



Иркутский филиал
**Московского государственного технического
университета гражданской авиации**



Ту 160

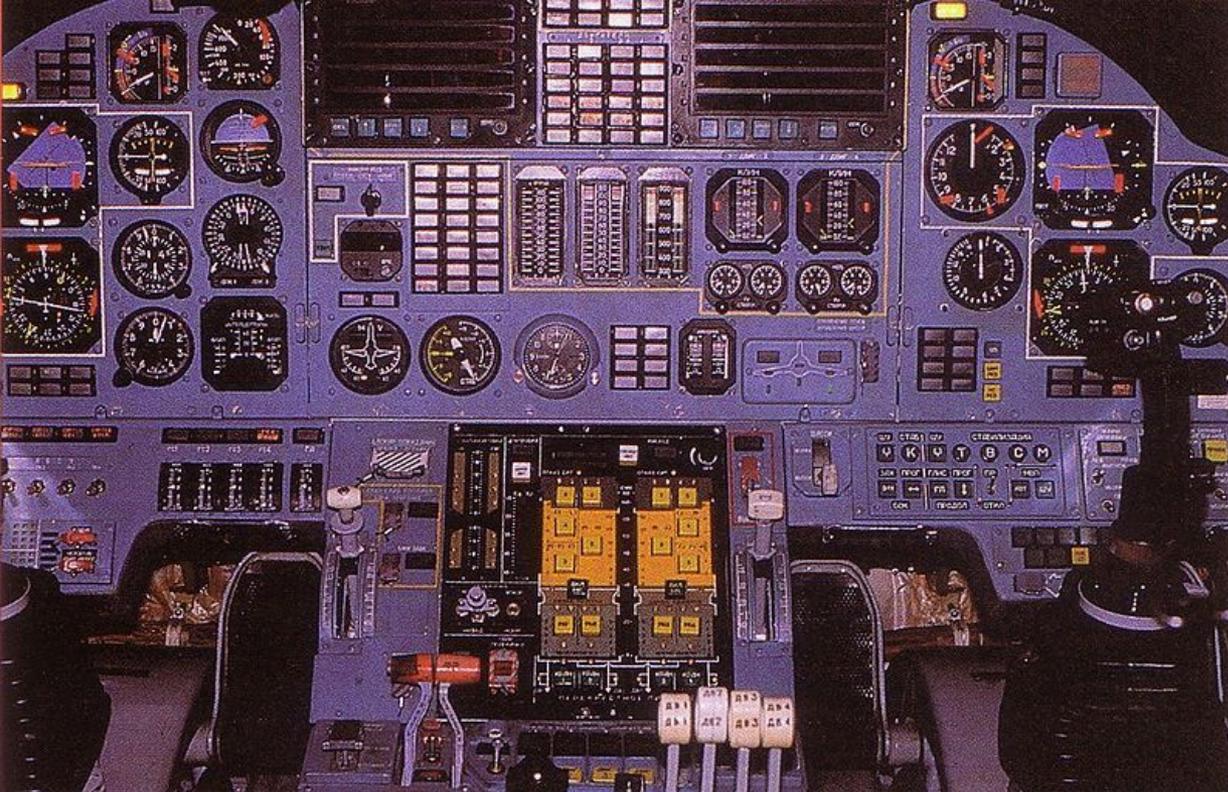
*Сверхзвуковой стратегический
бомбардировщик-ракетоносец с
изменяющейся стреловидностью крыла*

Разработан в ОКБ Туполева в 1980-х годах

Изготовлено 35 воздушных судов



Первый полёт 18 декабря 1981 Произведено 35 шт. Стоимость единицы 250 млн \$



Предельная скорость **2230**
км/ч
Максимальная дальность без
дозаправки: **13950 км**
Боевой радиус: 6000 км
Продолжительность полета :
25 ч
Практический потолок :
15000 м
Длина разбега/пробега:
900—2000 м

самый крупный,
мощный и тяжелый
сверхзвуковой боевой
самолёт в мире,
обладает крупнейшей
максимальной
взлётной массой и
боевой нагрузкой





