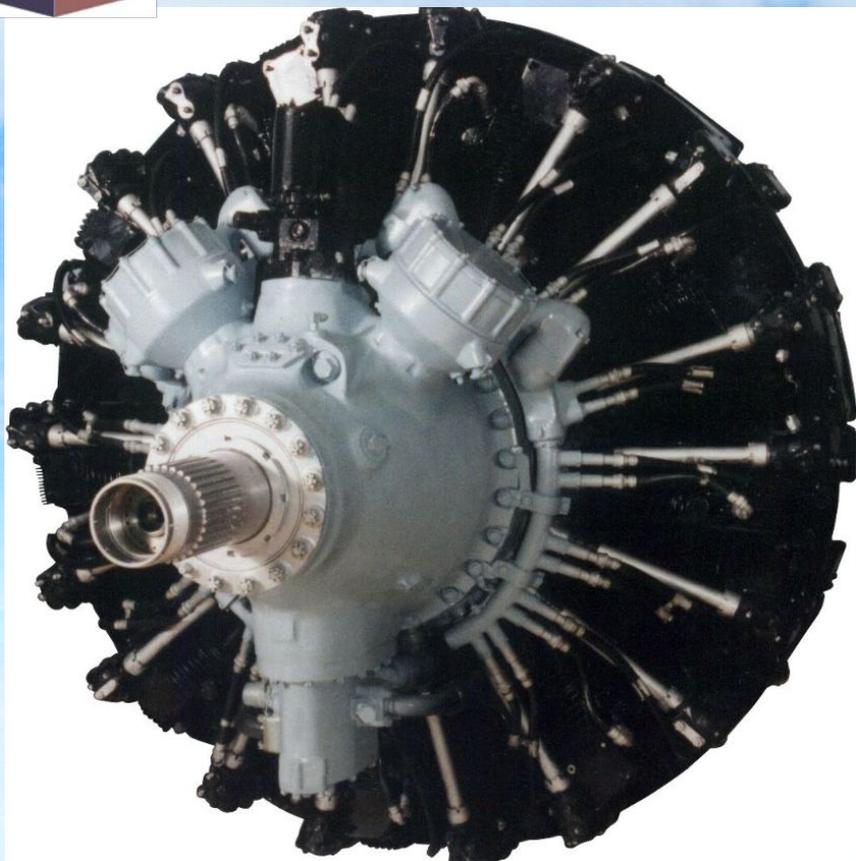




# КАФЕДРА АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ



# Поршневые двигатели



Пермская школа внесла общепризнанный вклад в теорию и практику мирового двигателестроения.

Классическими образцами проектирования, вошедшими в учебники по конструкции авиационных двигателей, стали разработанные в Перми поршневой «мотор-долгожитель» АШ-62ИР (разработан в 1938 году и ныне летает на самолетах Ан-2), первый двухконтурный двигатель Д-20П (Ту-124); первый вертолетный двигатель со свободной турбиной Д-25В (Ми-6, Ми-10, Ми-10К); первая электронная система управления двигателем, высоконапорный компрессор, высокотемпературные турбины.

# Поршневые двигатели

## 30...50-е годы



1936 г.  
**М-25**, 625 л.с.  
Самолет И-15



1937 г.  
**М-25**, 775 л.с.  
Самолет И-16



1937 г.  
**М-62**, 1000 л.с.  
Самолет И-153



1938 г.  
**АШ-62ИР**, 1000 л.с.  
Самолеты Ли-2, Ан-2



1939 г.  
**М-63**, 1100 л.с.  
Самолет И-16



1941 г.  
**АШ-82**, 1700 л.с.  
Самолеты Ла-5, Су-2



1942 г.  
**АШ-82Ф**, 1700 л.с.  
Самолеты Ла-5, Ту-2



1943 г.  
**АШ-82ФН**, 1850 л.с.  
Самолеты Ла-5ФН, Ла-7, Ту-2



И-15



И-16



И-153



Ли-2



Ан-2



Ла-5



Су-2



Ту-2



Ла-7



1946 г.  
**АШ-2ТК**, 4300 л.с.



