

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

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Авиационные двигатели»

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Агрегаты и механизмы авиационных двигателей и летательных аппаратов»

Направление подготовки (специальность)

24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей

Направленность подготовки (профиль)

Проектирование авиационных двигателей и энергетических установок

Квалификация выпускника

Инженер

Форма обучения

Очная

УФА 2017год

Исполнитель: доцент Галимханов Б.К.

Должность

Фамилия И. О.



Заведующий кафедрой: Гушваров А.С.

Фамилия И.О.



Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Агрегаты и механизмы авиационных двигателей и летательных аппаратов» является дисциплиной *базовой* части .

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: овладение основами исполнения агрегатов и механизмов АД и ЛА, приобретение практических навыков по анализу их приводов.

Задачи:

1. Сформировать знания о требованиях, предъявляемых к приводам агрегатов и механизмов АД и ЛАД.
2. Изучить основы проектирования узлов и элементов приводов агрегатов и механизмов АД и ЛА.

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 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	Конструкции агрегатов и механизмов АД и ЛА	Анализировать устройства, условия работы основных деталей	Средствами автоматизированного проектирования
2	Способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-	ПК-2	Виды технической документации	Создавать необходимый перечень проектной документации	Навыками и умением определять особенности разрабатываемого документа

	конструкторские работы				
3	Участие в разработке эскизных, технических и рабочих проектов изделий и технологических процессов	ПК-4	Этапы проектирования изделий	Анализировать особенности проектной документации данного этапа проектирования	Владеть навыками работы в составе коллектива разработчиков
4	Способность составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений	ПК-5	Знать принципы действия и устройства проектируемых изделий и объектов	Описывать принципы действия и устройства проектируемых изделий и объектов	Критериями выбора технических решений
5	Способность принимать участие в разработке методических и нормативных документов по проектированию двигателей ЛА и проведении мероприятий по их реализации	ПК-6	Указанные методические и нормативные документы по проектированию	Пользоваться указанными методическими и нормативными документами	ЕСКД, СТО УГАТУ
6	Способность выполнять прочностные расчеты и осуществлять конструирование деталей, узлов и элементов авиационных двигателей	ПСК-1.2	Методы оценки напряженно-деформированного состояния деталей агрегатов и механизмов	Моделировать и создавать расчетные модели деталей агрегатов и механизмов	Навыками расчета на прочность основных деталей агрегатов и механизмов АД и ЛА

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1	Агрегаты и механизмы авиационных двигателей Введение. Роль и место дисциплины в структуре подготовки. Основные термины. Коробка приводов агрегатов. Центральный привод. Общие понятия о редукторах двигателей разных типов. Редукторная схема ТРДД.
2	Особенности расчета и проектирования деталей, узлов и механизмов АД Общие сведения о деталях и узлах конструкции. Основные требования к деталям и узлам механизмов АД.
3	Соединения деталей и узлов приводов агрегатов АД Общая характеристика соединений. Классификация. Характеристики и расчеты сварных соединений. Заклепочные соединения ЛА. Общие сведения, область применения и виды соединений. Расчеты заклепочных соединений. Резьбовые соединения, применяемые в АД. Детали резьбовых соединений, материалы и классы точности деталей. Затяжка и стопорение резьбовых соединений. Штифтовые, шлицевые, шпоночные соединения. Критерии проектирования и подбора.
4	Основы конструирования механических передач АД

	<p>Передачи зацеплением. Зубчатые передачи. Виды зубчатых передач и их применение в АД. Конструкция зубчатых колес. Материалы, термическая обработка зубчатых колес. Расчет цилиндрических прямозубых колес на прочность. Планетарные и дифференциальные передачи. Особенности их расчета и проектирования. Ременные передачи, передачи винт-гайка. Требования ЕСКД и СТО при оформлении конструкторской документации.</p>
5	<p>Поддерживающие и несущие детали приводов агрегатов АД</p> <p>Конструкция валов и осей. Материалы, используемые для их изготовления. Расчетные схемы валов и осей. Проектировочный и проверочный расчет валов и осей.</p> <p>Опоры валов и осей, особенности устройства.</p> <p>Подшипники качения в опорах АД. Подбор подшипников. Конструирование подшипниковых узлов. Выбор вида и способа смазки. Уплотнительные устройства.</p> <p>Муфты. Общие требования, предъявляемые к муфтам. Неуправляемые, управляемые, самоуправляемые муфты.</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