

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

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра авиационных двигателей

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ТОПЛИВА И РАБОЧИЕ ПРОЦЕССЫ АВИАЦИОННЫХ
ДВИГАТЕЛЕЙ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК»**

Направление подготовки (специальность)
24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей

Направленность подготовки (профиль)
специализация № 1 «Проектирование авиационных двигателей и
энергетических установок»

Квалификация выпускника
инженер

Форма обучения
очная

УФА 2017

Исполнитель:

профессор _____

Должность



И.М. Горюнов

Фамилия И. О.

Заведующий кафедрой:

авиационных двигателей _____

Наименование кафедры



А.С. Гишваров

Фамилия И.О.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Топлива и рабочие процессы авиационных двигателей и энергетических установок» является дисциплиной вариативной части по выбору.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/ специальности 24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «16» февраля 2017 г. № 141.

Целью освоения дисциплины является: формирование у студентов знаний по энергетическим и эксплуатационным свойствам топлив, механизмам их горения и влиянию характеристик топлив на параметры авиационных двигателей и энергетических установок.

Задачи:

1. Ознакомление с используемыми и перспективными топливами.
2. Изучение энергетических и эксплуатационных свойств топлив.
3. Изучение процессов горения, протекающих в камере сгорания авиационных двигателей и энергетических установок.

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Ко д	Знать	Уметь	Владеть
1	способностью применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в процессе отработки и последующего изготовления, и эксплуатации двигателей ЛА	ОК-18	используемые и перспективные топлива в авиационных двигателях и энергетических установках	определять теплотворную способность топлива	энергетическими и эксплуатационными свойствами топлив

2	способностью принимать участие в работах по расчету и конструированию отдельных деталей и узлов двигателей и энергетических установок ЛА в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования	ПК -1	термодинамические свойства продуктов сгорания топлив	выполнять расчеты термодинамических свойств продуктов сгорания топлив	методами расчета термодинамических свойств продуктов сгорания топлив
3	способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности	ПК -26	рабочие процессы, протекающие в камерах сгорания авиационных двигателей и энергетических установок	разрабатывать физические и математические модели процессов горения топлив	навыками разработки физических и математических моделей процессов горения топлив

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1	Источники энергии ВРД. Основные функции топлив и возможные источники энергии ВРД. Химические топлива и их энергетические характеристики. Химические топлива, потенциально пригодные для ВРД. Физико-химические свойства реактивных топлив.
2	Газообразные топлива. Виды газообразных топлив. Природный газ. Водород как топливо. Физико-химические свойства газообразных топлив. Перспективы применения криогенного топлива.
3	Термодинамические параметры продуктов полного сгорания углеводородного топлива с избытком воздуха.

Метод определения теплотворной способности топлива. Физико-химические свойства атмосферного воздуха. Термодинамические параметры продуктов сгорания топлива.
--

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.