

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ**

«Утверждаю»

Проректор по УМР  
В.В. Креницин

15 сентября 2006г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

«Надежность и ТД, ч.1»

**ОПД. Ф. 09**

Специальность 160905  
Факультет заочный  
Кафедра АРЭС  
Курс 5  
Форма обучения заочная

Общий объем часов по дисциплине:

Практические занятия	6 часов
Лекции	8 часов
Самостоятельная работа	30 часов
Контрольная работа	1

Москва 2006г.

Рабочая программа составлена на основе примерной учебной программы дисциплины и в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности 160905.

Рабочую программу составил:  
к.т.н., профессор Бабаев В.Г.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры,  
Протокол № 1 от 4 сентября 2006г.

Рабочая программа одобрена Методической комиссией специальности 160905  
Протокол № 1 от 4 сентября 2006г.

Рабочая программа согласована с УМУ университета 10 сентября 2006г.

## **1. Лекционные занятия.**

**Лекция 1.** Основные термины и определения надежности. Показатели надежности невосстанавливаемых изделий (объектов). Показатели безотказности для различных законов распределения наработки до отказа. Статистическое определение показателей безотказности. /1/, стр. 10-20, /3/, стр. 3-20.

**Лекция 2.** Потоки отказов - определения, термины, классификация. Показатели безотказности объектов с мгновенным восстановлением. Показатели надежности объектов с конечным временем восстановления. /1/, стр. 23-35, /3/, стр. 21-36.

**Лекция 3.** Показатели долговечности – виды и свойства ресурсов, определение средних, гаммапроцентных и назначенных ресурсов.

Резервирование – термины, определения, классификация. Свойства постоянного резервирования – общего и раздельного. /3/, стр. 37-42.

**Лекция 4.** Свойства резервирования замещением. Резервирование восстанавливаемых систем, методы определения показателей надежности таких объектов. /3/, стр. 47-60.

Испытания на надежность - термины, определения, классификация. Методы получения точечных и интервальных оценок показателей надежности.

Непараметрические испытания и проверка гипотез о законе распределения случайной величины – наработки до отказа или времени восстановления объекта. /3/, стр. 61-81.

## **2. Практические занятия.**

**ПЗ – 1.** Теоретический расчет показателей безотказности невосстанавливаемых объектов. /1/, стр. 10-20, /3/, стр. 3-20.

**ПЗ - 2.** Определение показателей надежности восстанавливаемых объектов. /3/, стр. 21-36.

**ПЗ – 3.** Определение показателей надежности резервирования систем.

### **3. Учебно–методические материалы по дисциплине.**

#### **3.1. Основная литература.**

1. Левин Б.Р. Теория надежности радиотехнических систем. М.: Сов. Радио, 1978г.
2. Дружинин Г.В. Надежность автоматизированных систем. – М.: Энергия, 1987г.

#### **4. Методические разработки.**

1. Бабаев В.Г. Надежность и ТД, ч.1. Пособие по изучению дисциплины и выполнению КР. – М.: РИО МГТУ ГА, 2004г.
2. Емельянов В.Е., Бабаев В.Г. Показатели безотказности авиационного радиоэлектронного оборудования. М.: РИО МГТУ ГА, 1997г.
3. Бабаев В.Г. Показатели ремонтпригодности и долговечности авиационного РЭО. М.: РИО МГТУ ГА, 1998г.
4. Бабаев В.Г. Комплексные показатели надежности и резервирование авиационного РЭО. М.: РИО МГТУ ГА, 1999г.
5. Бабаев В.Г. Испытание на надежность. М.: РИО МГТУ ГА, 2000г.

