

Министерство науки и высшего образования РФ
«Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» МАИ
Кафедра «Технология производства и эксплуатации двигателей летательных аппаратов»
Институт №12
«Аэрокосмические наукоёмкие технологии и производства»

Реферат
на тему:
«Общие сведения и требования, предъявляемые к авиационным СУ»
по дисциплине:
«Аэродинамика»

Студент: _____ Рябов Н.А.
Группа: _____ T12O-308B-19
Преподаватель: _____ Бокша Л.В.

Отметка о выполнении (защиты) работы

Дата (защиты работы)

Москва 2021

ВОПРОСЫ РАССМАТРИВАЕМЫЕ В РЕФЕРАТЕ:

1) Общие сведения об авиационных СУ

а) Устройство и работа Двигателя в силовой установке (на примере ТРДД)

б) Элементы входящие в состав авиационной силовой установки

2) Требования предъявляемые к СУ

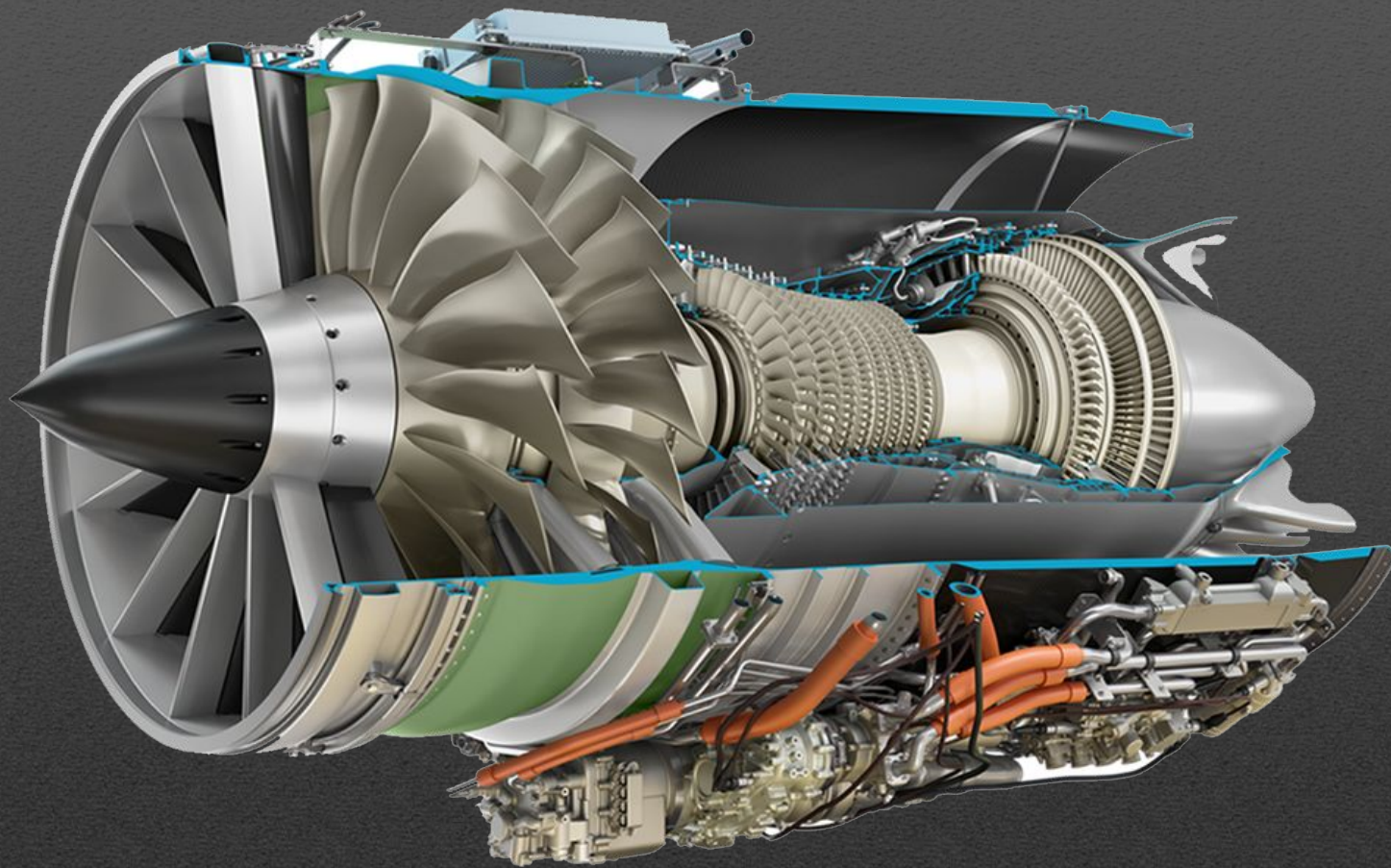
Презентация на тему:

**Общие сведения и требования,
предъявляемые к авиационным СУ.**

Подготовил: Рябов Н.

