

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А.Н. Туполева-КАИ»
Институт авиации, наземного транспорта и энергетики
Кафедра конструкции и проектирования летательных аппаратов

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

Проектирование параметров летательных аппаратов

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.04.02**

Специальность: **24.05.07 «Самолёто- и вертолётостроение»**

Квалификация: **инженер**

Специализация: **Самолётостроение**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **проектно-конструкторская**

Разработчик: доцент каф.КиПЛА, к.т.н. Е.А. Першин

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель изучения дисциплины

Основная цель преподавания настоящей дисциплины — дать будущим специалистам знания по основам проектирования параметров летательных аппаратов в целом и проектированию отдельных их частей в соответствии с требованиями квалификационной характеристики.

Научить студентов применять полученные знания по смежным дисциплинам в процессе проектирования летательных аппаратов.

1.2. Задачи дисциплины

Основными задачами дисциплины является ознакомление студента с организационной структурой процесса проектирования параметров и методами проектирования, ознакомление с приемами определения основных параметров самолета в целом и параметров отдельных агрегатов.

1.3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Проектирование параметров летательных аппаратов» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1.

1.4. Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

ПК-5 — готовностью разрабатывать проекты изделий летательных аппаратов и их систем на основе системного подхода к проектированию авиационных конструкций

ПК-9 — готовностью создавать и сопровождать документацию, необходимую для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой конструкции

ПСК-1.1 — способностью и готовностью участвовать в разработке проектов самолетов различного целевого назначения

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЁ ОСВОЕНИЯ

2.1. Структура дисциплины, её трудоёмкость

Общая трудоёмкость дисциплины «Проектирование параметров летательных аппаратов» составляет 8 зачётных единиц или 288 часов.

Объём часов учебной работы по формам обучения, видам занятий и самостоятельной работе представлен в таблице 1 в соответствии с рабочим учебным планом.

Таблица 1. Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
Раздел 1. Общие вопросы проектирования летательных аппаратов.							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1. Процесс создания летательного аппарата	4/1	2/1	-	-	2	ПК-93, ПК-9У, ПК-9В ПСК-1.13, ПСК-1.1У, ПСК-1.1В	Устный опрос
Тема 1.2. Теоретические основы проектирования самолётов и вертолётов	4/1	2/1	-	-	2	ПК-93, ПК-9У, ПК-9В ПСК-1.13, ПСК-1.1У, ПСК-1.1В	Устный опрос
Тема 1.3. Выбор схемы самолёта (вертолёта)	10/2	4/2	-	-	6	ПК-93, ПК-9У, ПК-9В ПСК-1.13, ПСК-1.1У, ПСК-1.1В	Устный опрос
Тема 1.4. Определение основных параметров самолёта (вертолёта)	16/4	8/4	-	-	8	ПК-93, ПК-9У, ПК-9В ПСК-1.13, ПСК-1.1У, ПСК-1.1В	Устный опрос
Раздел 2. Проектирование параметров агрегатов летательного аппарата.							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Проектирование параметров крыла	18/2	4/2	6	-	8	ПК-53, ПК-5У, ПК-5В ПСК-1.13, ПСК-1.1У, ПСК-1.1В	Устный опрос
Тема 2.2. Проектирование параметров хвостового оперения	14/2	4/2	4	-	6	ПК-53, ПК-5У, ПК-5В ПСК-1.13, ПСК-1.1У, ПСК-1.1В	Устный опрос
Тема 2.3. Проектирование параметров фюзеляжа	14/2	4/2	4	-	6	ПК-53, ПК-5У, ПК-5В ПСК-1.13, ПСК-1.1У,	Устный опрос

						ПСК-1.1В	
Тема 2.4. Проектирование параметров шасси	18/2	4/2	6	-	8	ПК-53, ПК-5У, ПК-5В ПСК-1.13, ПСК-1.1У, ПСК-1.1В	Устный опрос
Тема 2.5. Выбор параметров силовой установки летательного аппарата	12/2	4/2	-	-	8	ПК-53, ПК-5У, ПК-5В ПСК-1.13, ПСК-1.1У, ПСК-1.1В	Устный опрос
Курсовая работа, зачёт с оценкой	36	-	-	-	36	ПК-53, ПК-5У, ПК-5В ПК-93, ПК-9У, ПК-9В ПСК-1.13, ПСК-1.1У, ПСК-1.1В	ФОС ПА-1
Экзамен	36	-	-	-	36	ПК-53, ПК-5У, ПК-5В ПК-93, ПК-9У, ПК-9В ПСК-1.13, ПСК-1.1У, ПСК-1.1В	ФОС ПА-2
Итого за 9 семестр:	180/18	36/18	18	-	126		
Раздел 3. Компонировка летательного аппарата.							ФОС ТК-3
Тема 3.1. Аэродинамическая компоновка самолёта (вертолёта)	36/9	12/6	12	6/3	6	ПСК-1.13, ПСК-1.1У, ПСК-1.1В	Устный опрос
Тема 3.2. Объёмно-массовая компоновка самолёта (вертолёта)	36/9	12/6	12	6/3	6	ПСК-1.13, ПСК-1.1У, ПСК-1.1В	Устный опрос
Экзамен:	36	-	-	-	36	ПК-53, ПК-5У, ПК-5В ПК-93, ПК-9У, ПК-9В ПСК-1.13, ПСК-1.1У, ПСК-1.1В	ФОС ПА-3
Итого за семестр А:	108/18	24/12	24	12/6	48		
ИТОГО:	288/36	60/30	42	12/6	174		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1. Основная литература

