



# САМОЛЕТ МС-21

ВЫПОЛНИЛА: ХРЕННИКОВА А. С.

ГРУППА: М8О-408Б-19

ПРОВЕРИЛ: ЕГОРОВ А. В.





- МС-21 российский среднемагистральный узкофюзеляжный пассажирский самолёт.
- Первый полёт совершил 28 мая 2017 года.
- МС-21 предназначен для перевозки пассажиров, багажа и грузов на внутренних и международных авиалиниях и призван конкурировать с иностранными аналогами на всех географических рынках.
- Решение о разработке принципиально нового пассажирского самолёта в ОКБ им. Яковлева приняли в самом конце 1990-х годов. В КБ понимали, что России нужна современная машина, было также понятно, что будущему лайнеру предстоит конкурировать на рынке с "Боингом" и "Эйрбасом". Потому самолёт должен был быть самым комфортабельным в своем классе и одновременно иметь привлекательные для авиакомпаний экономические характеристики.



## Назначение МС-21

«Магистральный  
самолёт XXI века»



# Предприятие-разработчик

Программа семейства  
ближне-среднемагистральных  
самолётов MC-21  
разрабатывается корпорацией  
«Иркут» совместно с входящим  
в её состав ОКБ Яковлева.



## Принцип полета

Аэродинамический



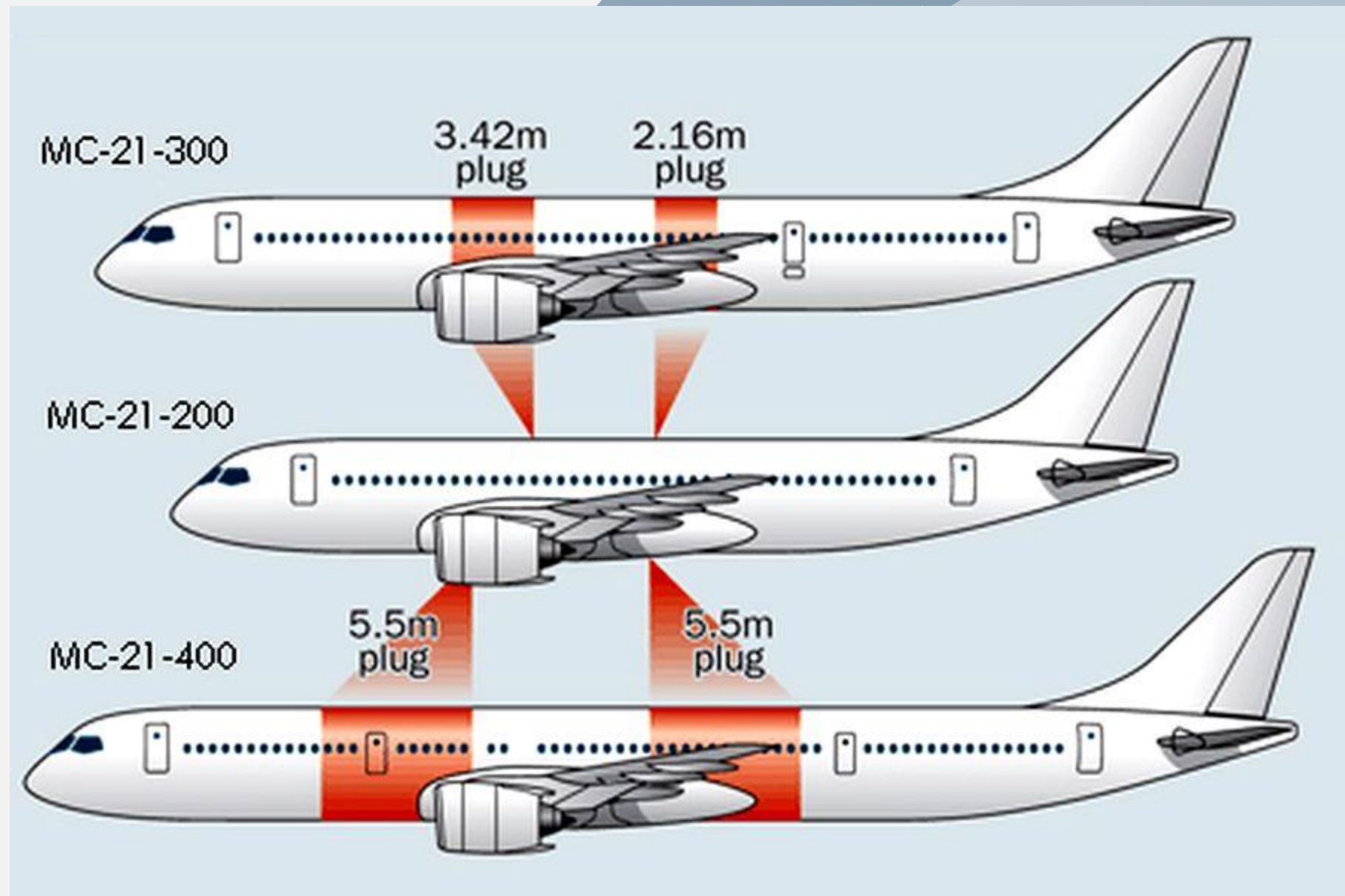
## Конструкция

- Аэродинамическая схема представляет собой двухмоторный низкоплан с однокилевым хвостовым оперением. Двигатели расположены на пилонах под консолями крыла.
- Кабина пилотов МС-21 проектировалась с учётом самых современных требований к эргономике, что должно упростить пилотирование и снизить нагрузку на экипаж.
- В ОАК отмечали, что преимущество самолёта МС-21 — самый широкий в своём классе фюзеляж, который позволит делать разную компоновку по уровню комфорта и по вместимости.
- Конструкторам удалось значительно повысить комфортабельность пассажирского салона за счёт увеличения как свободного пространства между креслами, так и ширины самих кресел. Это позволило повысить удобство полёта на дальние расстояния и значительно сократить время посадки и высадки пассажиров в аэропорту — до 30 %.

# Летно-технические характеристики

	МС-21-200	МС-21-300	МС-21-400
Двигатель	ПД-14А		
Тяга, кгс	2х12500	2х14000	2х15600
Удельный расход топлива на крейсерском режиме, кг/кгс ч	0,529		
Размах крыла, м	35,9	35,9	36,8
Длина самолета, м	33,8	42,3	46,7
Ширина фюзеляжа, м	4,06		
Высота самолета, м	11,5	11,5	12,7
Взлетный вес макс., кг	72560	79250	87230
Коммерческая нагрузка макс., м	18900	22600	21000
Скорость крейсерская, км/ч	870		
Высота полета макс., м	12000		
Дальность с макс. нагрузкой, км	5000	5000	5500
Пассажиры, чел	150	181	212
Экипаж, чел	2		












Основными конкурентами для MC-21 являются новейшие самолёты Boeing 737 MAX и Airbus A320neo.



# Зарубежные аналоги



	 MC-21-200	 MC-21-300	 Airbus A319neo	 Airbus A320neo	 Airbus A320	 Boeing 737-800	 Boeing 737 MAX 8	 Boeing 737-900ER	 Boeing 737 MAX 9	 Comac C919	 Comac C919 High Density
Пассажировместимость, чел.	132—165	163—211	124—160	165—189	150—195	160—189	162—200	174—220	180—220	156—168	174
Дальность полёта с максимальной нагрузкой, км	6400	6000	6950 <sup>[139]</sup>	6500 <sup>[139]</sup>	6112	5436—5665	6704	4996—6045	6658	4075	4075
Длина, м	33,8	42,3	33,84	37,57	37,57	39,47	39,47	42,11	42,16	38,9	38,9
Максимальная взлётная масса, т	72,56	79,25	75,5	79,0	78	79,01	82,2	85,14	88,3	72,5	72,5
Максимальная посадочная масса, т	63,1	69,1	63,9	67,4		66,36	69,31	66,36			
Масса пустого снаряжённого самолёта (OEW), т			42,6	44,3	42,6	41,41	45,07	44,68		42,1	42,1
Максимальная коммерческая нагрузка, т	18,9	22,6	17,7	20	19,9		20,9			20,4	20,4
Максимальная заправка топливом, кг	20 400	20 400					20 730		20 730	19 560	19 560
Максимальная заправка топливом, л			26 730	26 730	24 210 — 27 200	26 022	25 816	29 660	25 816		
Крейсерская скорость, км/ч	870	870	828	828	829	842	842	823—844	842	834	834
Диаметр фюзеляжа, м <sup>[23]</sup>	4,06	4,06	3,95	3,95	3,95	3,75	3,75	3,75	3,75	3,96 <sup>[140]</sup>	3,96
Стоимость, млн долл. США	от 90 (2017)	96,1 (2018) <sup>[141]</sup> 96,4 (2020) <sup>[3]</sup>	101,5 (2018)	106,2 (2015) 110,6 (2018) 112,0 (2020) <sup>[3]</sup>	101,0 (2018)	106,1 (2020)	110,0 (2015) 121,6 (2020)	112,6 (2020)	116,6 (2015) 128,9 (2020)	68,4	68,4

# Спецчасть

- Вид самолета(по дальности полета): среднемагистральный
- Класс самолета(по взлетной массе): 1-ый класс (>75 тонн)
- Число Маха:  $870 / 1193,26 = 0,7291$
- Тип самолета(по скорости полета): дозвуковой (не более 0,7-0,8 маха)
- Форма крыла: стреловидная
- Поперечный угол крыла: >0
- Угол стреловидности: прямая
- По числу крыльев: моноплан
- По расположению крыльев: низкоплан
- Хвостовое оперение: нормальное
- Удлинение крыла:  $39,5 * 39,5 / 120 = 10,95$
- Тяга двигателя, потребная для горизонтального полета:  $72560 / 18,2 = 4354 \text{ кгс} = 4,3 \text{ кН}$

