

**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 композитных деталей летательных аппаратов»**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.06.02**

Направление подготовки: **24.03.04 «Авиационное строительство»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Самолетостроение**

Вид(ы) профессиональной деятельности:

**Проектно-конструкторская**

**Производственно-технологическая**

Разработчик: заведующий кафедрой КиПЛА профессор д.т.н. В.Г.  
Гайнутдинов

Казань 2017 г.

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

### **1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)**

Основной целью изучения дисциплины является дать студентам знания по композиционным материалам, используемым в конструкции планера летательного аппарата; научить студентов применять полученные знания по смежным дисциплинам в процессе проектирования летательных аппаратов.

### **1.2 Задачи дисциплины (модуля)**

Основные задачи дисциплины: в результате изучения дисциплины студенты должны быть готовы к самостоятельному выполнению магистерской диссертации. Уровень их знаний и навыков должен соответствовать требованиям, предъявляемым к ИТР ОКБ, НИИ и заводов авиационной промышленности в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта и квалификационной характеристики.

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

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

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

**ПК-4** — Готовностью создавать и сопровождать документацию, необходимую для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой конструкции;

**ПК-5** — Способность к изменению вида и характера профессиональной деятельности, работе над междисциплинарными проектами.

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

### 2.1 Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость и применяемые образовательные технологии

#### Распределение фонда времени по видам занятий

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
<b>ПК-4</b> — готовностью создавать и сопровождать документацию, необходимую для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой конструкции			
<b>Знание</b> - жизненного цикла изделия; - последовательности выполнения работ на каждом этапе; - последовательности этапов разработки проекта (ПК-4З)	Знание жизненного цикла, последовательности выполнения работ и последовательности этапов разработки проекта	Знание жизненного цикла, последовательности выполнения работ и последовательности этапов разработки проекта не в полной мере	Полное знание жизненного цикла, последовательности выполнения работ и последовательности этапов разработки проекта
<b>Умение</b> разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию к законченному проекту в соответствие с установленными в ВУЗе требованиями и в соответствие с установленными этапами разработки проектно-конструкторской документации (ПК-4У)	Посредственное умение разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию к законченному проекту в соответствие с установленными в ВУЗе требованиями	Умение разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию к законченному проекту в соответствие с установленными в ВУЗе требованиями не в полной мере	Полное умение разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию к законченному проекту в соответствие с установленными в ВУЗе требованиями
<b>Владение</b> правилами и нормами выполнения и оформления технических чертежей и пояснительных записок в соответствие с установленными стандартами стадиями разработки проектно-конструкторской документации, как части жизненного цикла изделия (ПК-4В)	Посредственное знание государственных стандартов и умение их использовать	Знание и умение использовать государственные стандарты не в полной мере	Полное знание и умение использовать государственные стандарты
<b>ПК-5</b> - способность к изменению вида и характера профессиональной деятельности, работе над междисциплинарными проектами			
Способен изучить научно-техническую информацию	Способен изучать научно-	Способен изучать научно-	Способен изучать научно-



различного характера для работы над междисциплинарными проектами (ПК-53)	техническую информацию различного характера	техническую информацию различного характера с привлечением дополнительных источников информации. Включая периодическую литературу	техническую информацию различного характера из дополнительных источников информации, включая периодическую литературу и патенты
Умеет анализировать и обобщать полученную научно-техническую информацию для работы над междисциплинарными проектами (ПК-5У)	Умеет анализировать и обобщать полученную научно-техническую информацию	Умеет анализировать и обобщать полученную научно-техническую информацию	Умеет анализировать и обобщать полученную научно-техническую информацию
Владеет навыками работы со справочной, периодической и технической литературой, с глобальной сетью Интернет (ПК-5В)	Владеет навыками работы со справочной и технической литературой, с глобальной сетью Интернет	Владеет навыками работы со справочной, периодической и технической литературой, с глобальной сетью Интернет	Владеет навыками работы со справочной, периодической и технической литературой, с глобальной сетью Интернет

## **РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

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

#### **3.1.1 Основная литература**

1. Шуваева, Е.А. Материаловедение. Неметаллические и композиционные материалы. Курс лекций. [Электронный ресурс] / Е.А. Шуваева, А.С. Перминов. — Электрон. дан. — М.: МИСИС, 2013. — 77 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/47490> — Загл. с экрана.

#### **3.1.2 Дополнительная литература**

2. Каледин, В.О. Моделирование статики и динамики оболочечных конструкций из композиционных материалов. [Электронный ресурс] / В.О. Каледин, С.М. Аульченко, А.Б. Миткевич, Е.В. Решетникова. — Электрон. дан. — М.: Физматлит, 2014. — 196 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/59702> — Загл. с экрана.

3. Галинская, О.О. Проектирование элементов конструкций ракетных комплексов из композиционных материалов: учебное пособие для вузов. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2014. — 95 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/63679> — Загл. с экрана.

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

### **3.2 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

#### **3.2.1 Основное информационное обеспечение**

- Першин Е.А. Проектирование композитных деталей летательных аппаратов [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по специальности 24.03.04 «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=\\_50886\\_1&course\\_id=\\_8385\\_5](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_50886_1&course_id=_8385_5)

- Научная электронная библиотека (eLibrary.ru)

#### **3.3 Кадровое обеспечение**

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.

## 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>