

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

*«ВВЕДЕНИЕ В АВИАЦИОННУЮ И РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКУЮ ТЕХНИКУ»*

Уровень подготовки: высшее образование – бакалавриат

Направление подготовки  
24.03.05 Двигатели летательных аппаратов

Направленность подготовки  
Авиационная и ракетно-космическая теплотехника

Квалификация (степень) выпускника  
бакалавр

Форма обучения  
Очная

Уфа 2016

Исполнитель:

Доцент

*должность*

С. И. Каменев

*расшифровка подписи*

Заведующий кафедрой  
авиационных двигателей

*наименование кафедры*

А.С. Гишваров

*личная подпись*

*расшифровка подписи*

## 1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Введение в авиационную и ракетно-космическую технику» является дисциплиной вариативной части ОПОП по направлению подготовки 24.03.05 Двигатели летательных аппаратов. Является дисциплиной *по выбору обучающихся*.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 24.03.05 Двигатели летательных аппаратов, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от " 09" 02 2016 г. № 93 .

**Целью освоения дисциплины** является изучение основ устройства и эксплуатации летательных аппаратов и принципов осуществления полета, усвоение принципов работы и основ конструкции двигателей летательных аппаратов, рассмотрение роли и перспектив авиационного транспорта в системе пассажирских и грузовых перевозок.

### Задачи:

- Сформировать знания о назначении, устройстве и принципах работы летательных аппаратов и двигателей.
- Изучить классификацию летательных аппаратов и двигателей.
- Изучить основные технические характеристики и особенности самолетов, вертолетов и крылатых и баллистических ракет и двигателей летательных аппаратов.
- Сформулировать представление у студентов о современном уровне авиастроения и ракетостроения.

**Входные компетенции: отсутствуют**

### Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), Практики, Научных исследований, для которых данная компетенция является входной
1.	Способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	ОК-8	Базовый	Устройство летательных аппаратов. Авиационная и ракетно-космическая техника
2.	Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-1	Базовый	Устройство летательных аппаратов. Авиационная и ракетно-космическая техника

## 2. 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 осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	ОК-8	- Этапы развития авиационной техники и закономерности перехода от одного поколения авиационной техники к следующему; - современное состояние авиастроения в России и за рубежом;	Анализировать достоинства и недостатки существующих и разрабатываемых летательных аппаратов и двигателей; использовать полученные знания в процессе изучения специальных дисциплин.	Терминологией по аэродинамике, устройству и конструкции летательных аппаратов и двигателей; навыками анализа предпосылок перехода от одного поколения авиационной техники к другому.
2	Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-1	- Современные тенденции развития авиационной техники, авиационных материалов и технологий, авиадвигателестроения	Пользоваться справочной и другой технической литературой по авиационной технике и двигателям летательных аппаратов; оценивать и сравнивать эксплуатационные и летно-технические характеристики летательных аппаратов; прогнозировать будущее развитие летательных аппаратов, их характеристик.	Методами оценки эффективности летательных аппаратов и двигателей, методами расчета основных летных характеристик, подвижной силы, силы лобового сопротивления крыла и самолета, методикой оценки диапазона допустимых скоростей и высот полета летательных аппаратов

### 3. Содержание и структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

#### Трудоемкость дисциплины по видам работ

Вид работы	Трудоемкость, час.
	1 семестр
Лекции (Л)	14
Практические занятия (ПЗ)	–
Лабораторные работы (ЛР)	8
КСР	2
Курсовая проект работа (КР)	–
Расчетно - графическая работа (РГР)	–
Самостоятельная работа (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	39
Подготовка и сдача экзамена	–
Подготовка и сдача зачета	9
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	зачет

