

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

Б1.В.05 Теория и технология литейного производства

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ

Направленность (профиль)

22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ

Форма обучения

очная

Год набора

2020

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

старший преподаватель, Степанова Т.Н.

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование и развитие у студентов компетенций, позволяющих овладевать основными принципами и практическими навыками литейного производства.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачей изучения дисциплины является приобретение студентами соответствующих компетенций в области литейного производства.

### 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>ОПК-1: готовностью использовать фундаментальные общинженерные знания</b>	
ОПК-1: готовностью использовать фундаментальные общинженерные знания	Знать основы фундаментальных общинженерных наук для решения задач в области литейного производства Уметь использовать фундаментальные общинженерные знания для решения задач в области литейного производства  Владеть навыками использования фундаментальных общинженерных знаний при решении задач в области литейного производства
<b>ОПК-4: готовностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач</b>	
ОПК-4: готовностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	Знать теоретические и технологические основы литейного производства Уметь сочетать теорию и практику для решения инженерных задач в области литейного производства Владеть практическими навыками решения задач в области литейного производства
<b>ПК-9: готовностью проводить расчеты и делать выводы при решении инженерных задач</b>	
ПК-9: готовностью проводить расчеты и делать выводы при решении инженерных задач	Знать основные методы расчета инженерных задач в области литейного производства Уметь проводить расчеты и делать выводы при решении инженерных задач в области литейного производства Владеть методами расчета инженерных задач в области литейного производства

### 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)	Сем естр	
		1	2
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>3 (108)</b>		
занятия лекционного типа	2 (72)		
практические занятия	0,5 (18)		
лабораторные работы	0,5 (18)		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>3 (108)</b>		
курсовое проектирование (КП)	Нет		
курсовая работа (КР)	Нет		
<b>Промежуточная аттестация (Зачёт) (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</b>		

### 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
<b>1. Литейные сплавы</b>									
	1. Теоретические основы процесса формирования структуры сплавов.	6							
	2. Литейные свойства сплавов.	4							
	3. Классификация и способы получения сплавов.	2							
	4. Сплавы на основе железа.	12							
	5. Сплавы на основе цветных металлов.	12							
	6. Получение отливок в разовых формах.					6			
	7. Литейные свойства сплавов.					4			
	8. Специальные способы литья.					8			
	9. Закрепление знаний, полученных на аудиторных занятиях. Подготовка к лабораторным работам. Выполнение домашних работ.							54	
<b>2. Плавка литейных сплавов.</b>									
	1. Теоретические основы плавки литейных сплавов.	6							

2. Плавка чугуна.	10							
3. Плавка стали.	10							
4. Плавка цветных сплавов.	10							
5. Расчет шихты при выплавке чугуна.			6					
6. Расчет шихты при выплавке стали.			6					
7. Расчет шихты при выплавке цветных сплавов.			6					
8. Закрепление знаний, полученных на аудиторных занятиях. Подготовка к практическим работам. Выполнение домашних работ. Подготовка к контрольным работам.							54	
Всего	72		18		18		108	

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

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

1. Граблёв А. Н., Болдин А. Н. Литейные сплавы, применяемые в машиностроении: учеб. пособие(Москва: МГИУ).
2. Степанова Т. Н., Гильманшина Т. Р., Падалка В. А. Основы получения отливок из сплавов цветных металлов: электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины(Красноярск: СФУ).
3. Степанова Т. Н., Саначева Г. С. Производство отливок из сплавов цветных металлов: учеб.-метод. пособие [для студентов спец. 150104.65 "Литейное производство черных и цвет. металлов"] (Красноярск: СФУ).
4. Саначева Г. С., Степанова Т. Н. Специальные виды литья: лаб. практикум [для студентов спец. 150104.65 "Литейное производство черных и цветных металлов"] (Красноярск: СФУ).
5. Булгакова А. И., Гильманшина Т. Р., Баранов В. Н., Степанова Т. Н. Основы получения отливок из сплавов на основе железа: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 150400.62 "Металлургия"(Красноярск: СФУ).
6. Булгакова А. И., Гильманшина Т. Р., Баранов В. Н., Лыткина С. И., Абкарян А. К., Худоногов С. А. Основы получения отливок из сплавов на основе железа. Практикум: учебное пособие для студентов вузов (бакалавров), обучающихся по направлению 150400.62 "Металлургия"(Красноярск: СФУ).
7. Шаров М. В. Теоретические основы литейного производства: конспект лекций(Москва: ВИАМ).
8. Михайлов Д. П., Болдин А. Н., Граблев А. Н. Печи литейных цехов: учебное пособие(Старый Оскол: ТНТ).
9. Курдюмов А. В., Бибииков Е. Л., Чурсин В. М., Пикунов М. В. Производство отливок из сплавов цветных металлов(Москва: МИСИС).
10. Чернышов Е. А. Теоретические основы литейного производства. Теория формирования отливки(Москва: Машиностроение).
11. Пикунов М. В. Основы теории литейных процессов: кристаллизация сплавов(Москва: МИСИС).

### **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. Доступ к информационным справочным системам осуществляется через Научную библиотеку СФУ (<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)**

Реализация программы предусматривает наличие помещений для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации.