

**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 конструкций и проектирования летательных аппаратов**

## **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе

**«Проектирование самолетов»**

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.29.04**

Специальность: **24.05.07 «Самолето – и вертолетостроение»**

Квалификация: **инженер**

Специализация: **«Самолетостроение»**

Вид профессиональной деятельности: **проектно-конструкторская**

Разработчик: доцент каф. КиПЛА **Е.И.Русаковский**

Казань 2017 г.

## РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью изучения дисциплины является формирование у будущих специалистов знаний в области проектирования самолетов, проектирования отдельных агрегатов самолета, в соответствии с требованиями квалификационной характеристики.

### 1.2 Задачи дисциплины (модуля)

Основными задачами дисциплины являются: привитие навыков применения будущим специалистом полученных знаний в их практической деятельности при проектировании самолета. Кроме того полученный объем знаний создает основу для последующего его расширения как путем самостоятельного изучения, так и путем переподготовки, а также в период производственной практики.

### 1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «ПРОЕКТИРОВАНИЕ САМОЛЕТОВ» входит в состав Базового модуля Блока 1.

#### 1.3.1. Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ПК-4 «способностью выполнить техническое и технико-экономическое обоснование принимаемых проектно-конструкторских решений, владением методами технической экспертизы проекта»,

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

ПСК-1.1 «способностью и готовностью участвовать в разработке проектов самолетов различного целевого назначения».

## РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

### 2.1 Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость

Таблица 3

Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)	Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда)

		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		оценочных средств)
<i>Раздел 1. . Процесс создания самолета.</i>							<i>ФОС ТК-1 тесты</i>
Тема 1.1.. Введение	1	1		-	-	ПК – 4, ПК – 5, ПСК – 1.1	
ТЕМА 1.2 Самолет как объект проектирования. Этапы проектирования.	5	5		-		ПК – 4, ПК – 5, ПСК – 1.1	Текущий контроль, ,
ТЕМА 1.3 Особенности проектирования современных самолетов	8	4			4	ПК – 4, ПК – 5, ПСК – 1.1	Текущий контроль; отчет о выполнении самостоятельной работы. Текущий тест контроль по темам 1.2, - 1.3
<i>Раздел 2. Основные параметры самолета.</i>							<i>ФОС ТК-2 тесты</i>
ТЕМА 2.1 Исходные данные для проектирования. Ограничения «Норм летной годности»	8	4			4	ПК – 4, ПК – 5, ПСК – 1.1	Текущий контроль . отчет о выполнении самостоятельной работы,
ТЕМА 2.2. Основные параметры самолета и их связь с летными характеристиками.	14/4	8	4/4	-	2	ПК – 4, ПК – 5, ПСК – 1.1	Текущий контроль, отчет по лабораторной работе №1; отчет о выполнении самостоятельной работы,
ТЕМА 2.3. Выбор расчетных условий...	6	4		-	2	ПК – 4, ПК – 5, ПСК – 1.1	Текущий контроль; отчет о выполнении самостоятельной работы. Текущий тест контроль по темам 2.1 – 2.3
<b>РАЗДЕЛ 3 Схемы самолета и типы силовой установки.</b>							<b>ФОС ТК-3 тесты</b>
ТЕМА 3.1 Выбор схемы самолета.	18/11	6/3	8/8		4	ПК – 4, ПК – 5, ПСК – 1.1	Текущий контроль, отчет о выполнении самостоятельной работы, отчет по лабораторной работе №2; №3,
ТЕМА 3.2. Выбор схемы силовой установки.	12/8	4/2	6/6		2	ПК – 4, ПК – 5, ПСК – 1.1	Текущий контроль, отчет о выполнении самостоятельной работы, отчет по лабораторной работе №4; Текущий тест контроль по темам; 3.1 - 3.2;
Всего	72/23	36/5	18/18		18		
Экзамен	36				36		<b>ФОС ПА - 1</b> вопросы к экзамену