1947 г.  
**АШ-73ТК**, 2400 л.с.  
Самолет Ту-4



1950 г.  
**АШ-2К**, 4500 л.с.



1951 г.  
**АШ-82Т**, 1950 л.с.  
Самолет Ил-14



1952 г.  
**АШ-82В**, 1700 л.с.  
Вертолеты Як-24, Ми-4



1952 г.  
**Редуктор Р-5**  
Вертолет Ми-4



Ту-4



Ил-14



Ми-4



# Турбореактивные двигатели



К концу 40-х гг. прошлого столетия возможности поршневых моторов оказались полностью исчерпаны.

После Второй Мировой войны практически все конструкторские двигателестроительные фирмы активно занимались разработкой авиационных газотурбинных двигателей.



# Турбореактивные двигатели

 <i>Ил-96-300</i>	 <i>Ty-214</i>	 <i>Ил-76МФ</i>		<b>ПС-90А</b> и его модификации
 <i>A-40</i>				<b>Д-30КПВ</b>
 <i>Ty-154М</i>				<b>Д-30КУ-154</b>
 <i>МиГ-31</i>	 <i>M-55</i>	 <i>Су-47</i>		<b>Д-30Ф6</b> и его модификации
 <i>Ил-76</i>				<b>Д-30КП</b>
 <i>Ил-62М</i>				<b>Д-30КУ</b>
 <i>Ty-134</i>				<b>Д-30</b>
 <i>Ми-6</i>	 <i>Ми-10</i>			<b>Д-25В</b>
 <i>Ty-124</i>				<b>Д-20П</b>

*С 50-х годов 20 века*

# Турбореактивные двигатели





# ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ



## Учебные дисциплины

Кафедра ведет подготовку специалистов по направлению «Проектирование двигателей летательных аппаратов», специализация 160301.65 – «Проектирование авиационных двигателей и энергетических установок», срок обучения – 5,5 лет, квалификация выпускников – «специалист».

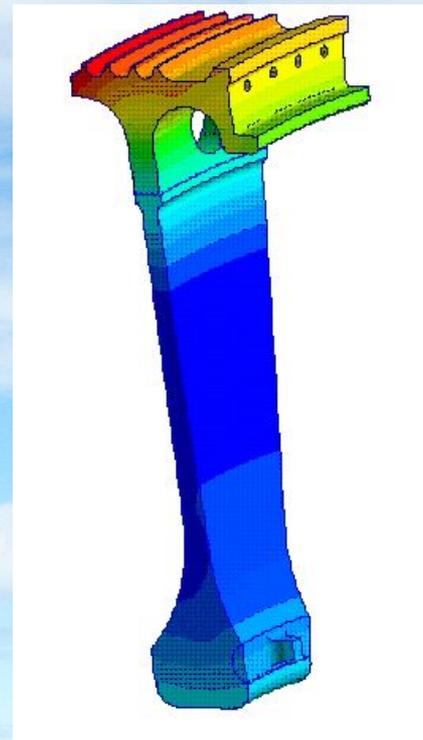
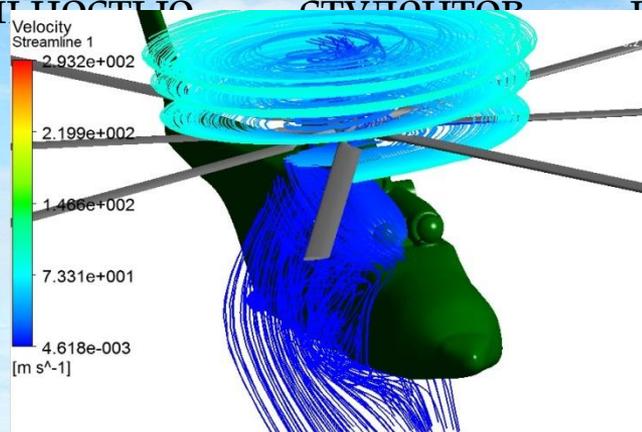
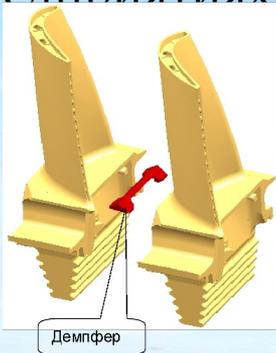




# ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ



Приоритетными направлениями в работе кафедры в последние годы стали *повышение* уровня фундаментальной подготовки, внедрение в учебный процесс современных информационных и мультимедийных технологий, развитие материальной и методической базы, интеграция учебного процесса с практической деятельностью студентов на предприятиях,





# ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ



Кафедра имеет три компьютерных класса, лаборатории конструкции двигателей, динамики и прочности АД, аэрогазодинамики, автоматике АД.

Базовые предприятия, и в первую очередь, АО «ОДК-Авиадвигатель», активно участвуют в развитии материальной и методической базы кафедры.

Часть занятий на старших курсах проводится непосредственно на территории предприятий моторостроительного комплекса с использованием их лабораторной и





# Целевой набор студентов



## Особенности целевого набора:

- при подаче документов в вуз необходимо предоставить направление от АО «ОДК-Авиадвигатель»;
- абитуриенты целевого набора не участвуют в общем конкурсе, а поступают по отдельному конкурсу.

После окончания вуза «ОДК-Авиадвигатель» предоставляет выпускникам целевого набора **гарантированное рабочее место** в соответствии с полученной специальностью.

Студентам целевого набора, имеющим по итогам ЕГЭ более 200 баллов и сдающим сессии на «отлично», предприятие выплачивает **дополнительную стипендию 5 тысяч рублей в месяц**.



Вручение именных стипендий АО «ОДК-Авиадвигатель» лучшим студентам-старшекурсникам специальности «Авиационные двигатели» ПНИУ



# Лаборатория динамической прочности



Метод лазерной виброметрии  
Трехкомпонентный  
сканирующий лазерный  
виброметр PSV-400-3D



Метод цифровой корреляции изображений  
(DIC)

Оптическая высокоскоростная система  
анализа полей динамических деформаций  
VIC-3D HS





- Диаметр снаряда 10 мм, 25 мм, 50 мм
- Скорость снаряда до 500 м/с
- Видеорегистрация до 775 000 кадр/сек
- Регистрация кинематических параметров снаряда после соударения
- Регистрация динамических полей деформаций на поверхности образца с разрешающей способностью 50μЕ

Сталь



Ø 25 мм

Камень



Ø 25 мм

Град



Ø 25 мм



Ø 50 мм

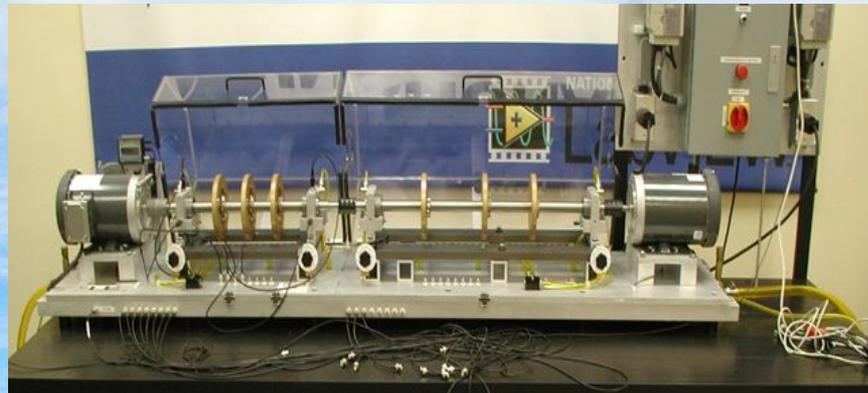


# Экспериментальное исследование вибраций роторов



Трехвальный  
имитатор роторов  
ГТД

Установка вибро-  
диагностики  
роторов ГТД  
SPECTRA QUEST



Динамика двух- трехроторных  
систем:

взаимное влияние роторов  
Влияние несоосности роторов,  
искривления валов  
Верификация мат.моделей и ПО

