

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**

«ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИСПЫТАНИЙ ДВИГАТЕЛЕЙ»

Название дисциплины

Направление подготовки (специальность)

13.03.03 Энергетическое машиностроение

(шифр и наименование направления подготовки (специальности))

Направленность подготовки (профиль)

Двигатели внутреннего сгорания

(наименование направленности/ профиля)

Квалификация выпускника

Бакалавр

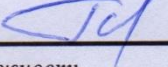
(наименование квалификации)

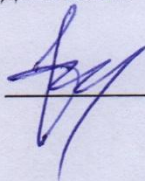
Форма обучения

очная

Тип программы – *академический*

УФА 2015

Исполнитель: доцент  Гарипов М.Д.
Должность *Фамилия И. О.*

Заведующий кафедрой:  Еникеев Р.Д.
Фамилия И. О.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы научных исследований и испытаний двигателей» является дисциплиной *вариативной* части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) по направлению подготовки 141100 «Энергетическое машиностроение», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «08» декабря 2009 г. № 715 и актуализирована в соответствии с требованиями ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «01» октября 2015 г. № 1083.

Целью освоения дисциплины формирование систематизированных знаний в области научных исследований и испытаний двигателей внутреннего сгорания.

Задачи:

- Сформировать знания о научном методе и способность проводить исследования в соответствии с ним.

-Сформировать способность оценивать погрешность результатов выполненной работы и представлять результаты выполненной работы

- Сформировать способность строить математическую модель объекта теоретического или экспериментального исследования, оценивать адекватность модели

- Сформировать знания об основных способах и средствах измерения параметров двигателя.

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь
1	способность участвовать в расчетных и экспериментальных исследованиях;	ПК-5	Научный метод приобретения новых знаний, общие вопросы теории погрешности приборов и измерений. Методы построения математических моделей объекта теоретического или экспериментального исследования.	Проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений. Рассчитывать параметры выбранной аппроксимирующей функции методом наименьших квадратов.

2	готовность участвовать в испытаниях объектов профессиональной деятельности по заданной программе.	ПК-6	Основные способы и средства измерения параметров двигателя.	Применять методы обработки индикаторных диаграмм.
---	---	------	---	---

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание раздела
1	<p>Научный метод приобретения новых знаний, общие вопросы теории погрешности приборов и измерений.</p> <p>Рассматриваемые вопросы: 1. Наука. Научный метод. Гипотеза. Общие требования, которым должна удовлетворять гипотеза. Случайные и систематические погрешности. Оценка полной погрешности прямого измерения. Ошибки косвенных измерений.</p>
2	<p>Методы построения математических моделей объекта теоретического или экспериментального исследования.</p> <p>Рассматриваемые вопросы: Функциональная зависимость. Метод наименьших квадратов. Остаточная дисперсия (дисперсия адекватности). Дисперсия выходного параметра (дисперсия воспроизводимости). Коэффициент линейной корреляции.</p>
3	<p>Основные способы и средства измерения параметров двигателя.</p> <p>Рассматриваемые вопросы: Индицирование двигателей. Пьезоэлектрический эффект. Пьезоэлектрические датчики давления. Методы определения линии отсчета систем измерения с пьезоэлектрическими датчиками давления. Ошибки индицирования, связанные с наличием соединительных каналов с камерой сгорания.</p> <p>Схема оптического датчика угла поворота коленчатого вала. Ошибки, возникающие при установке датчика. Методы определения ВМТ. Обработка индикаторных диаграмм. Измерение содержания углеводородов в отработавших газах. Измерение содержания оксидов углерода (СО и СО₂). Измерение содержания оксидов азота. Отбор проб газа. Способы выражения концентрации компонентов газовой смеси. Определение дымности ОГ двигателей.</p>

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

(цифры и наименование образовательной программы)

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

13.03.03 Энергетическое машиностроение

(цифры 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