## Содержание разделов и формы текущего контроля

№	Наименование и содержание раздела	Количество часов					Литература, рекомендуемая студентам*	Виды интерактивных образовательных технологий**	
		Аудиторная работа				СРС			Всего
		Л	ПЗ	ЛР	КСР				
1	Предмет "Введение в авиационную технику". Его роль и место в учебном процессе. Взаимосвязь с дисциплинами учебного плана.	1	–	–	–	3	4	1. Конструкция и техническая эксплуатация двигателя Д30КУ-154. Учебное электронное издание. Бондарь С. И., Галиуллин К. Ф. – Уфа, УГАТУ, 2011. 2. Самолет Ту-154М. Конструкция и работа основных систем, Учебное электронное издание. Бондарь С. И., Галиуллин К. Ф., Каменев С. И., Чинючин Ю. М. - Уфа. УГАТУ, 2011. 3. Конструкция вертолета Ми-8. Двигатель ТВ 3-117 МТ: учебное пособие В. В. Анисимов, А. И. Жук, С. И. Каменев. - Уфа, УГАТУ, 2007. - 100с. 4. Конструкция самолетов: учебник для студентов авиационных специальностей ВУЗов. Житомирский Г. И. М.: Машиностроение, 2005 - 406 с. 5. Гражданская авиация России: Учебное пособие/Каменев С. И. - Уфа, УГАТУ, 1999. - 244 с. 6. Боевая авиация России: Учебное пособие/С.И. Каменев, М. Ф. Гилязов, В.М. Кабанов. Уфа, УГАТУ, 1997 - 220 с.	
2	История развития авиационной и ракетно-космической техники.	2	–	–	–	6	8		
3	Классификация летательных аппаратов по назначению и конструктивным признакам.	3	–	4	2	6+2 (контроль)	17		
4	Основы аэродинамики летательных аппаратов.	2	–	–	–	6+2 (контроль)	10		
5	Основы теории ВРД.	2	–	–	–	6+2 (контроль)	10		
6	Классификация воздушно-реактивных двигателей.	2	–	4	–	6+2 (контроль)	14		
7	Авиационная и ракетно-космическая промышленность России, стран СНГ и дальнего зарубежья.	2	–	–	–	6+1 (контроль)	9		
	Итого:	14	–	8	2	39+9	72		

## Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	3	Основы конструкций и устройства самолета	4
2	6	Классификация, схемы и устройство авиационных ГТД	4

### Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

#### Основная литература

1. Конструкция и техническая эксплуатация двигателя Д30КУ-154. Учебное электронное издание. Бондарь С. И., Галиуллин К. Ф. - Уфа, УГАТУ, 2011. URL:[http://e-library.ufa-rb.ru/dl/lib\\_net\\_r/Kons\\_i\\_tekhnich\\_ekspluat\\_dvig\\_D-30KU-154\\_Bondar\\_2011/pdf](http://e-library.ufa-rb.ru/dl/lib_net_r/Kons_i_tekhnich_ekspluat_dvig_D-30KU-154_Bondar_2011/pdf).
2. Самолет Ту-154М. Конструкция и работа основных систем. Учебное электронное издание. Бондарь С. И., Галиуллин К. Ф., Каменев С. И., Чинючин Ю. М. - Уфа, УГАТУ, 2011.
3. Конструкция вертолета Ми-8. Двигатель ТВ 3=117 МТ: учебное пособие В. В. Анисимов, А. И. Жук, С. И. Каменев. - Уфа, УГАТУ, 2007. -100 с.
4. Конструкция самолетов: учебник для студентов авиационных специальностей ВУЗов. Житомирский Г. И. М.: Машиностроение, 2005 - 406 с.
5. Гражданская авиация России: Учебное пособие / Каменев С. И. - Уфа, УГАТУ, 1999. - 244 с.
6. Боевая авиация России: Учебное пособие / Каменев С. И., Гилязов М. Ф., Кабанов В. М. Уфа, УГАТУ, 1997 - 200 с.

