

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра авиационных двигателей
название кафедры

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«КОНСТРУКЦИЯ И ПРОЧНОСТЬ АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ»
Название дисциплины

Направление подготовки
25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей
(шифр и наименование направления подготовки)

Квалификация выпускника
бакалавр
(наименование квалификации)

Форма обучения
очная

УФА-2016

Исполнитель: профессор Бадамын И.Х.
Должность *Фамилия И. О.*

Заведующий кафедрой:  Гишваров А.С.
Фамилия И. О.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра авиационных двигателей

название кафедры

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«КОНСТРУКЦИЯ И ПРОЧНОСТЬ АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ»

Название дисциплины

Направление подготовки

25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей
(шифр и наименование направления подготовки)

Квалификация выпускника

бакалавр

(наименование квалификации)

Форма обучения

очная

УФА-2016

Исполнитель: профессор Бадамин И.Х.
Должность *Фамилия И. О.*

Заведующий кафедрой: Гшиваров А.С.
Фамилия И.О.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Аэродинамика» является дисциплиной *базовой* части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/ специальности *шифр и наименование*, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «03» декабря 2015г. № 1416

Целью освоения дисциплины является:

формирование комплекса базовых знаний, представлений и навыков в области конструкции и прочности элементов и агрегатов авиационных двигателей для дальнейшей деятельности в области технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.

Задачи:

- сформировать теоретические знания о физической сущности моделей прочностной надёжности;
- изучить основные понятия и методы расчёта на прочность элементов конструкций ГТД;
- сформировать представление у студентов о современном уровне расчётных и экспериментальных исследований в элементах конструкций ГТД.

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	способностью учитывать современные тенденции развития, материалов, технологий их производства и авиационной техники в своей профессиональной деятельности	ОПК-8	конструкцию, принцип работы авиадвигателей, иметь представления об основных научно-технических проблемах и перспективах развития, а также методах проектирования двигателей	оценивать статические и динамические прочностные наиболее напряженных элементов конструкции ГТД, технического состояния ГТД по изменению измеряемых в процессе эксплуатации диагностических параметров	основами конструкции и прочности ГТД применительно к практическим вопросам эксплуатации двигателей летательных аппаратов

2	способностью составления и ведения технической документации и установленной отчетности по утвержденным формам, в том числе учет ресурсного и технического состояния воздушных судов, а также обеспечения нормативных условий труда работников инженерно-авиационной службы	ПК-12	причины возникновения неисправностей и нахождение правильных решений для их предупреждения и устранения	предвидеть последствия влияния различных эксплуатационных факторов на техническое состояние ГТД	основами конструкции и прочности ГТД применительно к практическим вопросам эксплуатации двигателей летательных аппаратов
---	--	-------	---	---	--

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1	Введение. Общие сведения по конструкции авиационных ГТД. Задачи дисциплины в системе подготовки инженера по эксплуатации ЛА и АД. Связь, с другими дисциплинами. Разновидности конструкций авиационных ГТД. Основные этапы создания новых ГТД, содержание этапов. Мероприятия, направленные на повышение качества новых двигателей и сокращения сроков проектирования и доводки
2	Нагрузки, действующие на элементы ГТД Классификация нагрузок. Определение осевых газовых сил, возникающих в различных узлах двигателя. Инерционные силы и моменты, действующие на элементы ГТД. Способы уменьшения осевой силы, действующие на ротор.
3	Силовые компоновочные схемы авиационных ГТД. Конструктивно-схемное решение двигателя. Силовые схемы ГТД. Силовые схемы роторов. Двух-, трех-, и четырехпорные роторы. Силовые схемы корпусов. Классификация и анализ силовых схем корпусов. Крепление двигателя на самолете.
4	Конструкция основных узлов ГТД. Входные устройства. Компрессоры. Камера сгорания. Турбина. Выходные устройства. Редуктор. Коробка агрегатов. Опоры роторов.
5	Расчеты на прочность и колебания основных элементов конструкции. Расчет лопаток при растяжении от центробежных сил. Расчет лопатки на изгиб от газовых сил. Суммарные напряжения от растяжения и изгиба в лопатках. Особенности расчета лопаток турбины. Критерии прочности рабочих лопаток. Прочность дисков роторов ГТД. Модели геометрии и нагружения для дисков. Расчетные уравнения для определения напряжений в диске.

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.