

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра авиационных двигателей

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ АТ»**

Уровень подготовки:

высшее образование – подготовка магистров

Направление подготовки магистров

25.04.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

(код и наименование направления подготовки)

Направленность подготовки

"Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники"

(наименование программы подготовки)

Квалификация (степень) выпускника

Магистр.

Форма обучения

очная

Уфа 2016

Исполнитель:

Профессор

*должность*



*подпись*

А.С. Гишваров

*расшифровка подписи*

Заведующий кафедрой

авиационных двигателей

*наименование кафедры*



*личная подпись*

А.С. Гишваров

*расшифровка подписи*

## Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Современные проблемы эксплуатации АТ» является дисциплиной по выбору вариативной части ОПОП по направлению подготовки 25.04.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки магистров 25.04.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "17" августа 2015 г. № 831. Является неотъемлемой частью основной образовательной профессиональной программы (ОПОП).

**Целью освоения дисциплины** является формирование у будущих магистров в области эксплуатации летательных аппаратов и двигателей теоретических знаний и практических навыков для решения современных проблем эксплуатации авиационной техники.

### Задачи:

- Обучение магистрантов комплексному анализу современных проблем эксплуатации летательных аппаратов и двигателей;
- Научить определять основные направления решения проблем эксплуатации авиационной техники.

### Входные компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины (модуля), практики, научных исследований, сформировавших данную компетенцию
1	Способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности.	ОК-3	базовый уровень	Современные проблемы авиационного двигателестроения

### Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), практики, научных исследований для которых данная компетенция является входной
1	Знание системы технического обслуживания и ремонта авиационной техники и технологического оборудования.	ПК-11	Базовый уровень	Научно-исследовательская работа

## Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

### Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	Знание системы технического обслуживания и ремонта авиационной техники и технологического оборудования.	ПК-11	системы технического обслуживания и ремонта авиационной техники		навыкам обоснования систем технического обслуживания и ремонта авиационной техники и технологического оборудования

### Содержание и структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

#### Трудоемкость дисциплины по видам работ

Вид работы	Трудоемкость, час.	
	1 семестр 144 часа / 4 ЗЕ	
Лекции (Л)	8	–
Практические занятия (ПЗ)	4	–
Лабораторные работы (ЛР)	36	–
КСР	4	–
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.)	83	–
Подготовка и сдача экзамена	–	–
Подготовка и сдача зачета (контроль)	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	<b>Оптимизация конструкции ГТД с учетом ТО и Р, обеспечивающая минимальную стоимость эксплуатации.</b> Расходы на эксплуатацию ГТД. Исходные данные для создания перспективного двигателя с учетом ИЛП. Основные эксплуатационные, ремонтные характеристики и параметры, обеспечивающие минимальную стоимость эксплуатации ГТД.	4	2	20	2	42	70	Р.6.1 – №1 Р.6.1 – №2 Р.6.2 – №1 Р.6.2 – №2	<i>лекция-визуализация (передача информации посредством схем, таблиц, рисунков, видеоматериалов проводится по ключевым темам с комментариями)</i>
2	<b>Материально-техническое обеспечение системы эксплуатации ВС.</b> Основные функции системы МТО. Начальное и текущее МТО. Планирование поставок МТО. Управление поставками, заказами и счетами. Стоимость запаса запчастей на складе. Факторы, влияющие на процессы МТО.	4	2	16	2	74	76	Р.6.1 – №1 Р.6.1 – №2 Р.6.2 – №1 Р.6.2 – №2	<i>проблемная лекция (стимулирует творчество, проводится с подготовленной аудиторией, создается ситуация интеллектуального затруднения, проблемы)</i>
<b>Итого</b>		8	4	36	4	83	144		

Занятия, проводимые в интерактивной форме, составляют 100% от общего количества аудиторных часов по дисциплине «Современные проблемы эксплуатации АТ».

### Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Трендовый анализ параметров двигателя	2
2	1	Прогнозирование с применением экспоненциального сглаживания	2

### Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1, 2	Применение моделирования жизненного цикла при оценке качества производства «критичных элементов»	4
2	1, 2	Моделирование процессов расходования ресурса двигателя	4
3	1, 2	Моделирование эксплуатации двигателя	4
4	1, 2	Оценка стоимости прямых эксплуатационных расходов	4
5	1, 2	Оценка стоимости косвенных эксплуатационных расходов	4
6	1, 2	Оценка издержек за срок службы двигателя	4
7	1, 2	Оценка конкурентоспособности ГТД по параметру СЖЦ	4
8	1, 2	Обоснование структуры маркетинговых исследований	4
9	1, 2	Пути снижения стоимости жизненного цикла двигателя	4

### Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

#### Основная литература

1. Эксплуатация и надежность ГТД и ЭУ / Н.Н. Сиротин, Е.Ю. Марчуков, А.Н. Сиротин, А.Б. Агульник. – М.: Наука, 2012. – 616с.\*
2. Научный вклад в создание авиационных двигателей. В 2-х кн. / Под общ. ред. В.А. Скибина, В.И. Солонина. – М.: Машиностроение, 2000.

\* Издание находится на выпускающей кафедре.

### **Дополнительная литература**

1. Елисеев Ю.С., Крылов В.В., Малиновский К.А., Попов В.Г. Технология эксплуатации, диагностики и ремонта газотурбинных двигателей. – М.: Высшая школа, 2002. – 355с.
2. Гишваров А.С. Моделирование процессов жизненного цикла авиационных двигателей и энергетических установок: учеб. пособ. / УГАТУ. – Уфа, 2008. – 269 с.

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

1. На сайте библиотеки <http://library.ugatu.ac.ru/> в разделе «Информационные ресурсы», подраздел «Доступ к БД» размещены ссылки на интернет-ресурсы.
2. Neicon [Электронный ресурс]: архив научных журналов / Министерство образования и науки Российской Федерации; Национальный электронно-информационный консорциум (Neicon) - [Москва]: Нэйкон, 2015.
3. ScienceDirect. MATHEMATICS [Электронный ресурс]: тематическая полнотекстовая коллекция научных журналов / Издательство "Elsevier" - [Амстердам]: Elsevier, 2015.

### **Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий:**

- Операционная система Windows 7;
- Интегрированный пакет Microsoft Office 2007;
- Архиватор 7ZIP;
- Программное обеспечение «Статистика»;
- Программное обеспечение Excel.

### **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 сопровождения 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**

- лекционные аудитории с современными средствами демонстрации 2-501 и 2-503;
- кафедральные лаборатории, обеспечивающих реализацию ОПОП ВО: 2-507 компьютерный класс и 2-510 компьютерный класс с доступом к указанным программным средствам и к сети Интернет;
- мультимедийные и аудиовизуальные средства в аудиториях 2-501, 2-503, 2-507 и 2-510.

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

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.