Курсовой проект (курсовая работа)							
ИТОГО в 9-м семестре:	108/23	36/5	18/18		54		
Раздел 4. Определение основных параметров самолета							ФОС ТК-4 тесты
ТЕМА 4.1. Определение основных параметров самолета	34/8	6	4/4	4/4	20	ПК – 4, ПК – 5, ПСК – 1.1	Текущий контроль, отчет о выполнении самостоятельной работы, отчет по лабораторной работе №5; отчет по практическим занятиям.
ТЕМА 4.2. Определение параметров силовой установки	12	2			10	ПК – 4, ПК – 5, ПСК – 1.1	Текущий контроль, отчет о выполнении самостоятельной работы, Текущий тест контроль по темам; 4.1, 4.2
РАЗДЕЛ 5 Проектирование частей самолета.							ФОС ТК-5 тесты
ТЕМА 5.1. Проектирование крыла.	38/12	10/4	4/4	4/4	20	ПК – 4, ПК – 5, ПСК – 1.1	Текущий контроль, отчет о выполнении самостоятельной работы, отчет по лабораторной работе №6; отчет по практическим занятиям.
ТЕМА 5.2. Проектирование фюзеляжа.	18/4	4	4/4		10	ПК – 4, ПК – 5, ПСК – 1.1	Текущий контроль, отчет о выполнении самостоятельной работы, отчет по лабораторной работе №7;
ТЕМА 5.3. Проектирование оперения.	20/4	6	4/4		10	ПК – 4, ПК – 5, ПСК – 1.1	Текущий контроль, отчет о выполнении самостоятельной работы, отчет по лабораторной работе №8;
ТЕМА 5.4. Проектирование шасси.	16/4	2	4/4		10	ПК – 4, ПК – 5, ПСК – 1.1	Текущий контроль; отчет о выполнении самостоятельной работы, отчет по лабораторной работе №9; Текущий тест контроль по теме; 5.1 – 5.4;
Раздел 6 Компоновка самолета							ФОС ТК-6 тесты
ТЕМА 6.1. Компоновка самолета.	42/8	6	4/4	4/4	28	ПК – 4, ПК – 5, ПСК – 1.1	Текущий контроль; отчет о выполнении самостоятельной работы, отчет по лабораторной работе №10; отчет по практическим занятиям.

Всего	180/40	36/4	24/24	12/12	108	
Экзамен (зачет)	36				36	ФОС ПА - 2 вопросы к экзамену
Курсовая работа	36				36	ФОС ПА - 3 Защита курсовой работы
ИТОГО в 10-м семестре:	252	36/4	24/24	12/12	180	
Итого за семестры 9,10.	360/63	72/9	42/42	12/12	234	

### РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

##### 3.1.1 Основная литература:

1. Проектирование самолетов: Учебник для вузов (С.М.Егер, В.Ф.Мишин, Н.К.Лисейцев и др.) Под ред. С.М.Егера.М. «Логос», 2005 – 648с.

##### 3.1.2. Дополнительная литература:

2. Арепьев А.Н. Проектирование легких пассажирских самолетов. – М.: Изд-во МАИ, 2006. – 640 с.

3. А.А.Бадягин, Ф.А.Мухамедов. Проектирование легких самолетов. - М.: Машиностроение. 1978 – 208с.

##### 3.1.3. Методическая литература:

1. Воробьев Г.Н., Гоголин В.П., Гребеньков О.А. – Проектирование самолетов: Учебное пособие. Казань: КАИ, 1988. 62 с.

2. В.П.Гоголин – Выбор основных параметров дозвуковых пассажирских самолетов с реактивными двигателями: Учебное пособие.Казань: КАИ, 1977.26 с.

3. Г.Н.Воробьев – Об оценке влияния основных параметров самолета на его летные характеристики: Учебное пособие. Казань: КАИ, 1974.70 с.

#### 4.Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

##### 4.1. Основное и дополнительное информационное обеспечение

Интернет ресурсы:

Электронные ресурсы библиотеки КНИТУ-КАИ.

[www.e-librari.kai.ru](http://www.e-librari.kai.ru)

- Интернет-ресурсы сайта [window.edu.ru](http://window.edu.ru).

### 5 Кадровое обеспечение

#### 5.1 Базовое образование

Высшее образование в предметной области «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов» и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области «Проектирование,

конструкция и производство летательных аппаратов» и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

### 5.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов», выполненных в течение трех последних лет.


### 5.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в области «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов» на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее области «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов», либо в области педагогики.



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				