Группа: т12о-308б-19

1. Общие сведения



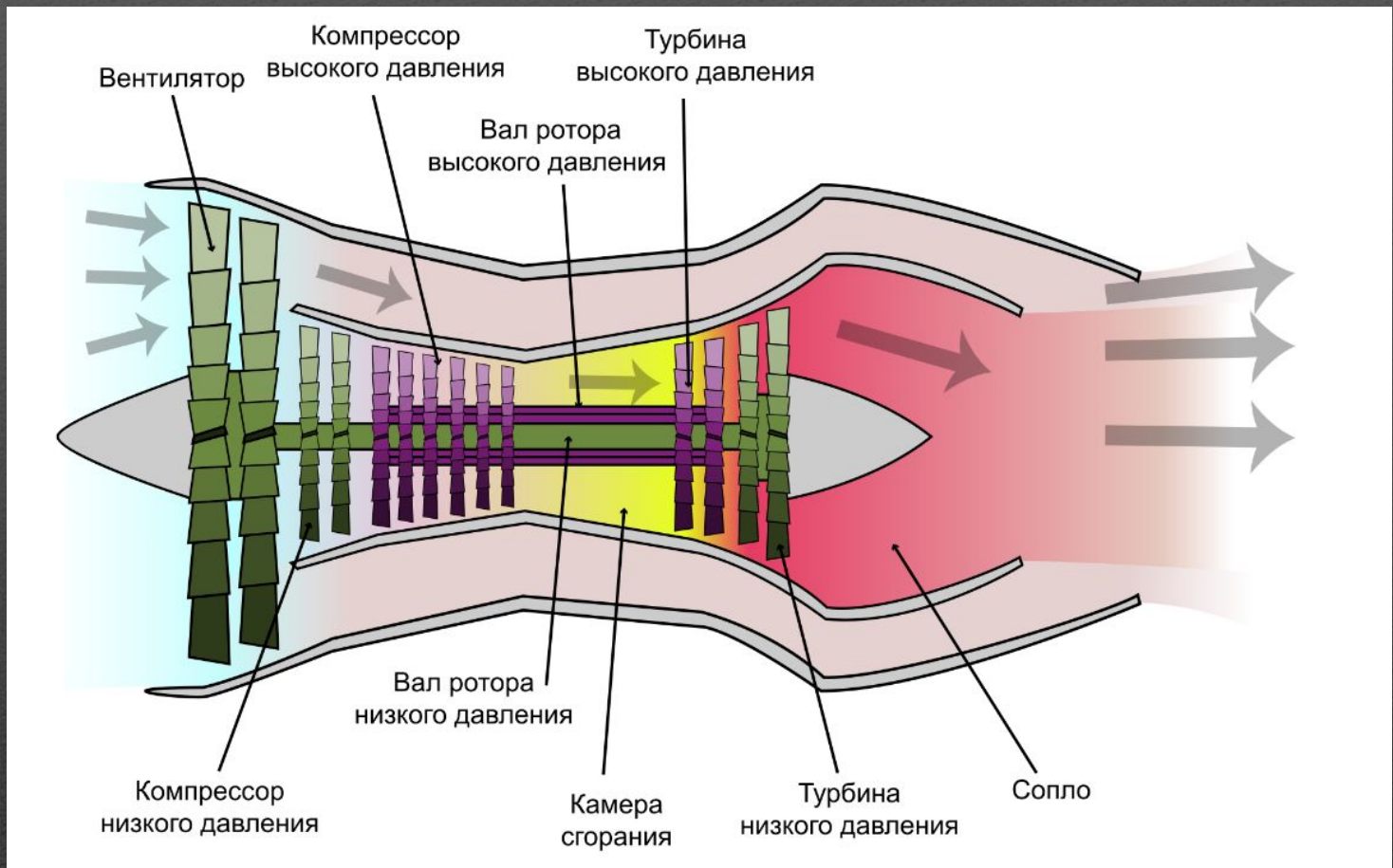
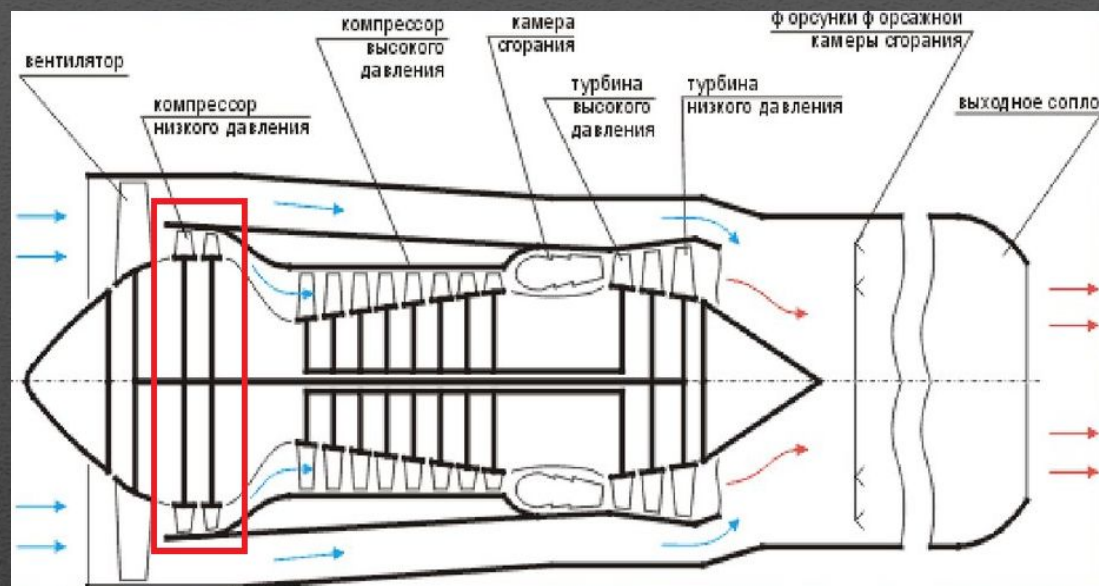


