

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

Б1.В.ДВ.05.02 Прочностные и механические
характеристики материалов деталей горных машин и
оборудования

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО

Направленность (профиль)

21.05.04 специализация N 9 "Горные машины и оборудование"

Форма обучения

заочная

Год набора

2020

Красноярск 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Формирование у специалиста любого профиля инженерного мышления и навыков самостоятельной работы на основе овладения методами анализа и расчетов элементов конструкций, на основе знаний прочностных и механических характеристик материалов, позволяющих проектировать надежные и экономичные конструкции, механизмы, машины и приборы.

1.2 Задачи изучения дисциплины

1. Изучение поведения материалов при различных силовых воздействиях и обоснование теоретических положений механики деформирования материалов.

2. Изучение методов анализа и расчета, гарантирующих с заданным коэффициентом запаса прочности, жесткости, устойчивости и выносливости элементов конструкции при максимально возможной экономии материала.

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
ПК-16: готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты	
ПК-16: готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты	знать виды экспериментальных исследований уметь выполнять лабораторные исследования владеть навыками интерпретации полученных результатов исследования и составлением отчетов
ПСК-9.1: способностью разрабатывать техническую и нормативную документацию для машиностроительного производства, испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения с учетом требований экологической и промышленной безопасности	

<p>ПСК-9.1: способностью разрабатывать техническую и нормативную документацию для машиностроительного производства, испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения с учетом требований экологической и</p>	<p>знать виды технической и нормативной документации уметь разрабатывать документацию для эксплуатации и обслуживания горных машин и оборудования владеть навыками использования разработанной документации на производстве при эксплуатации, ремонте горных машин и оборудования</p>
<p>промышленной безопасности</p>	

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)	Семестр					
		1	2	3	4	5	6

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
1. Общие сведения о материалах горных машин											
		1. Стали и сплавы	6								
		2. Применение сталей в горной технике			6						
		3. Цветные металлы и сплавы	5								
		4. Применение цветных металлов в горной технике			4						
		5. Неметаллические материалы	1								
		6. Применение неметаллических материалов в горной технике			4						
		7. Композиционные материалы	1								
		8. Применение композиционных материалов в горной технике			4						
		9. Общие сведения о материалах горных машин							47		
2. Физические и прочностные свойства металлов											
		1. Законы нагружения и деформации	1								
		2. Теоретическая и реальная прочность материалов	1								

3. Механические характеристики металлов	1							
4. Хладноломкость, горячеломкость, красноломкость	1							
5. Ресурс металлов	2							
6. Механические свойства металлов			2					
7. Физические и прочностные свойства металлов							26	
3. Условия и виды разрушения металлов								
1. Разрушение при статическом и динамическом нагружении	1							
2. Износ	1							
3. Усталостное разрушение	1							
4. Виды разрушения материалов горной техники			2					
5. Условия и виды разрушения металлов							40	
4. Способы увеличения ресурса, прочностных и механических характеристик металлов								
1. Металлургические и структурные методы	1							
2. Конструирование и формообразование	1							
3. Эксплуатация, ремонт, диагностика	1							
4. Эффективные конструктивные элементы			2					
5. Способы увеличения ресурса, прочностных и механических характеристик металлов							41	
Всего	25		24				154	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

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):

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

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)