

**Простейшие модели  
авиационной техники.  
Из истории авиации. Виды  
самолетов, их назначение.**



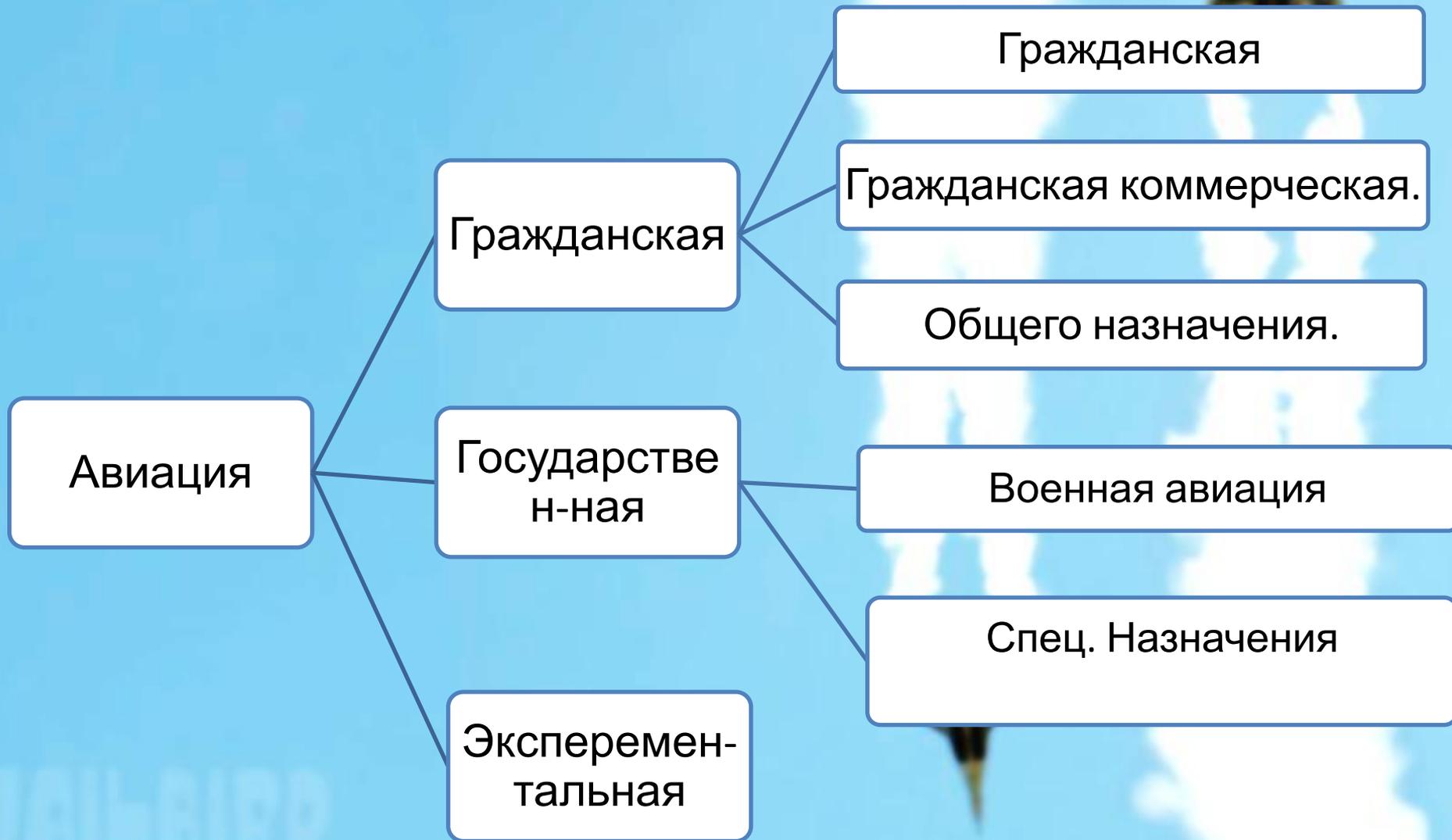
# Обоснование проекта.

