

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Кафедра «Коммерции и организации экономической деятельности»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.10.02 Надежность и долговечность машин, приборов и  
оборудования**

**Направление подготовки 38.03.06 Торговое дело**

**Профиль подготовки Коммерция**

**Квалификация выпускника Бакалавр**

**Нормативный срок обучения 4 года**

**Форма обучения очная**

## 1. Цели освоения дисциплины

- формирование у студентов базовых знаний по анализу надежности и долговечности торгового оборудования.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Надежность и долговечность машин, приборов и оборудования» относится к базовой части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Надежность и долговечность машин, приборов и оборудования» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

**Таблица 2.1. Требования к пререквизитам дисциплины**

Дисциплина	Раздел
Техническая оснащенность организаций и охрана труда	2. Оборудование

**Таблица 2.2. Требования к постреквизитам дисциплины**

Дисциплина является заключительной.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

**Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы**

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-2 готовностью к выявлению и удовлетворению потребностей покупателей товаров, их формированию с помощью маркетинговых коммуникаций, способностью изучать и прогнозировать спрос потребителей, анализировать маркетинговую информацию, конъюнктуру товарного рынка	Этап 1: - основы бизнес - планирования; Этап 2: - государственное регулирование и контроль коммерческой деятельности	- организовывать работу в различных направлениях инфраструктуры рынка; - организовывать взаимодействие предприятий с банками;	- приемами исследования рисков; - методами и инструментами планирования рыночной деятельности предприятия;
ПК-7 способностью организовывать и планировать материально-техническое обеспечение	Этап1: - Организации и планирования материально-технического обеспечения	Этап 1 - организовывать и планировать материально-техническое обеспечение	организации, планирования материально-технического обеспечения предприятий,

предприятий, закупку и продажу товаров	предприятий; Этап2: - Закупки продажи товаров	предприятий, закупать и продавать товары	закупки и продажи товаров
--	---	---	---------------------------

#### **4. Организационно-методические данные дисциплины**

Объем дисциплины «Надежность и долговечность машин, приборов и оборудования» составляет 3 зачетных единицы (108 академических часа), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1

**Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины  
по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр № 6	
				КР	СР
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1	Лекции (Л)	14		14	
2	Лабораторные работы (ЛР)	4		4	
3	Практические занятия (ПЗ)				
4	Семинары (С)	20		20	
5	Курсовое проектирование (КП)				
6	Рефераты (Р)		27		27
7	Эссе (Э)				
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)				
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)		9		9
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)				
11	Промежуточная аттестация	2	32	2	32
12	Наименование вида промежуточной аттестации	x		зачет	
13	Всего	36	36	40	68

#### **5. Структура и содержание дисциплины**

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

**Таблица 5.1 – Структура дисциплины**

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы											Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирован- ие	рефераты (эссе)	индивидуаль- ные домашние	самостоятель- ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточ- ная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.	<b>Раздел 1</b> Основные показатели надежности и долговечности.	8	<b>4</b>	-	-	<b>8</b>	-	x	-	<b>4</b>	-	-		ПК-2 ПК-7
1.	<b>Тема 1</b> Постановка задач и математические модели теории надежности.	8	2	-	-	4	-	x	-	2	-	-		ПК-2 ПК-7
1.2.	<b>Тема 2</b> Классификация нагрузок и воздействий	8	2	2	-	4	-	x	-	2	-	-		ПК-2 ПК-7
2.	<b>Тема 2</b> <i>Построение полуэмпирических моделей по данным ресурсных испытаний</i>	8	<b>10</b>	-	-	<b>12</b>	-	x	-	<b>5</b>	-	-		ПК-2 ПК-7
2.1.	<b>Тема 3</b> Многоцикловая и малоцикловая усталость	8	4	-	-	4	-	x	-	2	-	-		ПК-2 ПК-7
2.2.	<b>Тема 4</b> Элементы механики	8	4	2	-	4	-	x	-	2	-	-		ПК-2 ПК-7

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы											Коды формируемых компетенций
			4 лекции	5 лабораторная работа	6 практические занятия	7 семинары	8 курсовое проектирован- ие	9 рефераты (эссе)	10 индивидуаль- ные домашние	11 самостоятель- ное изучение вопросов	12 подготовка к занятиям	13 промежуточ- ная аттестация		
1	2	3												
2. 3	<b>Тема 5</b> Структурные модели накопления повреждений	8	2	-	-	4	-	x	-	1	-	-	-	ПК-2 ПК-7
	<b>Контактная работа</b>		14	14	-	20		x	-		-	2		
4.	<b>Самостоятельная работа</b>	6	-	-	-		-	x	-	9	-	32		ПК-2 ПК-7
5.	<b>Объем дисциплины в семестре</b>	6	14	4	-	20	-	x	-	9	-	34		ПК-2 ПК-7
6.	<b>Всего по дисциплине</b>	6	14	4	-	20	-	x	-	9	-	34		ПК-2 ПК-7