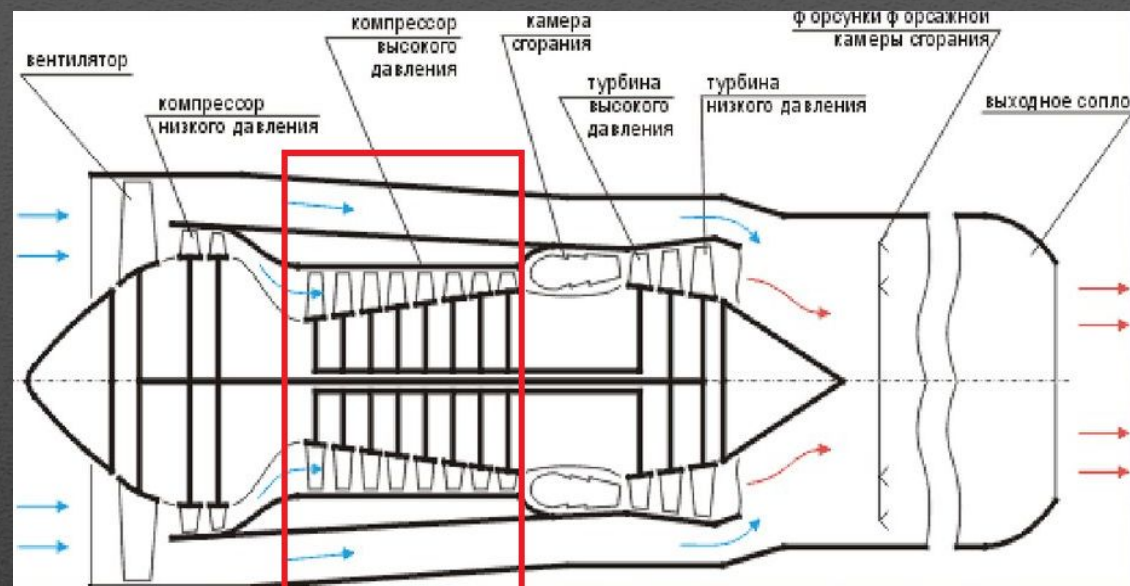
Схема двухконтурного турбореактивного двигателя

КНД предназначен для сжатия воздуха, и дальнейшей его подачи в камеру сгорания (КС). Представляет из себя вал, на котором закреплены подвижные и неподвижные лопатки, формирующие ступень.



