

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
2024

г. Орск, 2024

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.7 Надежность деталей в машиностроении» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры машиностроения, энергетики и транспорта протокол № 6 от «04» 02 2024г.

Заведующий кафедрой МЭТ



Фирсова Н.В.

«04» 02 2024г.

Исполнители:
доцент



Клецова О.А.

«04» 02 2024г.

СОГЛАСОВАНО

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



Фирсова Н.В.

«14» 02 2024г.

Заведующий библиотекой



Камышанова М.В.

«19» 02 2024г.

Начальник ОИТ



Сапрыкин М.В.

«02» 02 2024г.

1 Цели и задачи освоения дисциплины

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

Задачи:

- решение вопросов оптимизации и 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.

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
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	<u>Знать:</u> нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса <u>Уметь:</u> соблюдение требований охраны труда при осуществлении технологического процесса <u>Владеть:</u> 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
Общая трудоёмкость	180	180
Контактная работа:	10,25	10,25
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	6	6
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	169,75	169,75
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;	159,75	159,75
- подготовка к практическим занятиям	10	10
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	дифференцированный зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеад. работа
			Л	ПЗ	ЛП	
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/).

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)

2. Энциклопедия знаний (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, https://libreoffice.org/download/license/
Текстовый редактор	Microsoft Visual Studio Code	Бесплатное ПО, https://code.visualstudio.com/License/
	Notepad++	Свободное ПО, https://notepad-plus-plus.org/
Интернет-браузер	Mozilla Firefox	Свободное ПО, https://www.mozilla.org/en-US/foundation/licensing/
	Яндекс.Браузер	Бесплатное ПО, https://yandex.ru/legal/browser_agreement/
	Chromium	Свободное ПО, https://www.chromium.org/Home

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.