

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра авиационных двигателей

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ГАЗОДИНАМИКА ЭЛЕМЕНТОВ АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ И
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК»**

Направление подготовки (специальность)

24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей

Направленность подготовки (профиль)

Проектирование авиационных двигателей и энергетических установок

Квалификация выпускника

инженер

Форма обучения

очная

УФА 2017

Исполнитель: _____  ст. преп. Михайлов А.Е.

Заведующий кафедрой: _____  Гишваров А.С.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Газодинамика элементов авиационных двигателей и энергетических установок» является дисциплиной вариативной части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/ специальности 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "16" февраля 2017 г. № 141.

Целью освоения дисциплины является: формирование навыков проведения сложных сопряженных задач обтекания и теплового состояния элементов конструкции АЭ и ЭУ.

Задачи:

1. Формировать навыки газодинамического расчета охлаждаемых элементов конструкции АД и ЭУ.

2. Формировать навыки проведения газодинамического анализа сложных пространственных течений в элементах АД и ЭУ.

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
способностью принимать участие в работах по расчету и конструированию отдельных деталей и узлов двигателей и энергетических установок ЛА в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств	ПК-1	теоретические основы и принципы моделирования охлаждаемых элементов конструкции АД и ЭУ в ANSYS	проводить газодинамическое моделирование охлаждения элементов конструкции АД и ЭУ в программном комплексе ANSYS	навыком газодинамического моделирования охлаждаемых элементов конструкции АД и ЭУ в программном комплексе ANSYS

автоматизации проектирования				
способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности	ПК-26	Основные принципы построения физической модели рабочего процесса в элементах АД и ЭУ и последовательность	создавать геометрические, конечно-элементные и расчетные модели рабочего процесса в элементах АД и ЭУ в программном комплексе ANSYS	Навыком построения геометрических, конечно-элементных и расчетных моделей рабочего процесса в элементах АД и ЭУ в программном комплексе ANSYS
способностью выполнять расчеты параметров рабочего процесса, нагруженности, теплового состояния и характеристик авиационных двигателей, их узлов и элементов	ПСК-1.1	методологию сложного пространственного моделирования рабочего процесса в узлах АД и УЭ и анализа теплового состояния охлаждаемых элементов конструкции в программном комплексе ANSYS	проводить сложное пространственное моделирование рабочего процесса в узлах АД и УЭ и анализ теплового состояния охлаждаемых элементов конструкции в программном комплексе ANSYS	сложным пространственным моделированием рабочего процесса в узлах АД и УЭ и анализом теплового состояния охлаждаемых элементов конструкции в программном комплексе ANSYS
способностью разрабатывать физические и математические модели процессов и явлений в авиационных двигателях	ПСК-1.14	основные принципы и особенности построения физических моделей процессов охлаждения и газодинамического моделирования сложных течений в программном комплексе ANSYS	разрабатывать расчетные модели для проведения газодинамического моделирования охлаждаемых и уплотнительных элементов конструкции АД и ЭУ в программном комплексе ANSYS	навыком разработки расчетных моделей для проведения моделирования охлаждаемых и уплотнительных элементов конструкции АД и ЭУ в программном комплексе ANSYS

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
	Охлаждение элементов конструкции АД и ЭУ. Расчет теплового состояния охлаждаемых элементов конструкции АД и ЭУ.
	Расчет течений во внутренних полостях АД ЭУ. Моделирование течений газов в полостях ротора компрессора и турбины.

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.