

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана

# Виртуальный музей АО «ОДК-Авиадвигатель»



# Задачи, реализуемые с помощью виртуального музея

1. Повысить качество подготовки специалистов.
2. «Заинтересовать» студентов младших курсов работой на предприятиях ОДК.
3. Профессионально сориентировать школьников на поступление в МГТУ для обучения по программе «Крылья Ростеха»

В настоящее время кафедра Э-3 ведёт подготовку специалистов по направлению 24.05.02. Ежегодно осуществляется набор трех групп по следующим специализациям:

1. «Крылья Ростеха».
2. Проектирование энергетических установок наземного применения на базе авиационных и ракетных двигателей.
3. Проектирование авиационных двигателей и энергетических установок.

Виртуальный музей  
АО «ОДК-  
Авиадвигатель»

**Виртуальный музей АО «ОДК-Авиадвигатель» – это:**

- презентационная среда, digital-площадка в удобных мультимедиа форматах;
- практические профессиональные сессии для молодых специалистов и сотрудников на базе макетов и 3D-моделей, допускающих возможность изучать агрегат в действии с разбором на модули, в разрезе  $\frac{1}{4}$ , в том числе в детализированной 3D проекции, а также в интерактивных инсталляциях, в дополненной реальности, VR-прогулках;
- Современная профориентационная площадка для старшего школьного, среднего специального, профессионального высшего звена;

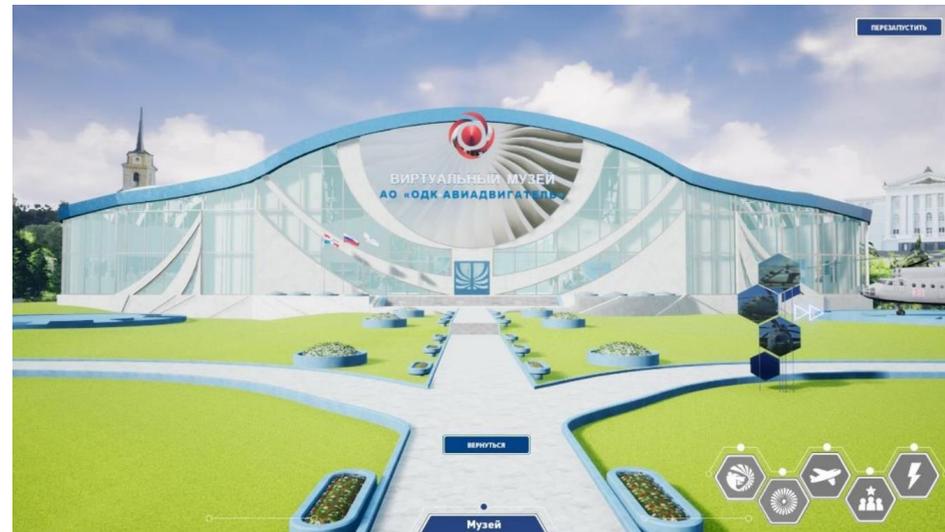


# Виртуальный музей АО «ОДК- Авиадвигатель»

Структура виртуального музея

## Виртуальная улица

Пространство с памятниками архитектуры, символами территории, на которой расположено предприятие «ОДК-Авиадвигатель».



## Агрегаты на улице

Летательные аппараты, на которых используются двигатели «ОДК-Авиадвигатель». Раздел дает возможность виртуальной экскурсии по территории, внутри аппарата, либо разбор его на части-модули



# Виртуальный музей АО «ОДК- Авиадвигатель»

Структура виртуального музея

## Внутренняя экспозиция:

### - залы с виртуальными двигателями

Каждый двигатель снабжен техническими характеристиками, разбирается на модули. Каждый модуль снабжён официальной пояснительной информацией и имеет разрез 1/4;

### - зал истории предприятия;

### - доска почёта, награды, патенты;

- зал основателей предприятия: биография, архивные фото, видео, сканы книг, работ;

