

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»  
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Кафедра машиностроения, энергетики и транспорта

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б1.Д.В.7 Надежность деталей в машиностроении»*

**Уровень высшего образования**  
Бакалавриат

**Направление подготовки**  
15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств

**Профиль**  
Технология машиностроения

**Квалификация**  
Бакалавр

**Форма обучения**  
Заочная

**Год начала реализации программы**  
2023

г. Орск, 2023

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.7 Надежность деталей в машиностроении» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры машиностроения, энергетики и транспорта протокол № 9 от «03» 05 2023г.

Заведующий кафедрой МЭТ



Фирсова Н.В.

«03» 05 2023г.

Исполнители:

доцент



Клецова О.А.

«03» 05 2023г.

СОГЛАСОВАНО

Председатель методической комиссии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств



Фирсова Н.В.

«10» 05 2023г.

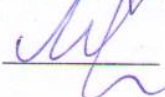
Заведующий библиотекой



Камышанова М.В.

«15» 05 2023г.

Начальник ОИТ



Сапрыкин М.В.

«19» 05 2023г.

© Клецова О.А., 2023

© Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2023

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** освоения дисциплины: формирование у студентов знаний теории надежной и безотказной работы деталей машин.

**Задачи:**

- решение вопросов оптимизации о планировании ремонтных работ;
- поддержание оборудования в рабочеспособном состоянии.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: Б1.Д.Б.23 Детали машин

Постреквизиты дисциплины: Б1.Д.В.Э.1.2 Методы повышения работоспособности деталей машин и режущего инструмента

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения.

<b>Код и наименование формируемых компетенций</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций</b>
ПК*-2 Способен к контролю технологических процессов производства деталей машиностроения и управления ими	ПК*-2-В-1 Контролирует соблюдение технологической дисциплины при реализации технологических процессов изготовления деталей машиностроения низкой и средней сложности	<b><u>Знать:</u></b> нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса <b><u>Уметь:</u></b> соблюдение требований охраны труда при осуществлении технологического процесса <b><u>Владеть:</u></b> навыками контроля соблюдения технологической дисциплины при реализации технологических процессов изготовления деталей машиностроения низкой и средней сложности

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>180</b>	<b>180</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>10,25</b>	<b>10,25</b>
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	6	6
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>169,75</b>	<b>169,75</b>
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;	159,75	159,75
- подготовка к практическим занятиям	10	10
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>дифференцированный зачет</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеад. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основы теории надежности	59	1	2		56
2	Повышение надежности	62	1	4		57
3	Ремонт узлов и деталей машин	59	2			57
	Итого	180	4	6		170
	Всего	180	4	6		170

### 4.2 Содержание разделов дисциплины

**Раздел 1. Основы теории надежности.** Показатели надежности. Распределения, используемые в теории надежности. Надежность восстанавливаемого ремонта. Ремонтопригодность машин.

**Раздел 2. Повышение надежности.** Пути повышения безотказности. Износ деталей металлургических машин. Смазка и смазочные материалы.

**Раздел 3. Ремонт узлов и деталей машин.** Методы восстановления деталей. Ремонт деталей общего назначения. Технологический процесс ремонта узлов.

### 4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Расчет валов на жесткость и усталость	2
2	2	Расчет на долговечность подшипников качения.	2
3	2	Сложное сопротивление материалов. Расчет на усталость.	2
		Всего	6

## **5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **5.1 Основная литература**

1. Технологические процессы в машиностроении [Текст]: учебник для вузов / под общ. ред. С.И. Богодухова. – М.: Машиностроение, 2009. – 640 с. – ISBN 978-5-217-03408-6.

### **5.2 Дополнительная литература**

1. Анурьев, В.И. Справочник конструктора-машиностроителя: в 3 т. / В.И. Анурьев; под ред. И.Н. Жестковой. – Т. 1. – 8-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 2001. – 920 с. – ISBN 5-217-02963-3.

2. Анурьев, В.И. Справочник конструктора-машиностроителя: в 3 т. / В.И. Анурьев; под ред. И.Н. Жестковой. – Т. 2. – 8-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 2001. – 912 с. – ISBN 5-217-02964-1.

3. Анурьев, В.И. Справочник конструктора-машиностроителя: в 3 т. / В.И. Анурьев; под ред. И.Н. Жестковой. – Т. 3. – 8-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 2001. – 864 с. – ISBN 5-217-02965-X.

4. Технологические методы обеспечения надежности деталей машин [Текст]: учебное пособие / [И.М. Жарский и др.]. – Минск: Вышэйшая школа, 2005. – 299 с. – ISBN 985-06-0923-0.

5. Богодухов, С.И. Обработка упрочненных поверхностей в машиностроении и ремонтном производстве: учебное пособие для вузов по направлению подготовки «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» / С.И. Богодухов, В.Ф. Гребенюк, А.Д. Проскурин. – М.: Машиностроение, 2005. – 256 с. – ISBN 5-217-03257-X.

### **5.3 Периодические издания**

1. Технология машиностроения.

### **5.4 Интернет-ресурсы**

**5.4.1 Современные профессиональные базы данных (в том числе международные реферативные базы данных научных изданий) и информационные справочные системы.**

1. Электронные учебные пособия ([www.propro.ru/graphbook/](http://www.propro.ru/graphbook/)).

**5.4.2 Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Портал машиностроения. Новости, аналитика, исследования в области машиностроения (<https://www.mashportal.ru/>)

### **5.4.3 Электронные библиотечные системы**

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (<http://www.biblioclub.ru/>). После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

### **5.4.4 Дополнительные Интернет-ресурсы**

1. Банк рефератов, дипломы, курсовые работы, сочинения, доклады ([www.bestreferat.ru](http://www.bestreferat.ru))

2. Энциклопедия знаний ([www.pandia.ru](http://www.pandia.ru))

## 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	РЕД ОС «Стандартная» для Рабочих станций	Образовательная лицензия от 11.07.2022 г. на 3 года для 240 рабочих мест в рамках соглашения о сотрудничестве с ООО «Ред Софт» № 305/06-22У от 28.06.2022 г.
Офисный пакет	LibreOffice	Свободное ПО, <a href="https://libreoffice.org/download/license/">https://libreoffice.org/download/license/</a>
Текстовый редактор	Microsoft Visual Studio Code	Бесплатное ПО, <a href="https://code.visualstudio.com/License/">https://code.visualstudio.com/License/</a>
	Notepad++	Свободное ПО, <a href="https://notepad-plus-plus.org/">https://notepad-plus-plus.org/</a>
Интернет-браузер	Mozilla Firefox	Свободное ПО, <a href="https://www.mozilla.org/en-US/foundation/licensing/">https://www.mozilla.org/en-US/foundation/licensing/</a>
	Яндекс.Браузер	Бесплатное ПО, <a href="https://yandex.ru/legal/browser_agreement/">https://yandex.ru/legal/browser_agreement/</a>
	Chromium	Свободное ПО, <a href="https://www.chromium.org/Home">https://www.chromium.org/Home</a>

## 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических работ, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. В аудитории имеется персональный компьютер с установленным лицензионным программным обеспечением и мультимедийное оборудование (проектор, экран, звуковые колонки). Данное оборудование активно используется при проведении лекционных занятий.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ.

Все перечисленные аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.