

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

**СОГЛАСОВАНО**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра общей металлургии**  
**(ОМ\_ИЦММ)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий ОП ВО

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра общей металлургии**  
**(ОМ\_ИЦММ)**

наименование кафедры

**В.Н. Баранов**

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРОИЗВОДСТВО ФАСОННОГО  
ЛИТЬЯ**

Дисциплина Б1.В.06 Производство фасонного литья

Направление подготовки /  
специальность 22.03.02 Металлургия

Направленность  
(профиль)

Форма обучения заочная

Год набора 2020

Красноярск 2021

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

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

220000 «ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ»

---

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Направление 22.03.02 Metallургия

---

Программу  
составили

старший преподаватель, Т.Н. Степанова

---

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование и развитие у студентов компетенций, позволяющих осуществлять свою профессиональную деятельность в областях металлургического производства и автомобилестроения; определять, анализировать и оценивать показатели технического уровня и эффективности технологий; разрабатывать предложения по улучшению технологических решений или внедрению новых технологий на литейном участке.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами изучения дисциплины являются: формирование и развитие у студентов профессиональных компетенций, решение которых осуществляется через формирование представлений о комплексном, технико-экономическом подходе к основным технологическим процессам изготовления литейных форм и стержней; овладение принципами и практическими навыками изготовления фасонных отливок различными способами; научить определять основные дефекты отливок и разрабатывать предложения по их устранению.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<b>ПК-10: способностью осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материаловедении</b>	
Уровень 1	Знать основные технологические процессы литейного производства
Уровень 1	Уметь осуществлять и корректировать технологические процессы в литейном производстве
Уровень 1	Владеть методами осуществления и корректировки технологических процессов в литейном производстве
<b>ПК-11: готовностью выявлять объекты для улучшения в технике и технологии</b>	
Уровень 1	Знать основные требования к качеству литейной продукции
Уровень 1	Уметь выявлять объекты для улучшения качества литейной продукции
Уровень 1	Владеть методами оценки качества литейной продукции
<b>ПК-12: способностью осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды</b>	
Уровень 1	Знать основные требования к качеству исходных материалов литейного производства с учетом эксплуатационных требований и

	охраны окружающей среды
Уровень 1	Уметь осуществлять выбор материалов литейного производства с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды
Уровень 1	Владеть методами оценки качества материалов литейного производства с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды

#### 1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплины, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Химия

Физическая химия

Материаловедение в металлургии

Теплофизика

Физика

Математика

Металлургическое сырье

История развития металлургии

Инженерная и компьютерная графика

Информатика

Теория и технология литейного производства

Дисциплины, для которых освоение данной дисциплины необходимо как последующее:

Контроль качества технологических процессов и продукции в металлургии

Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы

Организация и управление производством металлургических предприятий

Преддипломная практика

#### 1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

<https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=20582>

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр	
		6	6
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>5 (180)</b>	<b>1 (36)</b>	<b>4 (144)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>0,31 (11)</b>	<b>0,03 (1)</b>	<b>0,28 (10)</b>
занятия лекционного типа	0,14 (5)	0,03 (1)	0,11 (4)
занятия семинарского типа			
в том числе: семинары			
практические занятия	0,17 (6)		0,17 (6)
практикумы			
лабораторные работы			
другие виды контактной работы			
в том числе: групповые консультации			
индивидуальные консультации			
иная внеаудиторная контактная работа:			
групповые занятия			
индивидуальные занятия			
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>4,44 (160)</b>	<b>0,97 (35)</b>	<b>3,47 (125)</b>
изучение теоретического курса (ТО)			
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)			
реферат, эссе (Р)			
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Да	Нет	Да
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>0,25 (9)</b>		<b>0,25 (9)</b>

### 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	Установочная сессия	1	0	0	35	
2	Литье в разовую форму	1,5	3	0	23	
3	Специальные способы литья	2,5	1	0	23	
4	Промежуточная аттестация	0	0	0	9	
5	Курсовая работа	0	2	0	60	
6	Промежуточная аттестация	0	0	0	10	
Всего		5	6	0	160	

#### 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	Установочная лекция	1	0	0
2	2	Изготовление разовых литейных форм и стержней	0,5	0,5	0
3	2	Дефекты отливок, причины возникновения и меры предупреждения	1	1	0
4	3	Литье в оболочковые формы	0,5	0,5	0

