

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

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

Надежность технических систем

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Профиль образовательной программы: Технические системы в агробизнесе

Форма обучения очная

СОДЕРЖАНИЕ

1. Организация самостоятельной работы	3
2. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов	3
2.1 Общие принципы обеспечения надежности машин	3
2.2 Основные понятия и определения теории надежности.....	3
2.3 Показатели надежности машин.....	4
2.4 Схема формирования параметрического отказа.....	4
2.5 Виды и характеристики изнашивания.....	4
2.6 Сбор и обработка информации по показателям надежности.....	4
2.7 Графические методы обработки полной, усеченной и многократно усеченной информации.....	4
2.8 Лабораторные, производственные и эксплуатационные испытания машин на надежность.....	4
2.9. Определение надежности сложных технических систем.....	4
2.10. Конструктивные, производственные и эксплуатационные методы повышения надежности машин.....	4

1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1.1. Организационно-методические данные дисциплины

№ п.п.	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы (из табл. 5.1 РПД)				
		подготовка курсового проекта (работы)	подготовка реферата/эссе	индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	самостоятельное изучение вопросов (СИБ)	подготовка к занятиям (ПкЗ)
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение. Предмет, задачи, программа и методы изучения дисциплины. Понятие о качестве и надежности технических систем.				3	
2	Безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость. Оценочные показатели надежности.				3	
3	Классификация видов изнашивания и физическая сущность каждого вида. Методы и средства изучения износов.				3	
4	Полная, усеченная и многократно усеченная информация. Методика обработки полной информации.				5	
5	Графические методы обработки информации по показателям надежности.				5	
6	Назначение испытаний. Классификация испытаний на надежность. Планы испытаний на надежность.				3	
7	Надежность сложных систем. Вероятность безотказной работы систем с последовательным, параллельным и смешанным соединением элементов. Резервирование.				3	

8	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 обработки 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.