

**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 Производство летательных аппаратов

## **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе

### **«Проектирование самолета»**

Индекс по учебному плану **Б1.В.ДВ.04.01**

Направление подготовки: **24.04.04 «Авиационное строительство»**

Квалификация: **магистр**

Магистерская программа: **Строительная механика и проектирование самолета**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **научно-исследовательская,**  
**проектно- конструкторская**

Разработчик: старший преподаватель кафедры КиПЛА 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 самолетов в целом и проектированию отдельных частей в соответствии с требованиями квалификационной характеристики.

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

### **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 самолёта» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1.

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

**ПК-2** — готовностью анализировать состояние процессов проектирования авиационных изделий, их производства и послепродажной поддержки заказчика

**ПК-3** — готовностью разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты авиационных изделий с использованием информационных технологий и систем автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий

## РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЁ ОСВОЕНИЯ

### 2.1. Структура дисциплины, её трудоёмкость

Общая трудоёмкость дисциплины «Проектирование самолёта» составляет 3 зачётные единицы или 108 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 самолётов.							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1. Процесс создания самолёта		1	-	-	2	ПК-23, ПК-2У, ПК-2В	Устный опрос
Тема 1.2. Теоретические основы проектирования самолётов		1	-	-	6	ПК-23, ПК-2У, ПК-2В	Устный опрос
Тема 1.3. Выбор схемы самолёта		2/1	-	-	8	ПК-23, ПК-2У, ПК-2В, ПК-33, ПК-3У, ПК-3В	Устный опрос
Тема 1.4. Определение основных параметров самолёта		4/2	4	-	10	ПК-23, ПК-2У, ПК-2В, ПК-33, ПК-3У, ПК-3В	Устный опрос
Раздел 2. Проектирование параметров агрегатов самолёта.							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Проектирование параметров крыла		2/1	4	-	6	ПК-33, ПК-3У, ПК-3В	Устный опрос
Тема 2.2. Проектирование параметров хвостового оперения		2/1	4	-	6	ПК-33, ПК-3У,	Устный опрос

						ПК-3В	
Тема 2.3. Проектирование параметров фюзеляжа		1/1	2	-	6	ПК-33, ПК-3У, ПК-3В	Устный опрос
Тема 2.4. Проектирование параметров шасси самолёта		2/1	4	-	6	ПК-33, ПК-3У, ПК-3В	Устный опрос
Тема 2.5. Выбор параметров силовой установки самолёта		1/1	2	-	6	ПК-33, ПК-3У, ПК-3В	Устный опрос
Раздел 3. Компоновка самолёта.							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1. Аэродинамическая компоновка самолёта		2/1	-	-	6	ПК-23, ПК-2У, ПК-2В ПК-33, ПК-3У, ПК-3В	Устный опрос
Тема 3.2. Объёмно-массовая компоновка самолёта		2/1	-	-	6	ПК-23, ПК-2У, ПК-2В ПК-33, ПК-3У, ПК-3В	Устный опрос
Зачёт:	-	-	-	-	-	ПК-23, ПК-2У, ПК-2В ПК-33, ПК-3У, ПК-3В	<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:	108	20	20	-	68		

## **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 24.04.04 «Авиастроение» ФГОСЗ+ (ИАНТЭ)/КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. - 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](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](http://www.naket-science.ru)

- [www.dic.akademic.ru](http://www.dic.akademic.ru)

- [www.militaryarmor.ucoz.ru](http://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.

## Лист регистрации изменений

№ п/п	№ страницы внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений
1	2	3	4
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		17.06.2019	<p>Внести изменения в п. 3.1.1. Основная литература: Заменить 1 и 2</p> <p>1. Рогачев С.О. Металлические композиционные и гибридные материалы. Гибридные наноструктурные материалы: учеб. пособие/ С.О. Рогачев, В.А. Белов. — М.: Дом НИТУ «МИСиС», 2018.- 74с. // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/115266/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/115266/#2</a></p> <p>ISBN 978-5-906953-92-6</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: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/107148/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/107148/#2</a></p> <p>ISBN 978-5-9500364-8-4</p>
3		17.06.2019	<p>Внести изменения в п. 3.2.1. Основное информационное обеспечение. Дополнить:</p> <p>2. Массовые открытые онлайн курсы «Информационные сервисы в управлении инженерной деятельностью» <a href="https://openedu.ru/course/urfu/INFENG/">https://openedu.ru/course/urfu/INFENG/</a></p> <p>3. Массовые открытые онлайн курсы «Design Thinking Fundamentals» <a href="https://www.edx.org/course/design-thinking-fundamentals-1">https://www.edx.org/course/design-thinking-fundamentals-1</a></p>