

муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
дом детского творчества станицы Калининской

«Исследование влияния аэродинамических схем авиамodelей на их летные качества»

Автор:

Безрукавый Олег Юрьевич,
учащийся объединения
«Авиамodelист»

Научный руководитель:

*Бездверный Владимир Алексеевич
педагог дополнительного образования*

ст.Калининская
2023 г.

Актуальность

- Знакомство с законами аэродинамики;
- развитие технического мышления;
- получение практических навыков проектирования и конструирования летательных аппаратов;
- использование знаний при изготовлении сложных авиамodelей.

ЦЕЛЬ

**исследовать влияние разных аэродинамических схем
авиамоделей на их летные качества**

Задачи

1. Изучить
различные
источники
информации

2. Познакоми
ться с
историей
развития
первых
моделей

3. Сконстру
ировать и
построить
модели

4. Выработат
ь навыки
правильного
запуска

6. Определи
ть наиболее
эффективн
ую схему

5. Провести
испытания и
анализ
полетов

Гипотеза:

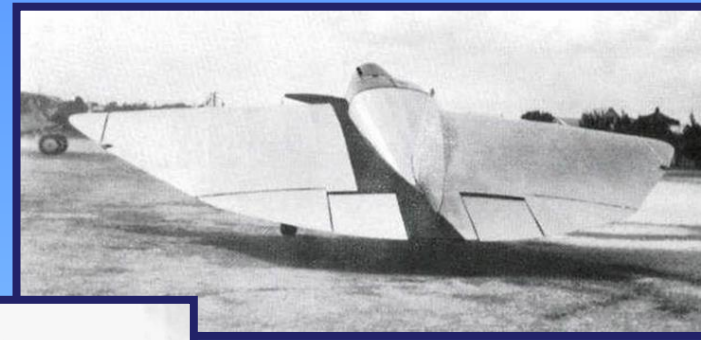
**летные качества авиамодели
зависят от ее аэродинамической
схемы**

Методы исследования

- анализ источников информации;
- изучение аэродинамических схем авиамоделей.
- конструирование и выполнение моделей;
- наблюдение и эксперимент;
- обобщение и выводы.

Из истории развития

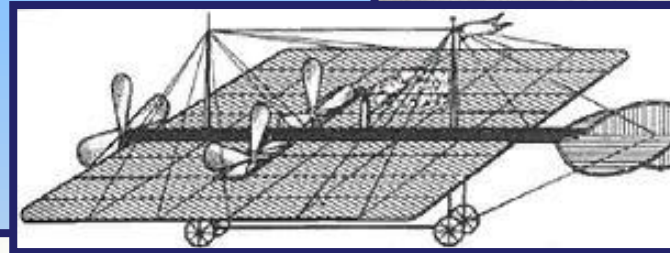
Бесхвостый самолет
(Рауль Хоффман) 1897 г.



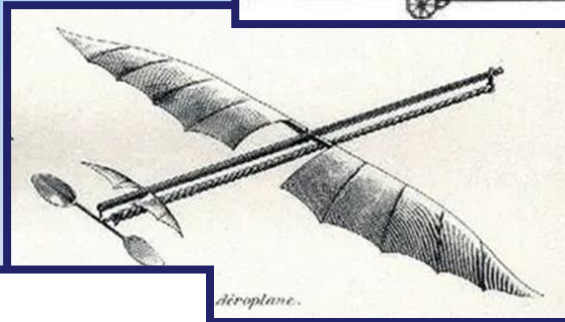
Аэродром 5
(Сэмюэль Ленгли)
1896 г.



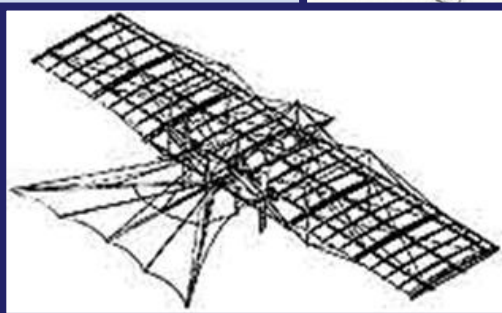
Самолет Можайского
(А.Ф.Можайский) 1876 г.



Планофор (Альфонс Пено) 1871 г.



Воздушная карета (Уильям Хенсон) 1843 г.



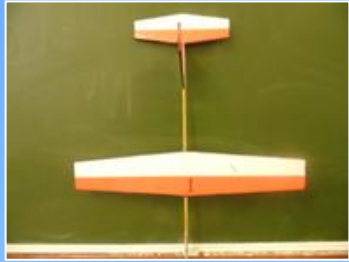
Требования к моделям

- Простота в изготовлении.
- Доступные и дешевые используемые материалы.
- Должны хорошо летать и легко регулироваться.

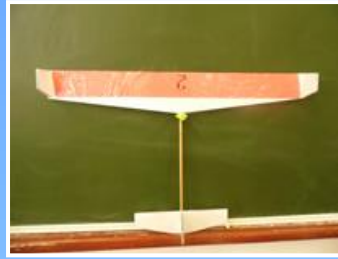
Технология создания

- Выбор аэродинамической схемы.
- Выбор материала.
- Габариты моделей.
- Составление эскиза.
- Выполнение модели.

