

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**

**«ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
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 2017

Исполнитель:  _____ доц. Михайлова А.Б.

Заведующий кафедрой:  _____ Гшиваров А.С.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы проектирования летательных аппаратов» является дисциплиной вариативной части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по 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 систематизированных знаний и умений в области основ проектирования летательных аппаратов, содержания процесса и основных этапов проектирования, а также основными технологическими, эксплуатационными, экономическими и экологическими аспектами проектирования.

Задачи:

1. Изучить инженерные основы авиационной техники, включающие устройство летательных аппаратов и принципы их полета.
2. Сформировать знания о процессе и основных этапах проектирования.
3. Изучить конструктивные особенности систем и оборудования, применяемых на летательном аппарате.
4. Освоить методики формирования облика летательного аппарата и нахождения весового баланса.

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские	ПК-2	- методы формирования облика самолета; - содержание формальных и неформальных аспектов проектирования;	- использовать формальные и неформальные аспекты проектирования	- навыком формирования облика летательного аппарата

	работы				
2	участием в разработке эскизных, технических и рабочих проектов изделий и технологических процессов	ПК-4	- основные этапы проектирования авиационного комплекса.	- выполнять расчеты по оптимальному согласованию характеристик самолета и двигателя.	- навыком выполнения расчетов по оптимальному согласованию характеристик самолета и двигателя.
3	способностью составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений	ПК-5	- назначение основных частей летательного аппарата и принцип работы систем и оборудования; - классификацию летательных аппаратов.	- использовать знания об устройстве ЛА и его основных узлов.	- навыком составления описания летательного аппарата и его систем.

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1	<p>Введение. Современный летательный аппарат – сложная техническая система.</p> <p>Роль и место дисциплины в учебном процессе. Системный подход к проектированию летательного аппарата. Техническое задание на проектирование. Сложные системы и их основные свойства. Летательный аппарат – главный элемент авиационного комплекса. Системы и компоновка ЛА. Основные этапы проектирования авиационного комплекса. Решение проектно-конструкторских задач и неопределенность по параметрам естественной внешней среды. Решение проектно- конструкторских задач и неопределенность по параметрам искусственной внешней среды.</p>
2	<p>Теоретические основы авиационной техники.</p> <p>Полетная конфигурация самолета. Состав системы управления самолетом. Мероприятия по увеличению эффективности аэродинамической компоновки. Влияние на аэродинамическую компоновку условий базирования и эксплуатации самолета. Летательные аппараты короткого и вертикального взлета и посадки. Основы прочности и жесткости ЛА. Понятия надежности и живучести ЛА.</p>

3	<p>Инженерные основы конструкции авиационной техники. Взлетная масса самолета. Уравнение существования самолета. Основные элементы конструкции летательных аппаратов: планера, фюзеляжа, систем управления, конструкции шасси.</p>
4	<p>Системы и оборудование летательного аппарата. Топливная система самолета. Бортовые энергетические системы летательных аппаратов. Бортовые системы и оборудование ЛА: пассажирское и специальное оборудование, системы кондиционирования и индивидуального жизнеобеспечения, противообледенительная система, противопожарная система, системы спасения и десантирования.</p>
5	<p>Основы проектирования летательных аппаратов. Содержание процесса и основные этапы проектирования ЛА. Технологические, эксплуатационные, экономические, эргономические и экологические аспекты проектирования. Формальные и неформальные аспекты проектирования.</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.