

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

Кафедра горных машин и
комплексов (ГМиК_ПФ)

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Кафедра горных машин и
комплексов (ГМиК_ПФ)

наименование кафедры

проф., д-р техн. наук Морин А.С.

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПОВЫШЕНИЕ
ИЗНОСОСТОЙКОСТИ ДЕТАЛЕЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И
ОБОРУДОВАНИЯ**

Дисциплина ФТД.02 Повышение износостойкости деталей
технологических машин и оборудования

Направление подготовки / специальность 15.04.02 Технологические машины и
оборудование Магистерская программа
15 04 02 04 Металлургические машины и

Направленность
(профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2020

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

150000 «МАШИНОСТРОЕНИЕ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Направление 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Магистерская программа 15.04.02.04 Металлургические машины и оборудование

Программу
составили

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

ОПК-4: способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии	
Уровень 1	знать теоретические основы различных технологий повышения износостойкости и восстановления изношенных деталей
Уровень 1	уметь выбирать для конкретных случаев наиболее целесообразную по технико-экономическим показателям технологию восстановления и повышения износостойкости
Уровень 1	владеть навыками расчета режимов различных технологий повышения износостойкости и восстановления деталей машин.
ПК-19: способностью организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	
Уровень 1	знать методы проведения научных исследований
Уровень 1	уметь организовывать научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ
Уровень 1	владеть навыками проведения работ по стандартизации технических

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Машиностроительные технологии

Управление ресурсом металлургических машин и оборудования

Исследование технологических машин на надежность

1.5 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)	Семестр
		2
Общая трудоемкость дисциплины	2 (72)	2 (72)
Контактная работа с преподавателем:	1 (36)	1 (36)
занятия лекционного типа	1 (36)	1 (36)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия		
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	1 (36)	1 (36)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт)		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Повышение износостойкости деталей машин	36	0	0	36	ОПК-4 ПК-19
Всего		36	0	0	36	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Номенклатура оборудования подлежащего восстановлению	2	0	0
2	1	Основы выбора способа восстановления и повышения износостойкости по характеру и глубине износа деталей	4	0	0
3	1	Технико-экономические показатели различных методов восстановления.	2	0	0
4	1	Общая схема технологического процесса восстановления деталей	4	0	0

5	1	Очистка восстанавливаемых поверхностей.	4	0	0
6	1	Типовые технологии восстановления	2	0	0
7	1	Проектирование процессов восстановления.	4	0	0
8	1	Эффективность процессов восстановления	2	0	0
9	1	Основы выбора способа повышения износостойкости	4	0	0
10	1	Эффективность технологий упрочнения деталей	4	0	0
11	1	Основы технологических методов восстановления деталей машин	4	0	0
Всего			26	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Сухарев Э. А.	Эксплуатационная надежность машин : теория, методология, моделирование: учеб. пособие	Ровно: Изд-во НУВХП, 2006
Л1.2	Ефименко Л. А., Прыгаев А. К., Елагина О. Ю.	Металловедение и термическая обработка сварных соединений: учеб. пособие для вузов	Москва: Логос, 2007
Л1.3	Елагина О. Ю.	Технологические методы повышения износостойкости деталей машин: учебное пособие	Москва: Логос, 2009
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Бабенко В. А.	Восстановление и повышение износостойкости деталей машин: межвуз. науч. сб.	Саратов: СПИ, 1990
Л2.2	Аскинази Б. М.	Упрочнение и восстановление деталей машин электромеханической обработкой: производственно-практическое издание	Москва: Машиностроени е, 1989
Л2.3	Пантелеенко Ф. И., Лялякин В. П., Иванов В. П., Константинов В. М., Иванов В. П.	Восстановление деталей машин: справочник	Москва: Машиностроени е, 2003
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	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, 2013

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Самостоятельная работа студентов основана на изучении литературы и источников интернета.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

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

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	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.
-------	---

10 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).