

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

Б1.В.05 Современные методы проектирования и  
конструирования металлургических машин

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

2021

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили \_\_\_\_\_

---

должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью дисциплины является изучение научных основ проектирования металлургических машин и оборудования, принципов их рациональной эксплуатации, получение навыков планирования и проведения исследований, интерпретации результатов и обоснование выводов, прогнозирование технических показателей систем с точки зрения надежности; осведомленность студентов о передовых знаниях в направлении профессиональной деятельности; обеспечивается базовая подготовка магистранта в области ремонта и восстановления агрегатов и машин; магистранты изучают основные методы организации ремонтного производства, виды износа и поломок оборудования, методы проверки состояния оборудования, а также технологию ремонта типовых узлов и деталей оборудования.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

В результате изучения дисциплины магистрант должен:

Знать:

Знать конструкции аппаратов и машин металлургического передела, способы выполнения кинематических, силовых и прочностных расчетов механического оборудования, методы экспериментальных исследований и обработки экспериментальных данных;

Уметь:

Уметь формулировать и решать научно-технические задачи, выбирать основные параметры металлургических машин и оборудования, выполнять технологические и конструкторские расчеты, пользоваться теорией размерности и подобия, обрабатывать и представлять результаты экспериментальных исследований;

Владеть навыками:

работы с нормативно-технической документацией на зарубежное технологическое оборудование; профессиональной терминологией в области ремонта, основными правилами техники безопасности на предприятиях при проведении ремонтных работ; навыками конструирования элементов оборудования с учетом их материального исполнения и технологии изготовления; - навыками конструирования типового оборудования и оформления проектно-конструкторской документации; навыками работы с нормативными документами; профессиональной терминологией.

### 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
<b>УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>	
ИД-1.УК-2: Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и	Знать основные методы и способы постановки проектной задачи и способы ее решения. Уметь решать проектные задачи

способ ее решения	Владеть навыками критического анализа и системного подхода при оценке современных научных достижений и результатов конструкторской деятельности при решении практических задач. Владеть навыками постановки проблемы проектной задачи.
ИД-2.УК-2: Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы	Знать основные принципы публичной речи, ведения дискуссий и полемики, критического восприятия информации. Знать методы и приемы разработки и реализации проекта Уметь планировать ресурсы. Владеть навыками публичной речи, ведения дискуссий и полемики, критического восприятия информации. Владеть навыками разработки и реализации проекта с учетом различных рисков.
ИД-3.УК-2: Выполняет поставленные задачи проекта и осуществляет критический анализ результатов	Знать основные методы научного познания. Уметь ставить задачи проекта и осуществлять анализ Владеть основными методами научного познания. Владеть навыками выполнения поставленных задач проекта и осуществляет критический анализ результатов

#### **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)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>0,5 (18)</b>	
практические занятия	0,5 (18)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2,5 (90)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Контактная работа, ак. час.							
		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
<b>1. Конструирование металлургических машин и оборудования</b>									
	1. Конструирование металлургических машин и оборудования			6					
<b>2. Конструкция и эксплуатация металлургических машин и оборудования</b>									
	1. Формирование технического задания			6					
<b>3. Способы повышения долговечности деталей металлургических машин</b>									
	1. Конструирование металлургических машин и оборудования			6					
	2. Подготовка рефератов							90	
	3.								
	<b>Всего</b>			<b>18</b>				<b>90</b>	

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Быков В. В. Исследовательское проектирование в машиностроении (Москва: Машиностроение).
2. Пантюхин П. Я., Быков А. В., Репинская А. В. Компьютерная графика: Ч. 1: [в 2-х частях] : учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования(Москва-Москва: Форум, ИНФРА-М).
3. Быков Ю. М., Схиртладзе А. Г., Быков С. Ю., Схиртладзе С. А. Анализ точности и стабильности процессов: учебное пособие для студентов вузов по направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства"(Старый Оскол: ТНТ).
4. Герасимова. Т.А. Конструирование металлургических машин и оборудования: учеб-метод. материалы к изучению дисциплины (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. Студентам обеспечена возможность свободного доступа к фондам учебно-методической документации и интернет ресурсам. 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, практических занятий, а также помещения для самостоятельной работы

Комплект мультимедийного оборудования (LCD проектор, ноутбук, экран).