В основу данного проекта легло желание и познакомиться с собратьями и рассмотреть различные виды авиатехники. Возникли вопросы, ответы на которые очень хотелось бы найти: «С чего все началось? Как развивалось авиастроение? — Какие виды авиатехники существуют, для чего они служат и чем отличаются?»

# Цели и задачи

- Основная **цель** проекта: знакомство с историей и развитием авиации , различными видами авиатехники , ее назначением и применением в жизни человека.
- **Задачи:** узнать историю авиации в плоть до наших дней и на примере собранных моделей из конструктора «Лего», показать различие летательных аппаратов и их использование в жизни человека.

# Вид авиации



# Из истории авиации



# Развитие авиации и использование самолетов

## 1-ая мировая война

- 1912-1913 Самолеты разведчики, фотосъемка позиций противника
- 1914 г. Установка 1-го пулемета Роланом Гарросом, первые воздушные бои
- Двигатели мощностью 900 л/с
- V самолетов = 110-120 км/ч
- Появление Би-планов и Три-планов, для горизонтальной маневренности.

## Между 1-ой и 2-ой мировыми войнами

- Производство самолетов из алюминия, вместо дерева и ткани.
- Переход от бензиновых двигателей к роторным с воздушным охлаждением.
- Установление рекордов по безостановочным перелетам.
- 1919 г. 1-ая воздушная линия, Париж-Лондон. Самолет 4-5 пассажиров
- 1933 г., Боинг – 247, 2-моторный винтовой самолет, 10 пассажиров, V = 300 км/ч
- 1936 г. Ханс фон Охайн запатентовал 1-й реактивный двигатель

# Развитие авиации и использование самолетов



## 2-ая мировая война и ВОВ Германия

- 1939г. 1-й реактивный самолет Heinkel He 178
- 1940 г. бомбардировщик «Messerschmitt Bf-109» G-6 , на высоте 5000 м – 1800 л/с. Макс. V= 618 км/ч, 300 мм пушка и 2 x13 мм пулемета. Экипаж – 1 человек.
- 26 /09/1939 г Штурмовик «Ju-88», глаза «жука» 1 пулемет, стрелявший назад – вниз.

## 2-ая мировая война и ВОВ СССР

- 1938 тяжелый бомбардировщик АНТ-42, Н полета, 10—11 км , бомболюк на 40 бомб; затем только с 1942 , но уже ПЕ- 8 =4 мотора по 1200 л/с , 2 пулемета- 12, 7 мм; 2 пушки-20 мм.
- 1943 г. Истребитель ЯК-3 , 3 пушки: 20 мм – 2 шт, 37 мм- 1шт , двигатель – 1800 л/с. Макс. V -720 км/ч.
- 1943 г. Штурмовик ИЛ-2 стрелитель ЯК-3 « Черная смерть» пушки: 23 мм – 2 шт, или 37 мм- 2шт , 2 пулемета – 12 , 7мм авиабомбы, реактивные снаряды. двигатель – 1720 л/с. Макс. V -414 км/ч.

# 2-я половина 20 века. Развитие авиации и использование самолетов

## Военная авиация

- 12/11/1952 тяжелый бомбардировщик [Ту-95](#),  
V макс - 890 км/ч; 2 пушки 23 мм; 4 турбовинтовых двигателя по 12000 л.с.
- 25/02/1975 Су-25 «Грач»- штурмовик, реактивные двигатели [Р-195](#) с тягой 4300 кгс. Толщина брони 10 – 24 мм. 32 вида вооружений на борту, V макс - 950 км/ч;
- 09/03/1987 Як-141 – палубный истребитель с вертикальным взлетом. 2 подъемных и 1 подъемно-маршевый двигатель V макс - 1800 км/ч;
- 18/12/1981 сверхзвуковой стратегический бомбардировщик-ракетоносец ТУ-160. 4 газотурбинных двигателя по 18000 л/с.; V крейсерская -917 км/ч.

