

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра Авиационной теплотехники и теплоэнергетики
название кафедры

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Современные пакеты прикладных программ для расчета тепловых
процессов»*

Название дисциплины

Направление подготовки (специальность)

24.03.05 Двигатели летательных аппаратов

(шифр и наименование направления подготовки (специальности))

Направленность подготовки (профиль)

Авиационная и ракетно-космическая теплотехника

(наименование направленности/ профиля)

Квалификация выпускника

бакалавр

(наименование квалификации)

Форма обучения

Очная

(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)

УФА 2016

год

Исполнитель: Доцент кафедры АТиТ Кудоярова В.М.

Должность

Фамилия И. О.

Заведующий кафедрой: Бакиров Ф.Г.

Фамилия И.О.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина *«Современные пакеты прикладных программ для расчета тепловых процессов»* является дисциплиной вариативной части по выбору Б1.В.ДВ.13.2.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/ специальности *24.03.05 Двигатели летательных аппаратов*, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "09" февраля 2016 г. № 93.

Целью освоения дисциплины является: формирование у студентов знаний, умений и навыков, необходимых для применения основных методов и средств современных компьютерных технологий в научно-исследовательской и практической деятельности. В условиях информатизации науки и образования, формирования глобального информационно-коммуникационного пространства предъявляются особые требования к уровню знаний и умений, соответствие которым, как правило, не обеспечивается освоением базового курса информатики.

Задачи:

1. углубление общего информационного образования и информационной культуры исследователей, ликвидация возможных пробелов в усвоении базового курса информатики;
2. овладение современными методами и средствами автоматизированного анализа и систематизации научных данных;
3. овладение современными средствами подготовки традиционных («журнальных») и электронных научных публикаций и презентаций;
4. получение представлений о перспективах развития и использования компьютерных технологий при решении общенаучных и профессиональных задач;
5. формирование у студентов убежденности в необходимости непрерывного обучения при работе по специальности, уверенности в своих силах и возможностях;
6. является развитие у студента системного логического мышления.

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	Способность творчески применять основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОК-10	базовую профессиональную лексику, основные математические, физические положения, законы; основные формулы и методы решения задач разделов дисциплин математического и естественнонаучного цикла, необходимых при компьютерном моделировании двигателей летательных аппаратов	использовать справочный материал по теплофизическим свойствам и прочностным характеристикам материалов	базовыми понятиями и общепрофессиональной информацией в области информационных технологий
2	Способность применять прикладные программные средства при решении практических задач	ОК-13	профессиональную лексику, информационные технологии	анализировать и углублять полученные знания с помощью информационных технологий	базовыми понятиями и информационными технологиями
3	Способность решать стандартные задачи профессиональ	ОПК-1		работать с информацией, анализировать научно-техническую	базовыми понятиями и информационными технологиями

<p>ной деятельности на основе информационно-библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационно-безопасности</p>			<p>информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования</p>	
--	--	--	---	--

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1	<p>Основные этапы расчета и моделирования в современных пакетах 3D-моделирования. Возможности и области применения современных пакетов 3D-моделирования. Структура современных пакетов 3D-моделирования. Структура графического интерфейса пользователя (GUI). Методы создания конечно-элементных моделей.</p>
2	<p>Особенности расчета напряженно - деформированного состояния балок, пластин и оболочечных структур. Этапы расчетов. Построение геометрических моделей. Типы и классификация конечных элементов в современных пакетах 3D-моделирования для решения прочностных задач. Типы нагрузок и их задание. Граничные условия и заданные перемещения. Процедура расчета.</p>
3	<p>Особенности расчета задач теплообмена. Создание и импорт геометрических моделей. Конечные элементы для теплового анализа. Особенности препроцессинга. Начальные и граничные условия. Линейный и нелинейный расчеты температурных полей. Особенности решения задач теплопроводности, конвективного теплообмена, теплопроводности с изменением фазового состояния и теплообмена излучением</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.