## 5.2. Содержание дисциплины

### 5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Постановка задач и математические модели теории надежности	2
Л-2	Классификация нагрузок и воздействий	2
Л-3	Построение полуэмпирических моделей по данным ресурсных испытаний	2
Л-4	Многоцикловая и малоцикловая усталость Элементы механики	4
Л-5	Структурные модели накопления повреждений	4
Итого по дисциплине		14

### 5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы семинара	Объем, академические часы
ЛР-1	Классификация нагрузок и воздействий	2
ЛР-2	Элементы механики	2
Итого по дисциплине		4

### 5.2.3 – Темы семинарских занятий

№ п.п.	Наименование темы семинара	Объем, академические часы
C-1	Постановка задач и математические модели теории надежности	4
C-2	Классификация нагрузок и воздействий	4
C-3	Построение полуэмпирических моделей по данным ресурсных испытаний	4
C-4	Многоцикловая и малоцикловая усталость Элементы механики	4
C-5	Структурные модели накопления повреждений	4
Итого по дисциплине		20

### 5.2.3 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п	Наименования темы (указать в соответствии с таблицей 5.1)	Наименование вопроса	Объем, академ ически е часы
1	Постановка задач и математические модели теории надежности	1. Исходные представления теории надежности 2. Различие в предмете и методе надежности и долговечности Нормативные документы о надежности приборов и оборудования на предприятии	
2	Классификация нагрузок и воздействий	Классификация моделей Постановка задач, Элементарные модели	
3	Построение полуэмпирических моделей по данным ресурсных испытаний		
4	Многоцикловая и малоцикловая усталость Элементы механики		
5	Структурные модели накопления повреждений		
Итого по дисциплине			

### 5.2.4 Темы рефератов

1. Вероятность безотказной работы объектов;
2. Наработка на отказ;
3. интенсивность отказов;
4. Характеристика отказов;
5. Способы резервирования элементов системы;
6. Мера накопления повреждений;
7. Малоцикловая усталость;
8. Вероятность отказа;
9. Линейная модель накопления повреждений;
10. Срок службы;
11. Параметр потока отказов;
12. Средняя наработка на отказ;
13. Экспоненциальный закон надежности;
14. Вероятность безотказной работы системы при параллельном соединении элементов;
15. Вероятность безотказной работы системы при последовательном соединении элементов;
16. Кумулятивные модели отказов;
17. Критические и ресурсные отказы;
18. Линейное суммирование повреждений;
19. Автомодельный процесс накопления повреждений;
20. Многостадийная модель накопления повреждений;
21. Постоянные и переменные нагрузки;
22. Классическая усталость;

23. Интенсивность изнашивания;
24. Коэффициент интенсивности напряжений;
25. Линейная механика разрушения.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1 Основная литература, необходимая для освоения дисциплины**

- 7 1. Ж.А. Романович Диагностирование, ремонт и техническое обслуживание систем управления бытовых машин и приборов: [Электронный ресурс] учебник.— М.: Дашков и К, 2014.— 316 с.(ЭБС Книгафонд)

### **6.2 Дополнительная**

1. Бахолдин А.М.Техническая механика. Сопротивление материалов (теория и практика):[Электронный ресурс] учебное пособие.- Воронеж.: Издательство: ВГУИТ, 2013 г. (ЭБС Книгафонд)
2. Павленко Ю.Г. Лекции по теоретической механике: [Электронный ресурс] учебник. — М: Издательство: ФИЗМАТЛИТ, 2011 г. - 392 с. (ЭБС Книгафонд)
3. Каленова В.И. Линейные нестационарные системы и их приложения к задачам механики[Электронный ресурс] учебник. — М: Издательство ФИЗМАТЛИТ, 2010 г. 205 с.

### **6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям**

Методические рекомендации для студентов по самостоятельной работе, указания по выполнению рефератов по дисциплине «Надежность и долговечность машин, приборов и оборудования», 2011. – [Электронный ресурс, Институт управления ОГАУ]

2. Методические указания по подготовке к семинарским занятиям по дисциплине «Надежность и долговечность машин, приборов и оборудования», 2011. – [Электронный ресурс, Институт управления ОГАУ]

### **6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по написанию рефератов.

### **6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. OpenOffice
2. MS Excel
3. JoliTest

**6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. ЭБС "КнигаФонд": [www.knigafund.ru/](http://www.knigafund.ru/)
2. ЭБС "Лань": [www.e.lanbook.com/](http://www.e.lanbook.com/)
3. ЭБС "ibooks.ru": [www.ibooks.ru/](http://www.ibooks.ru/)
4. eLIBRARY.RU: [www.elibrary.ru/](http://www.elibrary.ru/)
5. Википедия: <https://ru.wikipedia.org/>

**7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Занятия лекционного типа проводятся в аудитории, оборудованной мультимедиапроектором, компьютером, учебной доской.

Занятия семинарского типа проводятся в аудиториях, оборудованных учебной доской, рабочим местом преподавателя (стол, стул), а также посадочными местами для обучающихся, число которых соответствует численности обучающихся в группе.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в Приложении 1.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО

**100700.62 Коммерции и организации экономической деятельности**

Разработал(и): \_\_\_\_\_

Е.Н. Макеева

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры управления персоналом и психологии

протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » 201 \_\_\_\_ г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Р.Ш. Шафеев