## 2-я половина 20 века. Развитие авиации и использование самолетов



### Пассажирская авиация

- 13/11/1950 Ил-14 2-х моторный, поршневой (2400 л/с каждый), 20 пассажиров V крейсерская – 350 км/ч, дальность полета до 1500 км.
- 17/06/1955 ТУ-104, 2 турбореактивных двигателя до 100 пассажиров; V макс. -851 км/ч, дальность полета 2650 км.
- 26/12/1975 Ту-144 - свехзвуковой, экипаж 4 чел. 4 турбореактивных двигателя; V макс – 2 443 км/ч; крейсерская – 350 км/ч, Самый продолжительный рейс 11 200 км.
- В декабре 1980 г. Ил-86 на 350 пассажиров, среднемагистральный; 4-х турбореактивных двигателя на 13 тс каждый.
- 28/09/1988 дальнемагистральный Ил 96-300; 300 пассажиров V макс – 910 км/ч; Дальность полета – 9000 км.
- 17/09/1997 ближнемагистральный АН-140; 2 двигателя турбовинтовые 52 пассажира; Дальность полета 2320 км; экипаж – 2 чел.

# 2-я половина 20 века. Развитие авиации и использование самолетов



## Грузовые и военно-транспортные самолеты

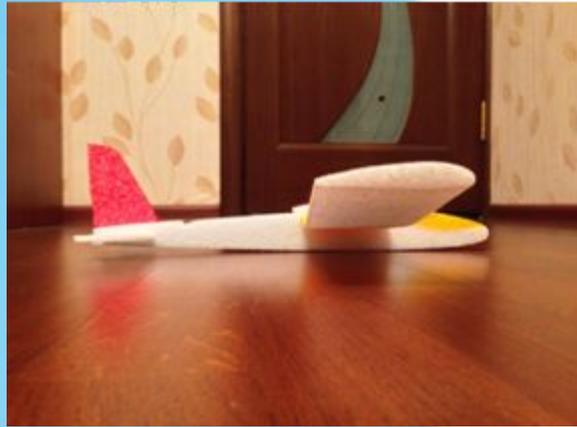
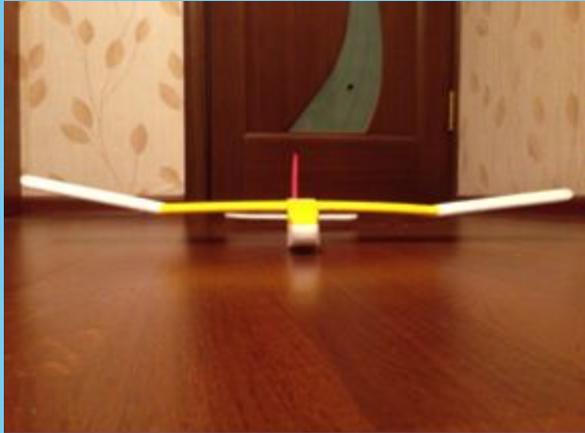
- **Ил-76 Военно-транспортный самолёт.** грузоподъенность 28—60 т; Дальность полета 3600—4200 км; V крейсерская 770—800 км/ч (зависит от модификации).
- **Ан – 124 «Руслан»** предназначен для перевозки грузов, в том числе нестандартных крупногабаритных; 2 турбо реактивных двигателя; 2 палубы: нижняя — грузовая кабина объем 1050 м.куб и верхняя палуба — кабина экипажа; шасси - снабжено 24 колёсами; грузоподъёмность - 120 тонн; экипаж – 8 чел. +7 (сменный экипаж) + 21 (обслуживающего персонала)
- **Ан-225 «Мрия»** 6 турбореактивных двигателей; груза размещаются на фюзеляже и внутри самолета Грузоподъемность до 250 тонн; V крейсерская - 850 км/ч; дальность полёта с макс. нагрузкой- 4 500 км. Экипаж 7 чел+ 6 чел. (сменный экипаж) + 88 обслуживающего персонала.

