

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования «Казанский национальный исследовательский**  
**технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

Институт (факультет) **Институт авиации, наземного транспорта и энергетики**  
Кафедра **Прочности конструкций**

## **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе

**«Динамика полета»**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.17**

Направление подготовки: **25.03.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Техническое обслуживание летательных аппаратов и авиационных двигателей**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **Производственно-технологическая, организационно-управленческая**

Разработчик: доцент кафедры АГД к.т.н. А.А.Носов

Казань 2017 г.

## **Раздел 1. Исходные данные и конечный результат освоения дисциплины**

### **1.1. Цели изучения дисциплины**

Целью дисциплины является изучение студентами основополагающих концепций, понятий и идей исследования особенностей движения летательных аппаратов в воздушной среде: траекторий движения, устойчивости, маневренности и управляемости воздушных летательных аппаратов (ЛА), ознакомление с принципами использования вычислительной техники при расчете летно-технических характеристик ЛА.

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

Формирование умений в определении и анализе летно-технических и взлетно-посадочных характеристик ЛА.

- Ознакомление с основными определениями динамики полета.
- Ознакомление с принципами составления уравнений движения ЛА и методами их интегрирования с применением вычислительной техники.
- Ознакомление с принципами упрощения уравнений движения ЛА.
- Ознакомление с принципами анализа статической устойчивости летательных аппаратов.
- Ознакомление с основами качественного анализа уравнений движения ЛА.
- Ознакомление с основами математической теории устойчивости летательных аппаратов.

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

Дисциплина «Динамика полета» входит в состав базового модуля Блока 1.

Дисциплина закладывает знания, необходимые для расчета летно-технических характеристик летательного аппарата, определения его устойчивости и управляемости на этапе эксплуатации летательного аппарата, и выполнения выпускной квалификационной работы.

### **1.4 Планируемые результаты обучения**

Формируемые компетенции:

*ОПК-1 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, а также с учетом основных требований информационной безопасности;*

*ПК-24 - способность разрабатывать инструкции по эксплуатации технического оборудования и авиационной техники.*



								плексное задание
	Всего за семестр:	108/3	18	36		54		
	Общая трудоемкость (количество часов / зачетных единиц):	108/3	18	36		54		

## РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

#### 3.1.1 Основная литература

1. Динамика полета : учебник / А.В. Ефремов, В.Ф. Захарченко, В.Н. Овчаренко и др.; под ред. Г.С. Бюшгенса. – М. : Машиностроение, 2011. – 776 с.
2. Динамика полета: Учебник для авиационных вузов/А.М.Мхитарян, П.С.Лазнюк, В.С.Максимов и др. – 2-е изд. Перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 2012. – 424с.

#### 3.1.2 Дополнительная литература

3. Баллистические ракеты и ракетносители: Пособие для студентов вузов/ Алифанов О.М. и др. Под редакцией Алифанова О.М. М.: Изд-во Дрофа. 2004. 512 с.
4. Аэромеханика летательного аппарата. Динамика полета: Учебник для авиационных вузов/ Бочкарев А.Ф., Андреевский В.В., Белоконов В.М. и др. Под ред. Бочкарева А.Ф. и Андреевского В.В. М.: Машиностроение. 1985. 360 с.

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

1. Аэромеханика летательного аппарата. Динамика полета: Учебник для авиационных вузов/ Бочкарев А.Ф., Андреевский В.В., Белоконов В.М. и др. Под ред. Бочкарева А.Ф. и Андреевского В.В. М.: Машиностроение. 1985. 360 с.

2. Нугманов З.Х. Расчет основных летно-технических характеристик летательного аппарата. Учебное пособие. Казань: Изд-во КГТУ им. А.Н. Туполева. 1995. 48 с.

### 3.2 Информационное обеспечение дисциплины

#### 3.2.1 Основное информационное обеспечение

Носов А.А. Динамика полета [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению 25.03.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей» 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=236717\\_1&course\\_id=12755\\_1&mode=reset](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=236717_1&course_id=12755_1&mode=reset)

Электронные ресурсы библиотеки КНИТУ-КАИ.

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

- Интернет-ресурсы:  
<http://airspot.ru/library/dinamika-poleta>  
<http://www.avialibrary.com>

### **3.2.2 Дополнительное справочное обеспечение**

1. Федеральные авиационные правила полетов в воздушном пространстве Российской Федерации (ФАПП-2002, утверждены приказом Министра обороны РФ, Министерства транспорта РФ и Российского авиационно-космического агентства 2002 года №136/42/51).
2. Сборник программ подготовки летно-инструкторского состава в высших военных авиационных училищах летчиков и учебных авиационных центрах (подготовки летного состава) ВВС (СППЛИС-90, утвержден заместителем главнокомандующего ВВС по ВУЗам).
3. Руководство по организации и проведению летного обучения в ВУЗах ВВС (РОПЛО, введено в действие приказом главнокомандующего ВВС от 28 марта 1991 года №80).
4. Наставление по производству полетов авиации вооруженных сил СССР (НПП-88, часть 1 - Общие положения организации, проведения и обеспечения полетов, введено в действие приказом главнокомандующего ВВС от 10 февраля 1988 года №46).

## **3.3 Кадровое обеспечение**

### **3.3.1 Базовое образование**

Высшее образование в предметной области «Авиастроение» и / или наличие ученой степени и/или ученого 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 «Авиастроение», выполненных в течение трех 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 аэромеханики летательных аппаратов, математического моделирования на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное повышение квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее области аэромеханики летательных аппаратов, математического моделирования, либо в области педагогики.

