

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра Сопротивления материалов

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ
ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

« Механика, проектирования и технологии композитных материалов»

Направление подготовки бакалавров
(код и наименование направления подготовки)

13.03.03. – «Энергетическое машиностроение»

Направленность(профиль) Двигатели внутреннего сгорания

Квалификация (степень) выпускника

Прикладной бакалавр

Форма обучения

Очная

Исполнитель
Профессор

Заведующий кафедрой



Первушин Ю.С.

Жернаков В.С.

Уфа 2015

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Механика, проектирование и технология композиционных материалов» является дисциплиной вариативной части Б1.В.ДВ.9

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/специальности **13.03.03 Энергетическое машиностроение**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 октября 2016г, №1083.

Целью освоения дисциплины является: – формирование знаний у студентов о механике и технологии изготовления изделий из композиционных материалов, как новом перспективном направлении в структуре машиностроительных материалов.

Задачи:

- *Образовательная* – формирование у студентов системных знаний по композиционным материалам, как новым перспективным направлением в структуре машиностроительных материалов, по методам создания волокнистых композиционных материалов с заданными свойствами, по расчетам упругих и прочностных характеристик композита по свойствам его компонент; по методам проектирования и изготовления изделий из композиционных материалов.

- *Развивающая* – научить студентов использовать полученные знания для решения задач будущей специальности.

- *Воспитательная* – формирование и развитие на основе полученных знаний естественнонаучного мировоззрения, способностей к познанию и культуре мышления.

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 и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения	ПК-3	- об особенностях строения конструкционных композиционных материалов; - о связи структуры и физико-механических свойств в композиционных материалах;	- создавать композитные материалы на основе анализа комплекса свойств и технических заданий; определять механические характеристики	- навыками работы с основными испытательными машинами для определения механических характеристик композиционных материалов - навыками пользования базой данных

			-о возможностях использования вычислительной техники при разработке конструкций из композиционных материалов. о современных технологических процессах изготовления изделий из композиционных материалов	ки композиционных материалов;	материалов при работе с ЭВМ
--	--	--	---	-------------------------------	-----------------------------

Содержание разделов дисциплины

	Наименование и содержание разделов
1.	Классификация композиционных материалов по различным признакам. Компоненты КМ. Армирующие материалы. Типы армирующих материалов. Стекло и углеволокна и армирующие материалы на их основе. Матричные компоненты.
2.	Микромеханика двухкомпонентных материалов. Модели КМ для определения упругих и прочностных характеристик однонаправленного композита. Коэффициенты армирования.
3.	Обобщенный закон Гука для анизотропного материала. Плоскости упругой симметрии. Ортотропное тело. Макромеханика КМ. Теория армирования. Обобщенный закон Гука для слоистого пакета, выраженный через упругие характеристики однонаправленного слоя и параметры армирования.
4.	Основы конструирования изделий из КМ. Основы технологии изготовления изделий из КМ. Технологические методы формования изделий из КМ.

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**

(указание на форму обучения (вечерняя, заочная)

соответствует рабочим программам учебных дисциплин указанной выше образовательной программы.

Председатель НМС



подпись

Ф. Р. Исмагилов

«13» 11 2015 г.
дата