1. Егер С.М. И др. Проектирование самолётов. М.: Машиностроение, 2005. - 648 с.

3.1.2. Дополнительная литература

2. А.И. Ендогур. Проектирование авиационных конструкций. М: МАИ-ПРИНТ, 2009г. 538с.: ил.

3. А.И. Ендогур. Конструкция самолётов. Конструирование агрегатов планера: Учебник. - М.: Изд-во МАИ-ПРИНТ, 2012. - 496 с.: ил.

4. Э. Торенбек. Проектирование дозвуковых самолётов. М.: Машиностроение, 1983. - 647 с.

5. С.М. Егер. Проектирование пассажирских реактивных самолётов. М.: Машиностроение, 1964. - 452 с.

3.2. Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1. Основное информационное обеспечение

- Першин Е.А. Проектирование самолётов [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по специальности 24.03.04 «Авиастроение» ФГОСЗ+ (ИАНТЭ)/КНИТУ-КАИ, Казань, 2016. - Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_50948_1&course_id=_8386_1

- Научная электронная библиотека (eLibrary.ru)

3.2.2. Дополнительное справочное обеспечение

- www.naket-science.ru

- www.dic.akademic.ru

- www.militaryarmor.ucoz.ru

3.3. Кадровое обеспечение

3.3.1. Базовое образование

Высшее образование в предметной области авиастроения и/или наличие учёной степени и/или учёного звания в указанной области и/или наличие дополнительного профессионального образования — профессиональной переподготовки в области авиастроения и/или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

3.3.2. Профессионально-предметная квалификация преподавателей


Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению авиастроения, выполненных в течение трёх последних лет.

3.3.3. Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в области авиастроения на должностях руководителей или ведущих специалистов не менее 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее области авиастроения, либо в области педагогике.

Лист регистрации изменений

№ п/п	№ страницы внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Председатель УМК ИАНТЭ
1	2	3	4	6
1	1	01.02.2019	Изменение наименования учредителя университета. В соответствии с утверждением устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский университет им. А.Н. Туполева-КАИ» в новой редакции (Приказ № 1042 от 26.11.2018) наименование «Министерство образования и науки Российской Федерации» читать как «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»	
2				
3				
4				
5				

Лист регистрации изменений и дополнений

№ п/п	№ страницы внесения изменений	Дата внесения изменения	Краткое содержание изменений (основание)
1	2	3	4
2	5	17.06. 2019	<p>Внести изменения в п. 3.1.1 дополнить:</p> <p>2. Житомирский Г.И. Конструкция самолетов: учебник для студентов вузов .- 4-е изд., перераб. и доп.- Инновационное машиностроение, 2018. - 416 с.// Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/reader/book/107148/#2 ISBN 978-5-9500364-8-4</p> <p>дополнить:</p> <p>3. Кривель С.М. Динамика полета. Расчет летно-технических и пилотажных характеристик самолета: учебное пособие/ С.М. Кривель.- 4-е изд., стер.- Санкт – Петербург: Лань,2020. - 192 с. // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/reader ISBN 978-5-8114-4751-0</p>
3	5	17.06. 2019	<p>Внести изменения и дополнения в п. 3.2.1: абзац 1 читать в следующей редакции: Научная электронная библиотека (e-library.kai.ru, urait.ru, znanium.com); дополнить абзацем: Основное информационное обеспечение дополнено ссылками на массовые открытые онлайн курсы: Самолёт: от пассажира к инженеру: https://openedu.ru/course/ssau/SPI/Introduction to Aerospace Structures and Materials: https://www.edx.org/course/introduction-to-aerospace-structures-and-materials-0 Introduction to Aeronautical Engineering: https://www.edx.org/course/introduction-to-aeronautical-engineering-2 Design Thinking Fundamentals https://www.edx.org/course/design-thinking-fundamentals-1</p>