# Вертолеты

Самые известные в нашей стране это МИ (ОКБ Миля). История начинается с МИ-1. На сегодняшний день самый распространенный это МИ-24.

- 2-х местной кабина
- Экипаж: летчик и стрелок-оператор (могли заменять друг друга : обнаружение и распознавание цели, управление подвижной пулеметной установкой, пуск и наведение противотанковых ракет, сброс бомб, управление летательным аппаратом)
- В средней части вертолета располагалась грузовая кабина на 8 солдат.
- Все серийные военные вертолеты Ми-24А, Ми-24В, Ми-24Д, Ми-24П и Ми-24ВП применялись для решения задач военных задач : боевая, транспортная и санитарная – эвакуация раненых и больных.
- Макс.грузоподъёмность: 2400 кг Пассажиров: 8 десантников+ 4 раненых + 1 мед. работник.
- V крейсерская - 270 км/ч
- V макс.в горизонтальном полёте - 335 км/ч
- Дальность полёта практическая: 450 км
- Подвесное стрелково-пушечное: 2 контейнера с пусками ГШ-23; или 2 гондолы с с пулемётами или 2 (4) гондолы с гранатомётами
- Управляемое и неуправляемое ракетное оборудование, ракеты «Воздух-воздух»
- Бомбы и кассеты калибром от 50 до 500 кг.

# Модели самолетов.



**«Планер» - умеющий, планировать, легкая конструкция на сегодняшний день с легким мотором, используемый только для отрыва от земли. Иногда используется самолет – буксировщик.. После этого планёр свободно планирует в воздухе. Используется для тренировок пилотов. Это высокоплан, с винглетами для улучшения взлетно-посадочных качеств. Скорость планирования, расстояние, которое пролетит планёр, зависит от скорости и направления ветра, от первоначальной скорости, приданной ему либо доп. самолета, либо при использовании мотора и от высоты полета**

# Многоцелевой самолет для местных авиалиний.



*Высокоплан с 2-мя двигателями, рассчитан на 4 –х пассажиров. На борт он может принять не больше 5 тонн перевозимых грузов различного назначения от медицинского оборудования, до химикатов для распыления на полях или сельхоз угодиях. У данной модели есть съемные лыжи, для посадки в условиях снегопада, на площадках со снежным покровом, с размытым грунтом. Лыжи могут быть сняты и самолет может приземляться на фюзеляж на воду. Для спасения населения из затопленных районов Примерная V - 90 км/ч. Примерный топливный объем двигателей 2400 л. Внешне напоминает АН-2, только с 2-мя винтами.*

# Пожарный самолет.



*Внешне выполненная мною модель напоминает самолет Бомбардье 415. Этот снабжен различными средствами для тушения пожаров: баки для воды, баки для концентрированной противопожарной пены, а также система смешивания воды и пены. Экипаж самолета состоит из 2-х человек: пилот и механик противопожарной системы. По строению это высокоплан, у него 2 турбо винтовых двигателя, он способен развивать скорость около 300 км/ч, посадки на воду под крыльями установлено поплавки и на корпусе самолета установлены подушки. Для захвата воды используется откидной люк бака со встроенными насосами, который расположен в нижней части фюзеляжа самолета. Для экстренного захвата воды на борт он может приводняться в ближайшем водоеме.*

# Истребитель.



*Моя сборная модель сверхзвукового истребителя напоминает Су-25. Это низкоплан, с 2-мя реактивными двигателями. Скорость около 2000 км/ч. Вмещает в себя пять НАР и УАР (пять ракет на каждом крыле), более 1,5 млн. патронов для шестиствольного, скорострельного пулемёта Гатлинга. Экипаж состоит из 1-го человека, он же является пилотом и артиллеристом и радистом и штурманом и механиком. Все это благодаря новейшему оборудованию расположенному в этом истребителе.*



# Пассажирский самолет.



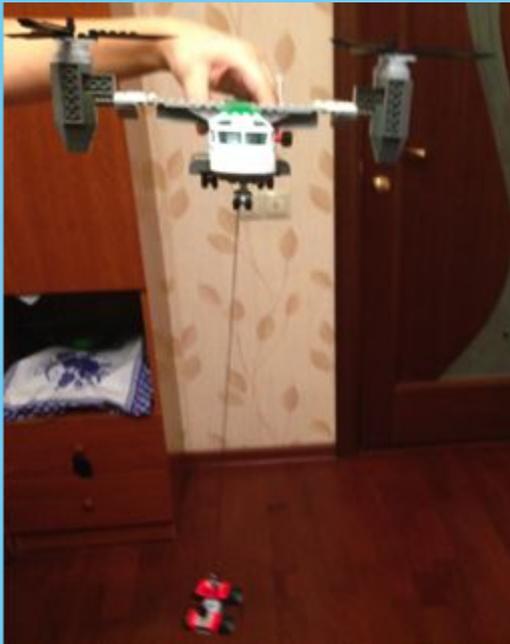
*Данная модель внешне напоминает ТУ-104. По виду это низкоплан, 2 реактивных двигателя, вмещает от 50-100 человек, дальность полета порядка 2 650 км. Сейчас такой самолет скорее музейный экспонат. Чем авиа транспорт. (описание Ту-104 см. выше )*

# Грузовой самолет.



*Сборная модель грузового самолёта внешне напоминает ИЛ-96-300, как будто бы модель пассажирского самолета переделали под грузовой транспортный. Он такой же широкофюзеляжный и удлиненный. Вмещает в себя 4 ящика. В реальной жизни, он бы вмещал в себя намного больше. Экипаж-2 человека. На крыльях расположены 4 турбореактивных двигателя. Этот самолёт имеет усиленное заднее шасси. У него есть 3 погрузо-загрузочных люка. Самолет является дальнемагистральным. Вингелы, установленные на крыльях помогают самолету такого уровня пролететь при максимальной нагрузке достаточно большие расстояния.*

# Висящий в воздухе.



Следующая модель воздушного судна напоминает Bell V-22 Osprey (с англ. osprey — скопа) — американский конвертоплан, сочетающий отдельные возможности самолёта и вертолёт. Это военный транспорт для перевозки солдат и грузов. Первый полёт - 19 марта 1989 года. Двигатели самолёта Rolls-Royce T406, управляющие несущими винтами, могут поворачиваться на 98 градусов. При взлёте трехлопастные винты, подобно винтам вертолёта, поднимают ОСПРИ вертикально вверх. Затем оба двигателя наклоняются вперед, и воздушное судно летит горизонтально. Около 70 % (5700 кг) аппарата произведено из материалов на основе угле- и стеклопластиков с эпоксидным связующим, что делает его на четверть легче металлического аналога.

Скорость этого аппарата : в самолётном режиме — 580 км/ч; в вертолётном режиме — 185 км/ч; Крейсерская скорость — 396 км/ч (на уровне моря).

# Спасательный вертолет.



*Этот спасательный вертолёт имеет на борту всё необходимое оборудование для спасения человека. Экипаж машины-5 человек ( 2 пилота и 3 спасателя). Вертолёт имеет лебёдку, для спуска и подъема спасательного оборудования необходимого для потерпевших; складывающиеся шасси, мощный двигатель, 2 винта и поворотный винт (руль) . Его максимальная скорость около 200 км/ч. Рассчитан на дальние расстояния. Внешне напоминает МИ-8.*

*Хочу отметить, что все собранные мною модели имеют реальных «братьев» в мире людей.*

# Заключение

В заключении, мне хотелось бы добавить: что каждый самолет хорош по-своему, неважно для каких целей и задач он предназначен. Изучая эту тему я обратил внимание на то, что желание человека подняться в небо было таким огромным, что воплотив жизнь это на элементарном летательном аппарате, он не остановился и пошел дальше. Благодаря поэтому на сегодняшний день мы имеем такое большое разнообразие воздушных судов, без которых мы уже не можем обойтись.