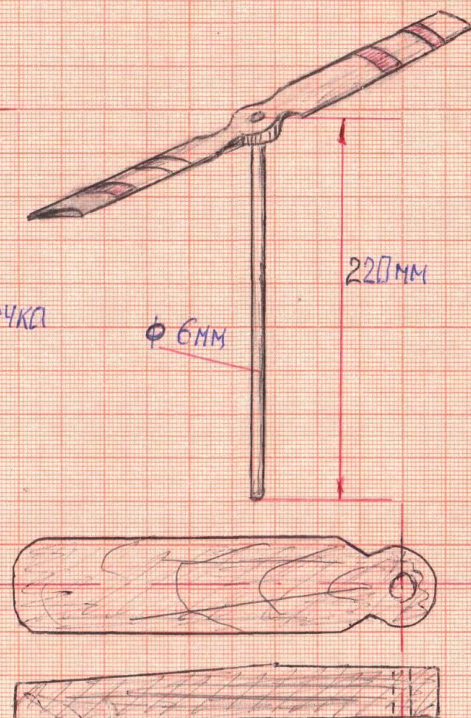
Контурная модель с центробежным стартом



Воздушный змей



Вертолет "Муха"



Шаблоны заготовки верт. "Муха"