В двух внутрифюзеляжных отсеках
может размещаться до 40 тонн
вооружения

стратегические крылатые ракеты
Х-55 (12 единиц)

Высокоточные крылатые ракеты
нового поколения Х-555 и Х-101

Экипаж: 4 человека
Длина: 54,1 м
Высота : 13,1 м
Площадь крыла: 232 м²
Масса пустого: 11000 кг
Нормальная взлётная масса: 267600 кг
Максимальная взлетная масса: 275000
кг
Двигатели: 4 × ТРДДФ НК-32
Тяга максимальная: 4 × 18000 кгс
Тяга на форсаже: 4 × 25000 кгс



Тема 2. Общие сведения о сфере профессиональной деятельности

Лекция 2 (2 часа)

Изучаемые вопросы:

- Задачи гражданской авиации в системе народного хозяйства страны.
- Этапы развития гражданской авиации (ГА) России.
- Роль и место ГА в транспортной системе страны.
- Международные организации ГА (ИКАО).
- Структура авиации России.
- Классификация воздушных судов (ВС) по назначению.
- Основные функциональные системы ВС и их назначение.
- Влияние авиационного радиоэлектронного оборудования на выполнение задач, возложенных на ВС ГА и безопасность полетов

Лектор – к.ф.м.н., доцент Кобзарь В.А.

2.1. Этапы развития гражданской авиации

20 июля 1882 г. на военном поле в Красном селе перед представителями военного ведомства и Русского технического общества в обстановке строгой секретности помощник **Можайского** - механик И.Н. Голубев поднял в воздух самолет и, пролетев некоторое расстояние по прямой, сел

1901 год. Американский изобретатель **Орвилл Райт** совершил первый управляемый полет на летательном аппарате тяжелее воздуха. Самолет пролетел 36.5 метров и продержался в воздухе 12 секунд.

1911 год. Впервые в мире в воздух поднялась группа пассажиров числом более 10-ти человек и доставлена на расстояние 5 км

1913 год. Изобретатель **Игорь Сикорский** построил первый пассажирский самолет ("Русский Витязь"), снабженный туалетом. На тот момент "Русский Витязь" был крупнейшим самолетом мира, размах его крыла составлял 28 метров

1914 год. Начало пассажирской авиации. Американская компания St. Petersburg Tampa Airboat Line впервые в мире создала расписание полетов из города Санкт-Петербург в город Тампа

1968 год. В СССР выпущен первый в мире сверхзвуковой пассажирский самолет - Ту-144

1970 год. В США выпущен первый в мире широкофюзеляжный авиалайнер - Boeing 747

2.2. Международные организации ГА (ИКАО)

Международная организация гражданской авиации (ICAO – International Civil Aviation Organisation) - специализированное учреждение ООН, которое занимается организацией и координацией международного сотрудничества государств по всем аспектам деятельности гражданской авиации. Местонахождение штаб-квартиры ИКАО - г. Монреаль (Канада).