### - зал партнёров предприятия;

### - зал памятных подарков и сувениров;

### - контакты для связи.

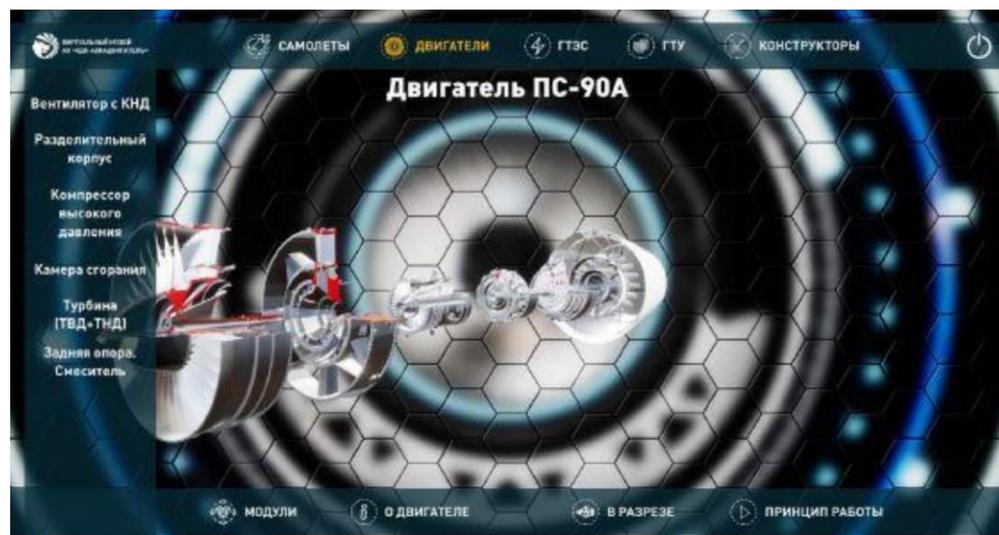
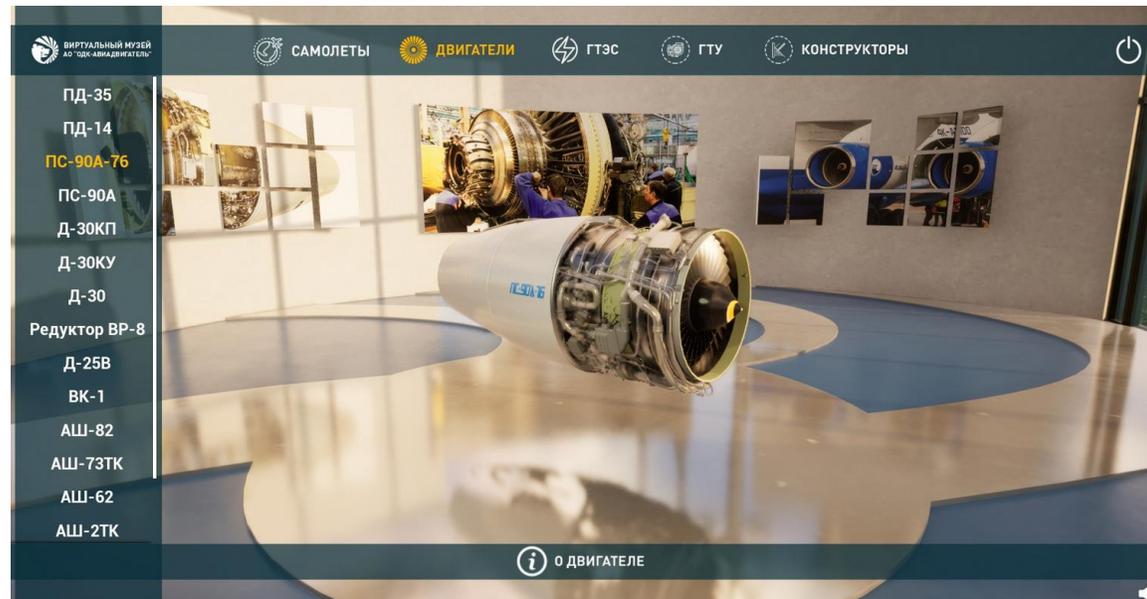


# Виртуальный музей АО «ОДК- Авиадвигатель»

Экспонаты музея

В виртуальном музее находятся 11 авиадвигателей\*, 3 ГТЭС и 3 ГТУ. Все экспонаты сопровождаются техническими характеристиками и фотографиями летательных аппаратов/агрегатов, где они применяются. Двигатели с разбором на модули и вырезом 1/4 :

1. ПД-14;
  2. ПС-90А;
  3. ПС-90-
  4. Д-30КП;
  5. Д-30КУ;
  6. Д-25В;
  7. АШ-82;
  8. АШ-73-ТК;
  9. АШ-62;
  10. М-25;
  11. М-11;
- ....\*



\*экспозиция пополняется

Виртуальный музей  
АО «ОДК-  
Авиадвигатель»

Экспонаты музея

**Прочие экспонаты:**

1. Редуктор ВР-8;
  2. 3D-модель внутреннего пространства самолёта Ил-96-300;
  3. 3D-модель внутреннего пространства самолёта Ту-204-300;
  4. ГТЭС-25ПА (включая виртуальную прогулку);
  5. ГТУ-10;
  6. ГТУ-4
  7. ГТЭС-16ПА;
  8. УРАЛ-6000;
  9. ГТУ-25ПА с разбором на модули;
  10. ПД-14ГП1/2;
- и др....



