

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

Б1.Б.04.01 ПРОИЗВОДСТВЕННО-
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ

Оборудование металлургического производства

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ

Направленность (профиль)

22.03.02.11 Металлургия CDIO

Форма обучения

очная

Год набора

2020

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд. техн. наук , доцент, Гильманшина Т.Р.;канд. техн. наук , доцент,
Васюнина Н.В.;канд. техн. наук , доцент, Беспалов В.М.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Изучение устройства оборудования для получения первичного металла, литейных установок и обработки металлов давлением, проектирования и методов расчета некоторых деталей, узлов, механизмов и агрегатов оборудования.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Основываются на необходимости получения выпускником знаний, умений и навыков в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 22.03.02 Metallurgy (уровень бакалавриата), на основе которых формируются соответствующие компетенции.

По окончании изучения дисциплины выпускник должен иметь представление о широком круге вопросов, основными из которых являются: устройство и принцип действия металлургического оборудования; устройство и назначение вспомогательного оборудования, прочностной расчет отдельных деталей, узлов и механизмов.

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
ОК-8: готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	
ОК-8: готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	методы защиты производственного персонала и населения применять требования законодательных и нормативных актов по вопросам предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, обусловленных авариями, катастрофами, стихийными бедствиями; организовывать выполнение предупредительных, аварийно-спасательных и восстановительных работ применительно к природным ЧС основными методами защиты производственного персонала и населения
ПК-11: готовностью выявлять объекты для улучшения в технике и технологии	
ПК-11: готовностью выявлять объекты для улучшения в технике и технологии	устройство и принцип действия оборудования металлургических цехов анализировать результаты работы металлургического оборудования за долгосрочный период приемами усовершенствования работы металлургического оборудования
ПК-9: готовностью проводить расчеты и делать выводы при решении инженерных задач	

ПК-9: готовностью проводить	основные правила, способы и методы ведения
расчеты и делать выводы при решении инженерных задач	технологических расчётов описывать цель технологического расчёта; формулировать требования к инженерной задаче; вычислять параметры инженерной задачи и выполнять графическое отображение полученных параметров способностью проводить расчёты и оценивать полученные результаты

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=10712>

<https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=21498>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	2 (72)	
занятия лекционного типа	1 (36)	
практические занятия	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	2 (72)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	

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. Основное оборудование для получения первичного металла									
	1. Оборудование для подготовки сырья к металлургической переработке	2							
	2. Пирометаллургическое оборудование	3							
	3. Гидрометаллургическое оборудование	3							
	4. Электрометаллургическое оборудование	2							
	5. Оборудование вспомогательных систем и производств	2							
	6. Расчеты основных узлов и деталей металлургического оборудования			12					
	7. Металлургическое основное и вспомогательное оборудование							25	
2. Основное оборудование для литья металлов и сплавов									
	1. Оборудование для получения отливок в разовых формах	6							

2. Оборудование для литья слитков	6							
3. Изучение устройства и принципа действия литейного оборудования			12					
4. Литейное основное и вспомогательное оборудование							25	
3. Основное оборудование для обработки металлов давлением								
1. Оборудование прокатно-прессово-волочильных цехов. Оборудование кузнечно-штамповочных цехов	12							
2. Расчет на прочность и жесткость валков станов ДУО			6					
3. Определение допустимой силы на валки			6					
4. Оборудование прокатно-прессово-волочильных цехов. Оборудование кузнечно-штамповочных цехов							22	
Всего	36		36				72	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Матвеев И. В. Оборудование литейных цехов: Ч. 1: учебное пособие для вузов по направлению 651400 "Машиностроительные технологии и оборудование" по специальности 120300 "Машины и технология литейного производства"(Москва: МГИУ).
2. Талдыкин Ю. А. Механическое оборудование металлургического производства: Т. 1. Оборудование для подготовки металлургического производства: [учеб. пособие](Красноярск).
3. Донцова Т. В., Доронин С. В. Конструкции и расчеты технологического оборудования металлургического производства: учеб. пособие (Красноярск: СФУ).
4. Кохан Л. С., Сапко А. И., Жук А. Я. Механическое оборудование заводов цветной металлургии: Ч. 2. Механическое оборудование цехов для производства цветных металлов: в 3-х ч. : учебник для вузов(Москва: Металлургия).
5. Сидельников С. Б., Довженко Н. Н., Загиров Н. Н. Комбинированные и совмещенные методы обработки цветных металлов и сплавов: [монография](Москва: МАКС Пресс).
6. Баранов В. Н., Саначева Г. С., Падалка В. А., Губанов И. Ю., Степанова Т. Н. Проектирование новых и реконструкция действующих литейных цехов: электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины(Красноярск: ИПК СФУ).
7. Доронин С. В., Нехорошева Л. В. Оборудование металлургического производства: учебное пособие(Красноярск: Красноярская академия цветных металлов и золота [ГАЦМиЗ]).
8. Гальнбек А. А., Шалыгин Л. М., Шмонин Ю. Б. Расчеты пирометаллургических процессов и аппаратуры цветной металлургии: учебное пособие для вузов по специальности "Металлургия цветных металлов"(Челябинск: Металлургия).
9. Шалаев И. М., Козлова С. А., Раева О. В., Киселев А. В., Назиров А. Х., Сторожев Ю. И. Оборудование для очистки газов промышленных печей: электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины(Красноярск).
10. Миронов Г. В., Буркин С. П., Шимов В. В., Набойченко С. С. Проектирование цехов и инвестиционно-строительный менеджмент в металлургии: учеб. для вузов(Москва: Академия).

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. 1)Операционная система Microsoft Windows 7 или более поздней версии (или аналогичная)
2. 2)Офисный пакет Microsoft Office 2007 или более поздней версии (или аналогичный), включающий:

3. - текстовый редактор Word;
4. - редактор электронных таблиц Excel;
5. - редактор презентаций Power Point.

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

1. Основным источником информационной справочной системы является Научная библиотека СФУ – одно из основных подразделений университета, которое обеспечивает качественное информационное сопровождение учебного процесса (<http://bik.sfu-kras.ru>).

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)

Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных ПЭВМ, интерактивной доской и проектором. Также занятия проводятся на базе лабораторий кафедр МЦМ, ЛП и ОМД.