

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ФТД.02 Повышение износостойкости деталей
технологических машин и оборудования

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

15.04.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль)

15.04.02.04 Металлургические машины и оборудование

Форма обучения

очная

Год набора

2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Дисциплина имеет целью получение студентами знаний по различным видам технологий повышения износостойкости и восстановления изношенных деталей.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомление с теоретическими основами технологических процессов повышения износостойкости и восстановления изношенных деталей;
- усвоение теоретических основ создания поверхностей, обеспечивающих высокую износостойкость в различных условиях эксплуатации;
- получение знаний по выбору способов восстановления и повышения износостойкости детали в зависимости от конкретных условий эксплуатации.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ОПК-11: Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании;	
ИД-1.ОПК-11: Анализирует физико-механические свойства материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании	знать физико-механические свойства материалов уметь анализировать физико-механические свойства материалов владеть навыками анализа физико-механических свойства материалов
ИД-2.ОПК-11: Разрабатывает способы улучшения физико-механических свойств материалов	знать способы улучшения физико-механических свойств материалов уметь улучшать физико-механические свойства материалов владеть навыками улучшения физико-механических свойств материалов
ИД-3.ОПК-11: Разрабатывает методы исследования физико-механических свойств материалов	знать методы исследования физико-механических свойств материалов уметь разрабатывать методы исследования физико-механических свойств материалов владеть навыками разработки методов исследования физико-механических свойств материалов

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	с
		1
Контактная работа с преподавателем:	1 (36)	
занятия лекционного типа	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1 (36)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Повышение износостойкости деталей машин									
	1. Номенклатура оборудования подлежащего восстановлению	2							
	2. Основы выбора способа восстановления и повышения износостойкости по характеру и глубине износа деталей	4							
	3. Техничко-экономические показатели различных методов восстановления.	2							
	4. Общая схема технологического процесса восстановления деталей	4							
	5. Очистка восстанавливаемых поверхностей.	4							
	6. Типовые технологии восстановления	2							
	7. Проектирование процессов восстановления.	4							
	8. Эффективность процессов восстановления	2							

9. Основы выбора способа повышения износостойкости	4							
10. Эффективность технологий упрочнения деталей	4							
11. Основы технологических методов восстановления деталей машин	4							
12.							36	
13.								
Всего	36						36	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Сухарев Э. А. Эксплуатационная надежность машин : теория, методология, моделирование: учеб. пособие(Ровно: Изд-во НУВХП).
2. Ефименко Л. А., Прыгаев А. К., Елагина О. Ю. Металловедение и термическая обработка сварных соединений: учеб. пособие для вузов (Москва: Логос).
3. Елагина О. Ю. Технологические методы повышения износостойкости деталей машин: учебное пособие(Москва: Логос).
4. Бабенко В. А. Восстановление и повышение износостойкости деталей машин: межвуз. науч. сб.(Саратов: СПИ).
5. Аскинази Б. М. Упрочнение и восстановление деталей машин электромеханической обработкой: производственно-практическое издание(Москва: Машиностроение).
6. Пантелеенко Ф. И., Лялякин В. П., Иванов В. П., Константинов В. М., Иванов В. П. Восстановление деталей машин: справочник(Москва: Машиностроение).
7. Гилев А. В., Чесноков В. Т., Шигин А. О., Коростовенко Л. П., Хомич Л. В. Надежность, эксплуатация и ремонт металлургических машин и оборудования: учебно-методическое пособие для практических работ [для студентов напр. 151000.62 «Технологические машины и оборудование» спец. 151000.62.06 «Металлургические машины и оборудование»](Красноярск: СФУ).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. В учебном процессе по данной дисциплине используются стандартные программы Microsoft Office.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Все обучающиеся имеют открытый доступ к базе Электронного каталога и полнотекстовой базе данных внутривузовских изданий (<http://lib.sfu-kras.ru/>); ресурсам Виртуальных читальных залов (<http://lib.sfu-kras.ru/eresources/virtual.php>); к УМКД (<http://lib.sfu-kras.ru/ecollections/umkd.php>); к видеолекциям и учебным фильмам университета (<http://tube.sfu-kras.ru/>); к учебно-методическим материалам институтов. Им предоставлены условия и возможности работы в режиме on-line с зарубежными и отечественными лицензионными информационными базами данных по профилю образовательных программ СФУ.

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Реализация программы предусматривает наличие помещений для проведения занятий лекционного типа, а также помещения для самостоятельной работы. Комплект мультимедийного оборудования (LCD проектор, ноутбук, экран).