#### Дополнительная литература

1. Бодрихин Н. Г. Великие самолеты мира: 100 историй о крылатых машинах, изменивших авиацию. - М.: Центрполиграф, 2012. - 253 с.
2. Августинович В. Г. Битва за скорость. Великая война авиаторов. - М.: Яуза: ЭКСМО, 2010. - 454 с.
3. Полная энциклопедия мировой авиации. - Самара: Корпорация "Федоров". 1997. - 928 с.
4. Ружицкий Е. И. Вертолеты. - М.: Виктория, АСТ, 1997. - 192 с.
5. Яковлев А. С. Советские самолеты. - М.: Наука, 1982. - 400 с.
6. Кузьмина Л. М. Генеральный конструктор Павел Сухой. М.: Молодая гвардия. 1983. - 239 с.
7. Егер В. С. Неизвестный Туполев. М.: "Яуза", "ЭКСМО", 2009. - 352 с.

#### Интернет-ресурсы (электронные учебно-методические издания, лицензионное программное обеспечение)

На сайте библиотеки <http://library.ugatu.ac.ru/> в разделе «Информационные ресурсы», подраздел «Доступ к БД» размещены ссылки на интернет-ресурсы.

Кроме того:

- <http://www.avia.ru>
- <http://www.tupolev.ru>
- <http://www.aviaport.ru>
- <http://www.foxbat.ru>
- [http://www.aviation\\_explorer.ru](http://www.aviation_explorer.ru)

#### Образовательные технологии

Для достижения наиболее эффективных результатов освоения при реализации различных видов учебной работы применяются информационные технологии (использование компьютерных тестирующих средств оценки уровня знаний обучаемых, использование мультимедийного

сопровождений лекций, электронных мультимедийных учебных пособий и др.) и интерактивные методы и технологии обучения (проблемные лекции, лекции-визуализации, технология проблемного обучения, технология развития критического мышления, групповая работа), с учетом содержания дисциплины и видов занятий, предусмотренных учебным планом. Дистанционные образовательные технологии используются на этапах формирования индивидуальных заданий, консультирования и проверки их выполнения, подготовки научных публикаций по результатам выполнения индивидуальных заданий и для иных форм индивидуальной работы с аспирантами. При этом используются имеющиеся в университете системы Mirapolis LMS (система дистанционного обучения) и Mirapolis Virtual Room, обеспечивающие освоение обучающимися дисциплины в полном объеме независимо от их места нахождения, а также способы доступа к информации в электронной информационно-образовательной среде организации.

### **Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения лекционных и практических занятий используются следующие кабинеты, классы и специально оборудованные аудитории:

- Специализированный кабинет конструкции двигателей и летательных аппаратов (2-120);
- Класс конструкций самолетов Ту-154, Ту-134 и их систем (2-509);
- База авиационной техники (ЛИК "Аэропорт") с образцами реальной авиатехники: Ту-134, Вертолеты Ми-2, Ми-8;
- Препарированный самолет МиГ-21 (2-120).

**9.2.** Технические средства обучения, используемые для проведения лекционных и лабораторных занятий:

- Набор слайдов, посвященных знакомству с ведущими предприятиями аэрокосмического комплекса России: КБ Туполева, КБ Ильюшина, КБ Сухого, КБ Микояна, НПО "Машиностроение", КБ "Радуга", "НПО Люлька - Сатурн". ЛИИ им. М. М. Громова, ЦАТИ им. Н. Е. Жуковского, ЦИАМ им. П. Баранова;
- Кинофильмы: "Ядерный скальпель" (НПО "Машиностроения"), "И вместо сердца - пламенный мотор", "История МиГа", "Битва за сверхзвук", "Павел Соловьев", "Авиаторы", "К 85-летию ОКБ А. Н. Туполева", "История российской и советской авиации" (Фильм I, Фильм II), "Андрей Туполев", (к 120-летию со дня рождения), "МАКС-2011" (ОАО "Туполев"), Гос МКБ "Радуга" (г. Дубна).

### **Адаптация рабочей программы для лиц с ОВЗ**

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 14 августа 2013 г. № 697 «Об утверждении перечня специальностей и направлений подготовки, при приеме на обучение по которым поступающие проходят обязательные предварительные медицинские осмотры (обследования) в порядке, установленном при заключении трудового договора или служебного контракта по соответствующей должности или специальности» обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья по данному направлению подготовки не предусмотрено.