

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

«АЭРОМЕХАНИКА»

*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 \_\_\_\_\_ Бадамыш И.Х.  
*Должность* *Фамилия И. О.*

Заведующий кафедрой:  Гшиваров 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

«АЭРОМЕХАНИКА»  
*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 Бадамиин И.Х.  
*Должность* *Фамилия И. О.*

Заведующий кафедрой: Гишваров 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 знаний основ теоретической аэромеханики с акцентом на прикладных вопросах аэродинамики..

### Задачи:

- сформировать теоретические знания о физической сущности обтекания тел жидкостями и газами;
- изучить основные понятия и теоремы аэродинамики;
- сформировать представление у студентов о современном уровне расчётных и экспериментальных исследований в аэродинамике.

### 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 решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, а также с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-1	основы кинематики и динамики жидкостей и газов, элементы экспериментальной аэромеханики	проводить визуальные исследования и измерения в области экспериментальной аэромеханики	основами механики жидкостей и газов применительно к практическим вопросам аэродинамики летательных аппаратов
2	способностью учитывать современные тенденции развития, материалов, технологий их	ОПК-8	наблюдения и анализа обтекания тел дозвуковыми и сверхзвуковыми потоками	исследований, проводимых на аэродинамических трубах	анализа аэродинамических характеристик крыла и ЛА

производства и авиационной техники в своей профессиональной деятельности				
--	--	--	--	--

### Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1	<b>Изоэнтропические течения газа</b> Основные соотношения для одномерных изоэнтропических установившихся течений газа. Зависимость между площадью поперечного сечения струйки и скорости газа.
2	<b>Малые возмущения и скачки уплотнения в газовом потоке</b> Распространение малых возмущений в газе. Обтекание углов сверхзвуковым потоком. Основные соотношения для прямого скачка уплотнения. Давление в критической точке за прямым скачком. Косые скачки уплотнения. Установление связи между положением фронта косого скачка и углом поворота сверхзвукового потока. Изменение давления при отклонении сверхзвукового потока на малые углы. Круговой конус в сверхзвуковом потоке под нулевым углом атаки.
3	<b>Основы теории пограничного слоя</b> Понятие о пограничном слое
4	<b>Аэродинамические характеристики крыла</b> Профили крыльев и их аэродинамические характеристики. Аэродинамические коэффициенты профиля в дозвуковом потоке. Профиль крыла в околозвуковом (трансзвуковом) потоке. Профиль крыла в сверхзвуковом потоке. Основы теории крыла конечного размаха в несжимаемом потоке. Стреловидные крылья в дозвуковом потоке. Максимальный коэффициент подъемной силы. Механизация крыла. Аэродинамический коэффициент крыла на дозвуковых и околозвуковых скоростях. Аэродинамика крыла в сверхзвуковом потоке.
5	<b>Аэродинамические характеристики тел различной формы</b> Геометрические и аэродинамические характеристики тел различной формы. Подъемная сила и сопротивление тел различной формы.

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.