Виртуальный музей  
АО «ОДК-  
Авиадвигатель»

### **Реализованные инсталляции виртуального музея:**

1. Корпоративный музей АО «ОДК-ПМ», г. Пермь;
2. ПНИПУ (кафедра «Авиационные двигатели» Аэрокосмического факультета) г. Пермь;
3. МАОУ «Школа инженерной мысли», г. Пермь;
4. Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова, г. Пермь;
5. КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева, г. Казань;
6. IT-кластер политехнического колледжа им. Н.Н. Годовикова, г. Москва.

Контактное лицо со стороны АО «ОДК-Авиадвигатель»:

**Молчанова Юлия Сергеевна**, директор виртуального музея, *e-mail:*

Контактное лицо со стороны МГТУ им. Н.Э. Баумана:

**Новицкий Бронислав Брониславович**, доцент кафедры Э-3,  
*email:novitskiybronislav@bmstu.ru*

# Виртуальный музей в МГТУ им. Баумана

Место виртуального музея в  
дисциплинах кафедры Э-3

Размещение Виртуального музея АО «ОДК-Авиадвигатель» подразумевает его интеграцию в существующие учебные аудитории с переходом на «электронные доски», тем самым расширяя возможности и качество обучения по следующим дисциплинам:

## **1. Основы проектирования воздушно-реактивных двигателей (2 части).**

ВМ позволит показывать схемные решения, подходы к обеспечению выполнения норм лётной годности.

## **2. Устройство, конструкция и расчёт на прочность.**

Позволит показывать конструктивные особенности отдельных узлов и агрегатов реальных двигателей, позволяющих обеспечивать заданные параметры прочности.

## **3. Основы трёхмерного проектирования воздушно-реактивных двигателей.**

Применение ВМ позволит студентам более глубоко разобраться с особенностью создания сборочных единиц в целях обеспечения модульности.

## **4. Введение в специальность.**

Виртуальный музей позволит в интерактивной форме показывать область применения газотурбинных двигателей и установок на реальных примерах.

## **5. Направление совершенствования ВРД.**

Применение виртуального музея позволит показывать основные тенденции развития Пермского КБ на основе сравнения двигателей различных модификаций (Д-20, Д-30, Д-30КП, ПС-90А и др.)

## **6. Характеристики авиационных воздушно-реактивных двигателей и энергетических установок.**

Применение интерактивного музея позволит с помощью ПО ThermoGTE и SimInTech более подробно изучать особенности характеристик и конструктивных особенностей отдельных узлов и двигателей КБ «ОДК-Авиадвигатель», направленных на расширение их эксплуатационных показателей.

.... и другие (суммарно более 15 дисциплин)

Место установки  
В МГТУ им.  
Баумана

Аудитории 300э и 200э

Установка Виртуального музея АО «ОДК-Авиадвигатель» в аудитории 300э  
переход на «электронную доску» с уменьшением посадочных мест до 20  
(группа первого курса ЭЗ-\*3 «Крылья Ростеха»).

Оборудование: тач панель (86 дюймов), высокопроизводительный системный блок

### Аудитория 300э



Место установки  
в МГТУ им.  
Баумана

Аудитории 300э и 200э

Установка Виртуального музея АО «ОДК-Авиадвигатель» в аудитории 200э  
переход на «электронную доску» с увеличением посадочных мест до 16  
(стандартная группа старших курсов ЭЗ-\*1/\*2/\*3)

Оборудование: тач панель (86 дюймов), высокопроизводительный системный блок

### Аудитория 200э



Место установки  
В МГТУ им.  
Баумана

Аудитории 300э и 200э

Установка VR-окружения («переносного» комплекса) Виртуального музея  
АО «ОДК-Авиадвигатель» между аудиториями 300э и 300.2э.

Оборудование: высокопроизводительный ноутбук для VR, VR-очки

### Пространство между 300э и 300.2э

