

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра Двигатели внутреннего сгорания

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

*«ДИНАМИКА ДВИГАТЕЛЕЙ»*

Уровень подготовки

**высшее образование – бакалавриат**

Направление подготовки (специальность)

**13.03.03 Энергетическое машиностроение**

Направленность подготовки (профиль, специализация)

Двигатели внутреннего сгорания  
(наименование магистерской программы)

Тип программы – *академический*

Квалификация (степень) выпускника


**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Уфа 2015

Исполнитель: к.т.н., доцент



Ю.Р. Вахитов

Заведующий кафедрой  
двигателей внутреннего сгорания  
д.т.н., профессор



Р.Д. Еникеев

## Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Динамика двигателей» является дисциплиной вариативной части профессионального цикла.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "01" октября 2015 г. № 1083.

**Целью освоения дисциплины** является – формирование компетенций в области динамики двигателей внутреннего сгорания.

### Задачи:

- формирование знаний в области кинематики и динамики двигателей внутреннего сгорания;
- формирование умений проведения динамических расчетов и уравнивания ДВС;

### Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь
1	Способность принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения	ПК-3	Основные методы расчета и оценки нагрузок в деталях КШМ поршневых двигателей Методы исследования и уравнивания ДВС Особенности кинематических и динамических расчетов ГРМ	Рассчитать нагрузки на детали КШМ Уравновесить двигатель Рассчитать нагрузки на детали ГРМ

### Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание раздела
1	<b>Кинематика КШМ</b> Кинематика центрального и дезаксиального КШМ. Особенности кинематики КШМ при переменной угловой скорости вращения коленчатого вала
2	<b>Динамика КШМ</b> Силы, действующие в деталях КШМ. Полярная диаграмма нагрузок на шейки и подшипники КШМ
3	<b>Уравнивание ДВС</b> Неуравновешенные силы и моменты. Уравнивание центробежных сил и их моментов. Уравнивание сил инерции поступательно движущихся масс и их моментов
4	<b>Неравномерность хода двигателя</b> Неравномерность крутящего момента двигателя. Неравномерность хода двигателя. Расчет маховика двигателя
5	<b>Колебания коленчатых валов</b> Крутильные колебания коленчатых валов. Изгибные и продольные колебания коленчатых валов. Демпфирование колебаний.
6	<b>Кинематика и динамика ГРМ</b> Кинематика кулачкового ГРМ. Динамика кулачкового ГРМ

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.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

## Научно-методического совета

по направлению подготовки (специальности)

**13.03.03 Энергетическое машиностроение**

(цифра и наименование образовательной программы)

Настоящим подтверждаю, что представленный комплект аннотаций рабочих программ учебных дисциплин по направлению подготовки (специальности)

**13.03.03 Энергетическое машиностроение**

(цифра и наименование образовательной программы)

по профилю (направленности)

**Двигатели внутреннего сгорания**

реализуемой по форме обучения **очной**

(указать название этой дисциплины (курса, модуля)

соответствует рабочим программам учебных дисциплин указанной выше образовательной программы.

Председатель НМС



подпись

Ф. Р. Исмагилов

«13» 11 2015 г.  
дата