

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Методические рекомендации для  
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

**Б1.В.ДВ.10.01 НАДЕЖНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

**Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия**

**Профиль образовательной программы Технический сервис АПК**

**Форма обучения очная**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. Организация самостоятельной работы.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов.....</b>	<b>3</b>

# 1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

## 1.1. Организационно-методические данные дисциплины

№ п.п.	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы				
		подготовка курсового проекта (работы)	подготовка реферата/эссе	индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	самостоятельное изучение вопросов (СИВ)	подготовка к занятиям (ПкЗ)
1	2	3	4	5	6	7
1	<b>Тема 1</b> Введение. Предмет, задачи, программа и методы изучения дисциплины. Понятие о качестве и надежности технических систем.				3	
2	<b>Тема 2</b> Безотказность, долговечность, ремонтопригодность и сохраняемость. Оценочные показатели надежности.				3	
3	<b>Тема 3</b> Классификация видов изнашивания и физическая сущность каждого вида. Методы и средства изучения износов.				3	
4	<b>Тема 4</b> Полная, усеченная и многократно усеченная информация. Методика обработки полной информации.				5	
5	<b>Тема 5</b> Графические методы обработки информации по показателям надежности.				5	
6	<b>Тема 6</b> Назначение испытаний. Классификация испытаний на надежность. Планы испытаний на надежность.				3	
7	<b>Тема 7</b> Надежность сложных систем. Вероятность безотказной работы систем с				3	

	последовательным, параллельным и смешанным соединением элементов. Резервирование.				
8	<b>Тема 8</b> Методы повышения надежности технических систем.				3

## **2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ**

### **2.1 Общие принципы обеспечения надежности машин**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на факторы, влияющие на надежность машин и на способы их снижения для продления жизни машин.

### **2.2 Основные понятия и определения теории надежности**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Подробно изучить понятия и определения надежности согласно ГОСТу. Иные трактовки не соответствуют стандартам.
2. Надежность является одним из показателей качества машин, поэтому не нужно путать эти два понятия.
3. Необходимо уяснить понятия «состояний» в надежности и в чем их отличие.

### **2.3 Показатели надежности машин**

При изучении вопроса необходимо разобраться с понятиями единичных и комплексных показателей надежности, в частности с коэффициентами готовности и оперативной готовности.

### **2.4 Схема формирования параметрического отказа**

При изучении вопроса необходимо разобраться чем параметрический отказ от других видов отказов и какие параметры используются при его оценке.

### **2.5 Виды и характеристики изнашивания**

Разобраться с теориями трения, и их применением на практике.

### **2.6 Сбор и обработка информации по показателям надежности**

При изучении вопроса необходимо уяснить различия в обработке различных видов информации.

### **2.7 Графические методы обработки полной, усеченной и многократно усеченной информации**

При изучении вопроса необходимо запомнить структуру в методиках обработки различных видов информации.

## **2.8 Лабораторные, производственные и эксплуатационные испытания машин на надежность**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на различия в испытаниях машин и на свойства, присущие каждому испытанию

### **2.9. Определение надежности сложных технических систем**

При изучении вопроса необходимо разобраться в видах сложных систем.

## **2.10. Конструктивные, производственные и эксплуатационные методы повышения надежности машин**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на различия в методах повышения надежности машин.