

**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**

**«Основы конструкции летательных аппаратов»**

**Индекс по учебному плану: Б1.В.12**

**Направление подготовки: 24.03.04 «Авиастроение»**

**Квалификация: бакалавр**

**Профиль подготовки: Самолетостроение**

**Технология производства самолетов**

**Вертолетостроение**

**Легкие, сверхлегкие ЛА**

**Вид(ы) профессиональной деятельности:**

**Проектно-конструкторская**

**Производственно-технологическая**

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

**Казань 2017 г.**

24.03.04«Авиастроение», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «21» марта 2016г. № 249 и в соответствии с учебным планом направления 24.03.04«Авиастроение», утвержденным Ученым советом КНИТУ-КАИ «29» апреля 2015г. № 4, с изменениями от «10» октября 2016г. №7.

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана доцентом кафедры «КиПЛА»

Е.И.Русаковским

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

### 1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров знаний в области конструкции самолетов, конструкции и проектированию отдельных агрегатов самолета, элементов и узлов 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 агрегатов 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 «Основы конструкции летательных аппаратов» входит в состав Вариативного модуля Блока 1.

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

ОПК – 2 способность разрабатывать конструкции изделий авиационных летательных аппаратов и их систем в соответствии с техническим заданием на основе системного подхода к проектированию авиационных конструкций;

ОПК – 4 способность разрабатывать рабочую техническую документацию и обеспечивать оформление законченных конструкторских работ;

ПК – 2 способность освоить и использовать передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработке авиационных конструкций.

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

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

Таблица 1

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 оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. . Общие сведения о самолетах и вертолетах.</i>							<i>ФОС ТК-1тесты</i>
Тема 1.1.. Введение	1	1		-	-	ОПК – 2.3 ПК-2.3	
Тема 1.2. Общие сведения о самолетах и вертолетах	11/3	3/3	4	-	4	ОПК – 2.3 ПК-2.3	Отчет о выполнении самостоятельной работы
<i>Раздел 2. Требования к конструкции, конструкционные материалы, нагрузки.</i>							<i>ФОС ТК-2тесты</i>
Тема 2.1. Требования к конструкции самолета.	4	4				ОПК – 2.3 ОПК – 4.3 ПК-2.3	Текущий контроль; Текущий тест контроль по темам 1.1; 1.2; 2.1;
Тема 2.2. Конструкционные материалы.	6	2		-	4	ОПК – 2.3.У ОПК – 4.3 ПК-2.3.У	Текущий контроль, отчет о выполнении самостоятельной работы
Тема 2.3. Перегрузки, нормирование нагрузок на агрегаты.	12	8		-	4	ОПК – 2.3.У.В ОПК – 4.3.У.В ПК-2.3.У.В	Текущий контроль, отчет о выполнении самостоятельной работы, Текущий тест контроль по темам; 2.2; 2.3;
<i>Раздел 3. Крыло, оперение .</i>							<i>ФОС ТК-3тесты</i>
ТЕМА 3.1. Конструкция крыла	30/4	16/4	8		6	ОПК – 2.3.У.В ОПК – 4.3.У.В ПК-2.3.У.В	Текущий контроль; отчет по лабораторной работе №2; отчет о выполнении самостоятельной работы;
ТЕМА 3.2. Конструкция оперения	14/2	2/2	6		6	ОПК – 2.3.У.В ОПК – 4.3.У.В ПК-2.3.У.В	Текущий контроль; отчет по лабораторной работе №3; отчет о выполнении самостоятельной работы; Текущий тест контроль по темам 3.1 – 3.2;
Всего	72/9	36/9	18		18		
Экзамен (зачет)	36				36		ФОС ПА - 1 вопросы к экзамену
ИТОГО:	108/9	36/9	18		54		

### РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

##### 3.1.1 Основная литература:

1. Житомирский Г.И. Конструкция самолетов: Учебное пособие для вузов. М.: Машиностроение, 2005– 446с.

### 3.1.2 Дополнительная литература:

2. Конструкция самолетов: Учебное пособие для вузов (О.А.Гребеньков, В.П.Гоголин, А.И.Осокин, В.Ф.Снигирев, В.Г.Шатаев) Под ред. проф. О.А.Гребенькова. Казань: Изд-во КГТУ, 1999. 320с.

3. Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология: учебное пособие. – 3-е испр. изд. / под редакцией А.А.Берлина. Санкт – СПб: ЦОП «Профессия», 2011г. - 560с.,

4. Шульженко М.Н. Конструкция самолетов: Учебник для вузов. М. Машиностроение. 1971 - 416с.

### 3.1.3 Методическая литература к выполнению практических и/или лабораторных работ:

1. Русаковский Е.И. Узловые соединения и расчет узлов: Методическое пособие, Кафедра конструкций и проектирования летательных аппаратов КНИТУ – КАИ, электронная версия, 2010г.

2. Конструирование узлов и деталей самолета: Методическое пособие. (Г.Т.Зиминая, П.С.Камышев, А.С.Кретов); Под ред. Г.Т.Зиминой. КАИ им.А.Н.Туполева, 1988г.

3. Конструирование агрегатов планера самолета (Гребеньков О.А., Матяж А.И., Гоголин В.П., Осокин А.И., Казань: КГТУ, 1997г.

4. Справочная книга по расчету самолета на прочность / Астахов М.Ф., Караваев А.В., Макаров С.Н., Суздальцев Я.Я. М.: Оборонгиз, 1954 – 533 с.

5. Лабораторный практикум по конструкции самолетов: (А.В.Булыгин, Г.Н.Воробьев, О.А.Гребеньков, А.С.Кретов). КАИ им.А.Н.Туполева, 1986г.

## 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
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»
4	4	17.06.2019	Внести изменения в п. 3.1.1 Основная литература: дополнить 1. Житомирский, Г.И. Конструкция самолетов: учебное пособие / Г.И. Житомирский. – 4-е, изд. – Москва: Машиностроение, 2018. – 416 с. – ISBN 978-5-9500364-8-4. – Текст: электронный // ЭБС «Лань»: [сайт]. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/107148">https://e.lanbook.com/book/107148</a> (дата обращения: 12.11.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	5	17.06.2019	Внести изменения в п. 3.2.1. Основное информационное обеспечение. Дополнить: 2. Массовые открытые онлайн курсы «Самолет: от пассажира к инженеру» <a href="https://openedu.ru/course/ssau/SPI/">https://openedu.ru/course/ssau/SPI/</a>