Выполненные модели



высокоплан



фарман



рама



стреловидное
крыло



биплан



утка



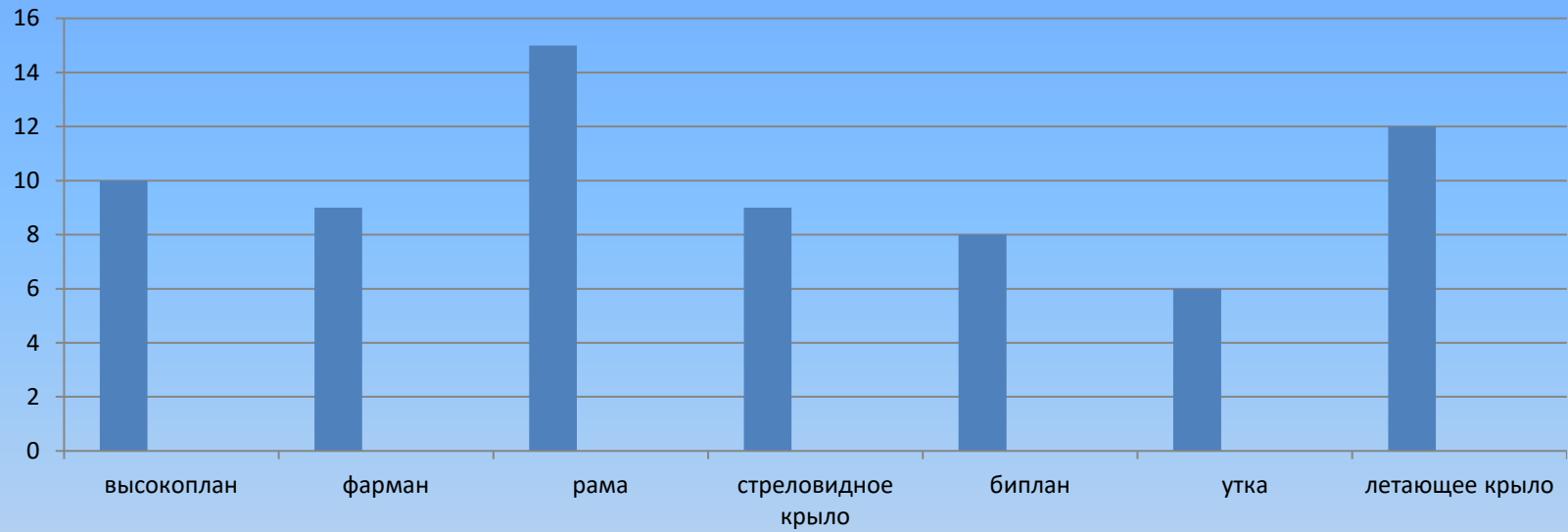
летающее крыло



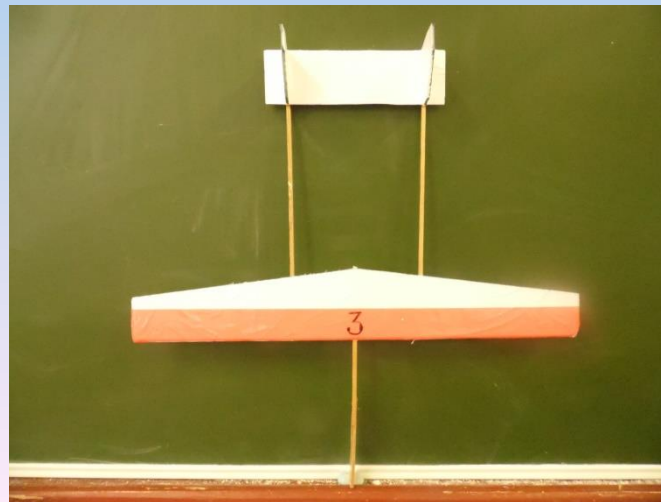
Сводная таблица

№ п/п	Аэродинамическая схема	Попытки, дистанция в метрах				Средн. скор.	примечание
		1	2	3			
1.	высокоплан	10	10	9	9,66	стабильный полет	
2.	фарман	8	7	9	8	требуется аккуратности при запуске	
3.	рама	11	12,5	15	12,8	неприхотливость модели	
4.	стреловидное крыло	9	9	10	9,3	устойчивый полет	
5.	биплан	8	4,5	8	6,8	Малая скорость полета	
6.	утка	4	6	5	5	Очень капризная модель	
7.	летающее крыло	12	9	11	10,6	Большая скорость полета	

Средняя дальность полета



Чемпион
в дальности
полета -



- модель № 3

Экономическая составляющая



Экологическая составляющая

При нарезке реек для фюзеляжа в зоне резки образуются отходы в виде опилок, при работе с клеем образуется неприятный запах. Для их удаления используется поток воздуха от компрессора, который направляется в зону резки и удаляется общей вытяжной системой.

Практическая значимость

- развиваются конструкторские и дизайнерские навыки;
- повышаются техническая грамотность и интерес к техническому конструированию;
- ориентация на профессии;
- использование авиамodelей на занятиях в качестве наглядных пособий.

Выводы

- **Цель достигнута:** исследовано влияние разных аэродинамических схем авиамоделей на их летные качества.
- **Задачи выполнены:**
 - изучена литература об истории развития авиамоделей, разных аэродинамических схемах;
 - сконструированы и построены экспериментальные авиамодели различных аэродинамических схем;
 - выработаны навыки правильного запуска;
 - проведены испытания и проанализированы полеты моделей;
 - определена модель с наиболее эффективной аэродинамической схемой;
 - получена возможность использования полученных практических результатов.
- **Гипотеза подтверждена:** проведенные исследования показали, что летные качества модели зависят от ее аэродинамической схемы.

Спасибо
за внимание