5	3	Литье по выплавляемым моделям	0,5	0,5	0
6	3	Литье в кокиль	0,5	0,5	0
7	3	Литье под давлением	0,5	0,5	0
8	3	Центробежное литье	0,5	0,5	0
Всего			5	4	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
1	2	Технология изготовления литейных форм и стержней	1	1	0
2	2	Определение литейных дефектов в отливках из черных сплавов	2	1	0
3	3	Технология изготовления отливки специальными способами литья	1	1	0
4	5	Маршрутная карта на изготовления отливки	2	1	0
Всего			6	4	0

### 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					

## 4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Саначева Г. С.	Технология литейного производства: методические указания к практической работе	Красноярск: Информационно-полиграфический комплекс [ИПК] СФУ, 2009

## 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	Трухов А. П., Сорокин Ю. А., Ершов М. Ю., Благонравов Б. П., Минаев А. А., Гини Э. Ч., Трухов А. П.	Технология литейного производства. Литье в песчаные формы: учебник для вузов по специальности "Машины и технологии литейного производства" направления подготовки дипломированных специалистов "Машиностроительные технологии и оборудование"	Москва: Академия, 2005
Л1.2	Чуркин Б. С., Гофман Э. Б., Майзель С. Г., Афонаскин А. В., Миляев В. М., Чуркин А. Б., Филиппенков А. А., Чуркин Б. С.	Технология литейного производства: учебник для вузов	Екатеринбург: Уральский педагогический университет, 2000
Л1.3	Гини Э.Ч., Зарубин А. М., Рыбкин В. А., Рыбкин В. А.	Технология литейного производства. Специальные виды литья	Москва: Академия, 2008
Л1.4	Гини Э.Ч., Зарубин А.М., Рыбкин В.А.	Технология литейного производства: Специальные виды литья: учебник.; допущено МО и науки РФ	М.: Академия, 2008
Л1.5	Трухов А.П.	Технология литейного производства: Литье в песчаные формы: учебник для студентов высших учебных заведений.; допущено МО РФ	М.: Академия, 2005
Л1.6		Теория и технология литейного производства: Ч. II. Технология изготовления отливок в разовых формах: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Машины и технология литейного производства"	Минск: Новое знание, 2011
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год



Л2.1	Курдюмов А. В., Бибииков Е. Л., Чурсин В. М., Пикунов М. В.	Производство отливок из сплавов цветных металлов	Москва: МИСИС, 2011
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Саначева Г. С.	Технология литейного производства: методические указания к практической работе	Красноярск: Информационно- полиграфически й комплекс [ИПК] СФУ, 2009

### **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Э1	Открытая библиотека книг по металлургии	<a href="http://www.twirpx.com/files/metallurgy/mg/non_ferrous">http://www.twirpx.com/files/metallurgy/mg/non_ferrous</a>
Э2	Металлургический портал	<a href="http://www.metalspace.ru">http://www.metalspace.ru</a>
Э3	Информационный портал об алюминии	<a href="http://www.aluminiumleader.com">http://www.aluminiumleader.com</a>

### **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

По данной дисциплине предусмотрены лекции, которые проводятся преимущественно в формате лекция-беседа с использованием презентаций и просмотром видеofilмов; на практических занятиях студенты составляют маршрутные карты на изготовление отливки.

Самостоятельная работа заключается в изучении теоретического курса: самостоятельная проработка студентами тем теоретического курса, прохождение интерактивных лекций в электронном курсе, а также решение домашних задач.

Электронный курс "Производство фасонного литья" <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=20582>.

В качестве промежуточного контроля знаний по дисциплине предусмотрен экзамен в 7 семестре. К сдаче промежуточной аттестации допускаются студенты, успешно выполнившие все обязательные виды работ.

Для подготовки к промежуточной аттестации студенты используют конспект лекций, материалы практических занятий; рекомендуемую литературу и информационные ресурсы, а также выдается список вопросов по дисциплине.

## **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	Доступ к информационным справочным системам осуществляется через Научную библиотеку СФУ ( <a href="http://bik.sfu-kras.ru">http://bik.sfu-kras.ru</a> ).
-------	--

## **10 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.