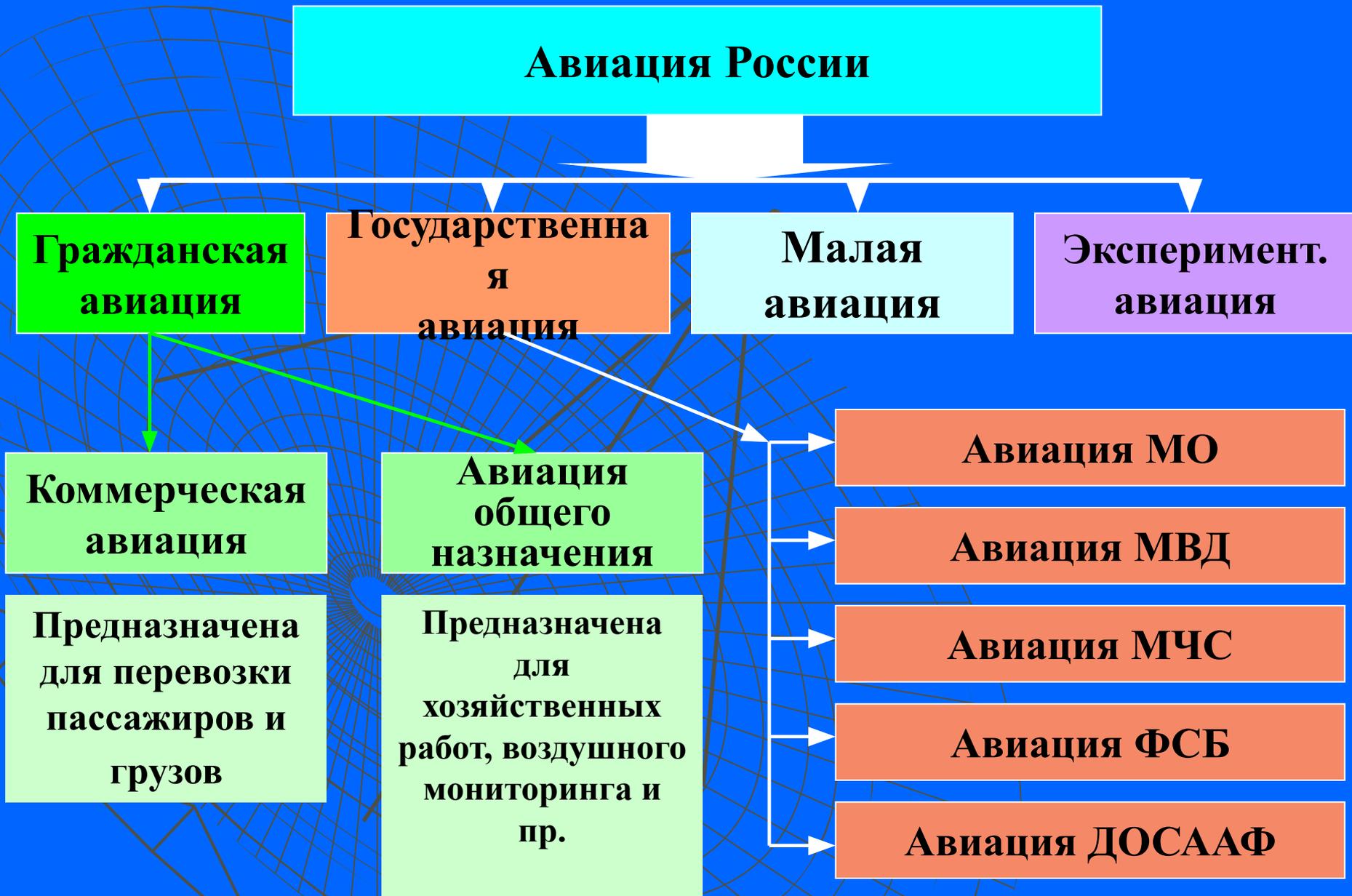
Учредительным документом ИКАО является Конвенция о международной гражданской авиации от 1944 г.

Цели ИКАО:

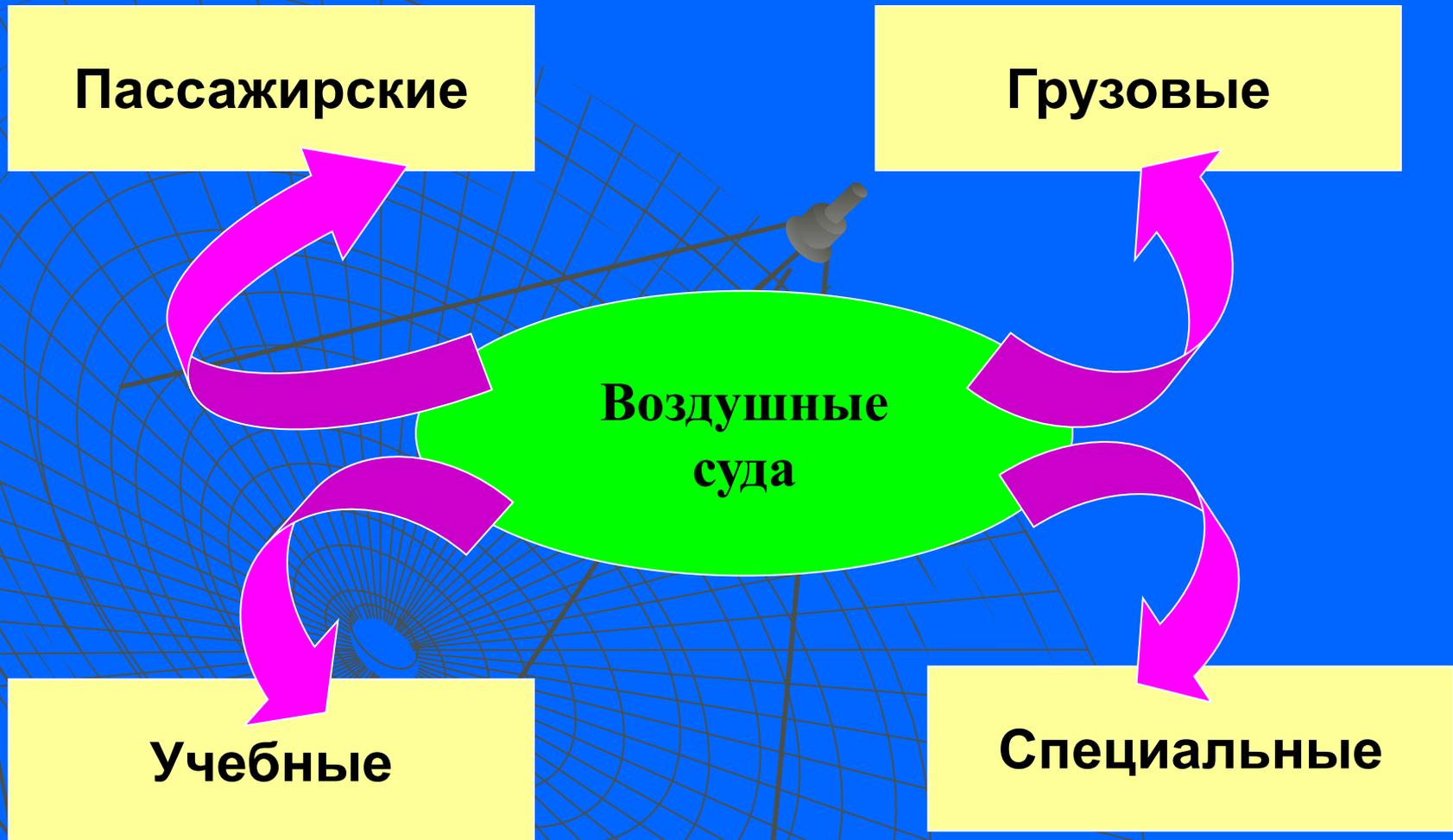
- разработка принципов и методов международной аэронавигации;
- содействие планированию и развитию международного воздушного транспорта (ВТ);
- совершенствование летно-технических правил, обеспечение безопасности полетов;
- проведение исследований в сфере ВТ и аэронавигации;
- поощрение создания и модернизации гражданских ВС

В настоящее время ИКАО разрабатывает спутниковую систему для удовлетворения потребностей ГА в организации связи, навигации, радиолокационного наблюдения и управления воздушным движением, в которой используются новейшие достижения в области спутниковых и компьютерных технологий, каналов передачи данных и бортовой авиационной электроники.

2.3. Структура авиации России



2.4. Классификация воздушных судов ГА по назначению



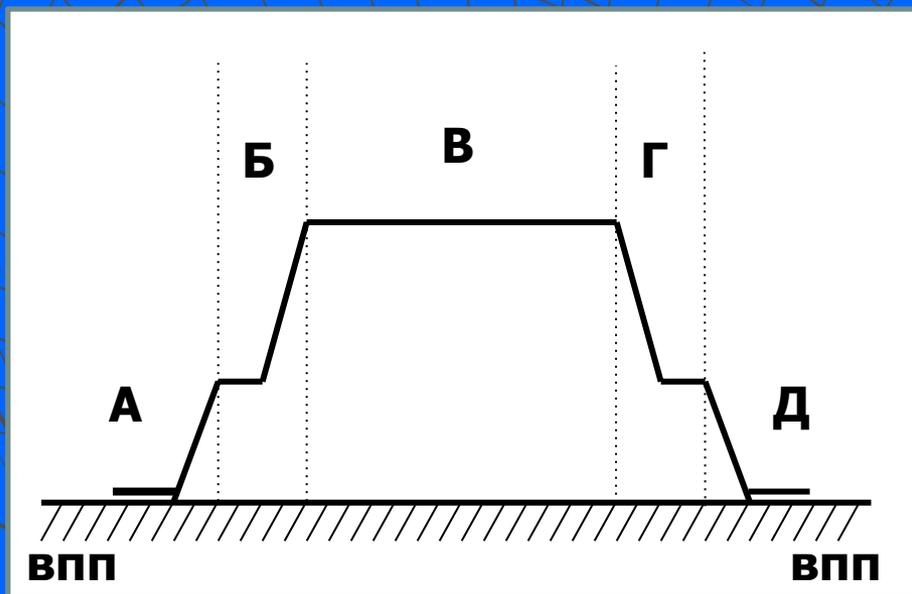
2.5. Классификация ВС по взлетной массе

Классы ВС	Самолеты		Вертолеты	
	взлетная масса, т	тип	взлетная масса, т	тип
I	≥ 75	Ту-154, Ту-204, Ил-86, Ил-96, Ан-124*, Ил-76*	≥ 10	Ми-6, Ми-10, Ми-26
II	30÷75	Ту-334, Ан-148, Як-42, SSJ-100	5÷10	Ми-4, Ми-8, Ми-171, Ка-32
III	10÷30	Ан-24, Ил-114, Ан-26*, Ан-70	2÷5	Ми-2, Ка-26, Ка-226, Ансат
IV	≤ 10	Ан-3	≤ 2	Ми-34, Актai

2.6. Классификация ВС по дальности полета

Классификация	Дальность полета, км	Тип ВС
Дальнемагистральные, ДМС	≥ 6000	Ил-96, Ту-204, Ан-124*
Среднемагистральные, СМС	2500÷6000	Ту-154, Ту-214, Ил-86, Ил-76*
Ближнемагистральные, БМС	1000÷2500	Ту-334, Ан-148, Як-42, SSJ-100
Самолеты местных воздушных линий, СМВЛ	≤ 1000	Ан-3, Ан-24, Ан-26*, Ил-114

2.7. Влияние авиационного радиоэлектронного оборудования на выполнение задач, возложенных на ВС ГА и безопасность полетов



А - взлет: контроль высоты (РВ) и связь с ДС УВД – (радиостанция ближней связи);

Б – набор высоты и выход в исходную точку маршрута (РСБН), связь с ДС УВД (р/с БС), контроль ВС службами УВД (СО), предупреждение столкновений (СПС);

В – маршрутный полет (РСБН и РСДН, ДИСС), сложные метеоусловия (радиолокатор), службы УВД (СО), радиосвязь (р/с БС и ДС);

Г – снижение (БРЭО тоже что и при эт. Б);

Д - посадка: радиосвязь с ДС УВД (р/с БС), контроль отклонение ВС от траектории посадки (СП) и высоты (РВ)

Выводы:

- ◆ **Гражданская авиация является составной частью авиации России и выполняет важнейшие народнохозяйственные задачи;**
- ◆ **Воздушные суда классифицируют по назначению, взлетной массе и дальности полета;**
- ◆ **Практически на всех этапах полета АРЭО участвует в выполнении задач возложенных на воздушное судно и безопасность полетов**