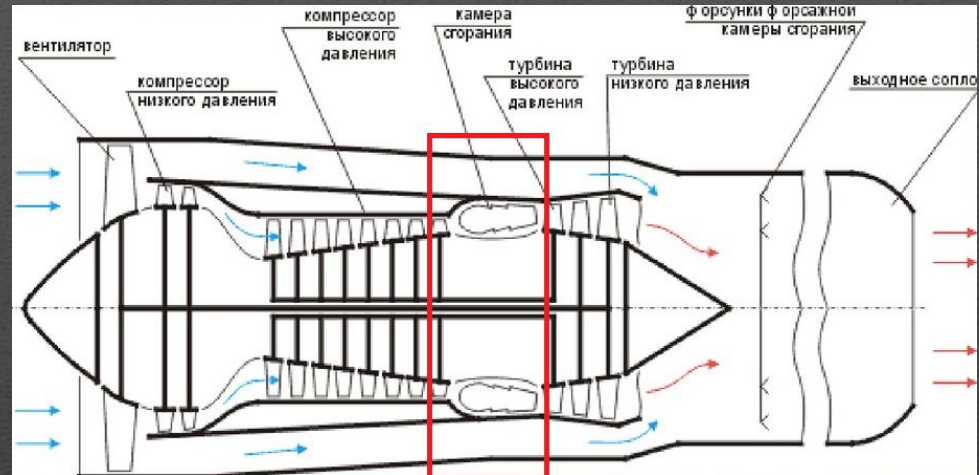
Компрессор низкого давления

Компрессор низкого давления обладает схожей с КНД конструкцией.



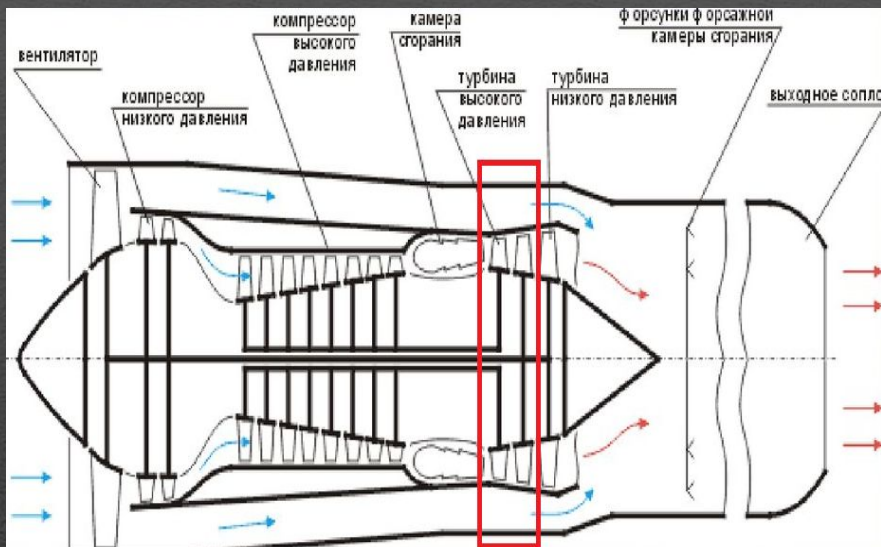
Компрессор высокого давления

В камере сгорания сжатый и нагретый воздух перемешивается с топливом, которое впрыскивается форсунками, а полученный топливный заряд воспламеняется и сгорает, образуя газы с большим количеством энергии.

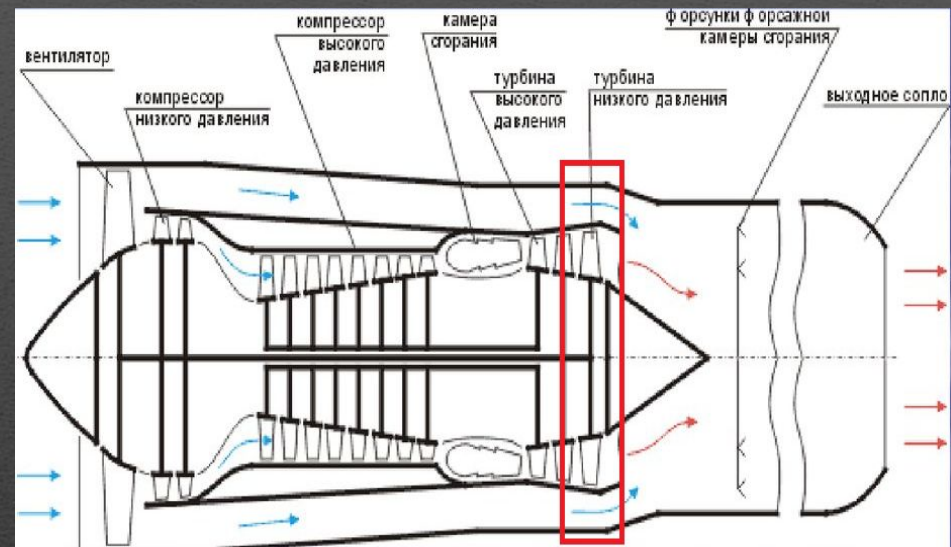


Камера сгорания

Турбина высокого давления

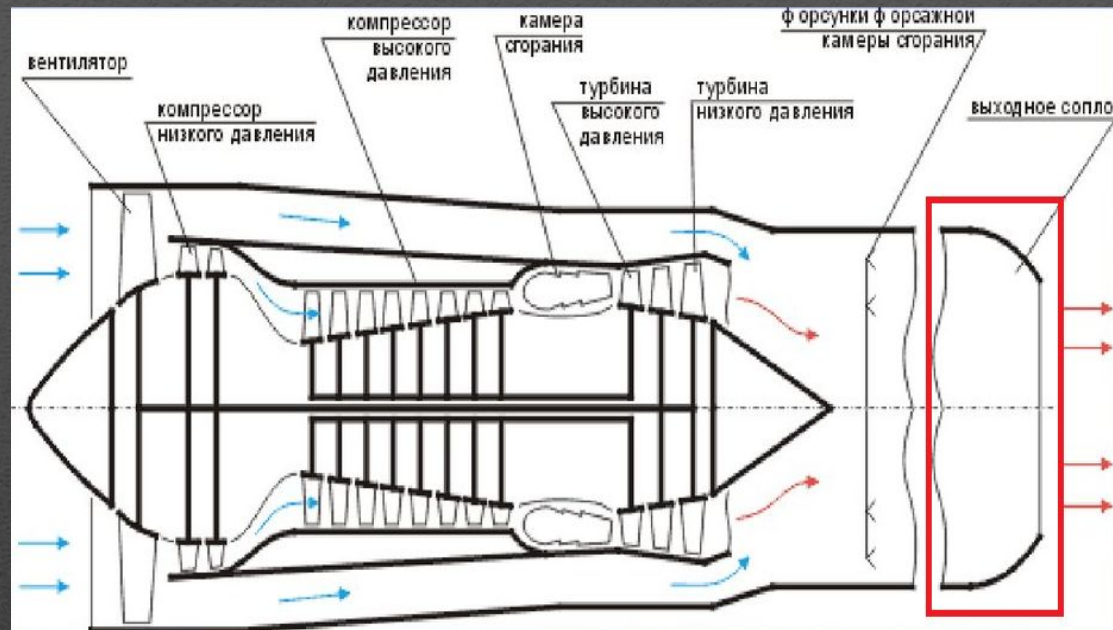


Турбина низкого давления

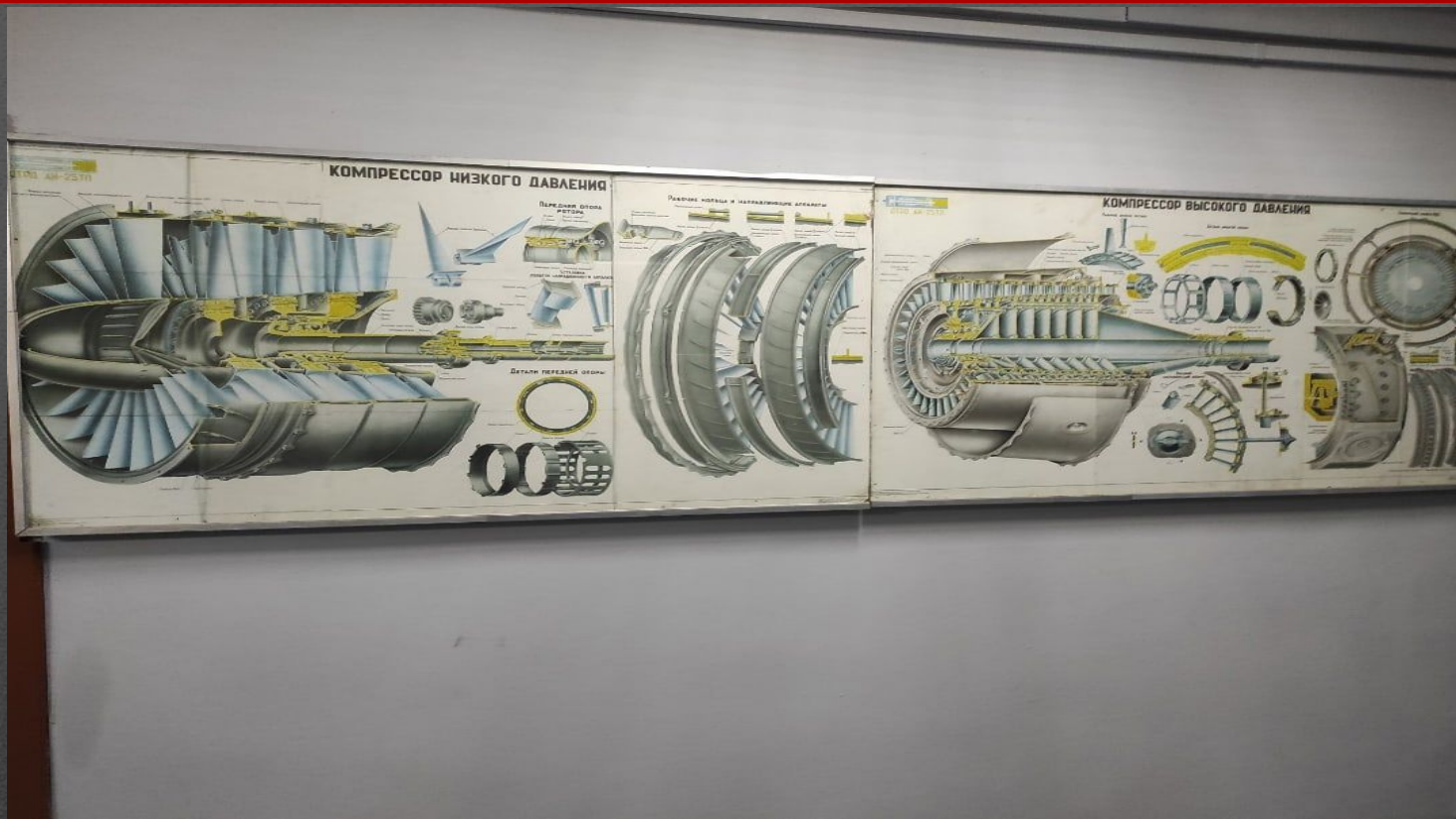


Турбина по своей конструкции напоминает осевой компрессор: те же неподвижные и подвижные лопатки на валу, только их последовательность изменена. Сначала расширенные газы попадают на неподвижные лопатки, выравнивающие их движение, а потом на подвижные, которые вращают вал турбины

Труба, через которую
выходят наружу
отработанные газы в
виде реактивного
потока.



Сопло



**Стенд с устройством ТРДД в стенах
нашего Родного Института**

Прочие элементы связанные с силовой установкой:

- **Топливная система самолета**
 - **Масляная система самолета**
 - **Входные и выходные устройства**
 - **Система подвески (крепления) двигателей**
 - **Винты изменяемого шага**
 - **Система управления и контроля работой силовой установки**
 - **Система контроля**
 - **Система запуска**
-

Требования, предъявляемые к Авиационным силовым установкам:

- Создание тяги или мощности для получения необходимых летно – технических данных летательного аппарата.
 - оптимальная (наименьшая) удельная масса
 - Максимально возможная лобовая тяга
 - Простота конструкции
 - Высокие эксплуатационные качества
 - Удобство в управлении
 - Высокая степень живучести
 - Контроль и регистрация на земле и в воздухе всех технических параметров
 - Эффективная и надежная работа на всех режимах
-

Источники

В.И. Федосеев, Г.Б. Синярев - «Введение в ракетную технику»,
Оборонгиз; Москва, 1961

С.М. Егер, А.М. Матвиенко, И.А. Шаталов – «Основы авиационной
техники» Москва, 2003

М.Н. Авилов – «Модели ракет», ДОСААФ Москва, 1968

И.И. Ануреев – «Ракеты многократного использования», М.
Воениздат, 1975

Г.П. Гардымов, Б.А. Парфенов, А.В. Пчелинцев – «Технология
ракетостроения», Спец. Лит., 1997
