

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

Б1.В.ДВ.02.01 Оборудование цехов заготовительного  
литья

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

22.04.02 Металлургия

Направленность (профиль)

22.04.02.08 Управление процессами в литейных технологиях

Форма обучения

очная

Год набора

2023

Красноярск 2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

канд.техн.наук, Доцент, Безруких А.И.

должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

- формирование способности к анализу рабочих процессов используемого и перспективного оборудования литейных цехов, к разработке оптимальных технологических решений для производства высококачественных литых заготовок, используя теоретические основы проектирования современных производств, в том числе литейных, и методику выбора и расчета оборудования и площадей; теоретические представления современных конструкциях и технологических возможностях литейного оборудования;

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

–формирование практических навыков проведения расчетов технологического и вспомогательного оборудования литейных цехов заготовительного литья из алюминиевых сплавов на основе знаний об этапах проектирования литейных цехов, методиках расчета количества необходимого технологического оборудования, оснастки, технологических площадей и складов.

### 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>ПК-2: Способен к анализу передовых литейных технологий, обработки документации и внедрения новых технологий в литейные процессы</b>	
ПК-2.1: Анализирует новые технологические процессы и адаптирует передовой опыт литейного производства в литейном цехе	технологические процессы оборудование литейных цехов анализировать рабочие процессы используемого и перспективного оборудования литейных цехов навыками к разработке оптимальных технологических решений для производства высококачественных литых заготовок
<b>ПК-3: Способен проводить диагностику технологических комплексов литейного производства</b>	
ПК-3.1: Проводит диагностику технического состояния литейных комплексов	технологические процессы и оборудование литейных цехов проводить диагностику технического состояния литейных комплексов практическими навыками проведения расчетов технологического и вспомогательного оборудования литейных цехов заготовительного литья из алюминиевых сплавов на основе знаний об этапах проектирования литейных цехов

ПК-3.2: Разрабатывает производственные инструкции	технологические процессы и оборудование литейных цехов
для персонала литейных комплексов	разрабатывать производственные инструкции для персонала литейных комплексов навыками разработки производственных инструкций для персонала литейных комплексов

#### **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>1 (36)</b>	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	0,5 (18)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>4 (144)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</b>	

### 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. Классификация и структура литейных производств заготовительного литья.</b>									
	1. Виды и структура литейных цехов. Производственные и вспомогательные отделения, складские и служебно-бытовые помещения цехов. Прогрессивные принципы организации технологического процесса.	4							
	2.			3					
	3.							22	
<b>2. Схемы технологического процесса производства</b>									
	1.	4							
	2.			3					
	3.							22	
<b>3. Оборудование для приготовления сплавов.</b>									

1. Плавильные печи. Конструкции. Техничко-экономические показатели. Печи гомогенизации слитков.	2							
2.			3					
3.							20	
<b>4. Оборудование для очистки и рафинирования расплава</b>								
1.	2							
2.			3					
3.							20	
<b>5. Исходные данные для проектирования и реконструкции литейных цехов.</b>								
1.	2							
2.			2					
3.							20	
<b>6. Объемно-планировочное решение литейного цеха.</b>								
1.	2							
2.			2					
3.							20	
<b>7. Проектные решения при расширении, техническом перевооружении и реконструкции литейных производств.</b>								
1.	2							
2.			2					
3.							20	
4.								
5.								
Всего	18		18				144	

## **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:**

1. В настоящее время Научная библиотека СФУ располагает доступом к полнотекстовым электронным информационным ресурсам, целому ряду электронных научных журналов и баз данных Online, список которых представлен на странице <http://bik.sfu-kras.ru>:
2. Научная Электронная Библиотека e-LIBRARY.RU. Полнотекстовая коллекция «Российские академические журналы on-line» (издательство «Наука») включает 139 журналов. Заключено лицензионное соглашение (до ноября 2021 г.) об использовании ресурсов со свободным доступом с компьютеров университетской сети. <http://elibrary.ru/>.
3. Электронная библиотека диссертаций РГБ - 420 тыс. авторефератов и диссертаций по всем отраслям знаний архив (1965-2010 гг) на русском языке, защищенные во всех институтах России, а также в СНГ и в некоторых других странах, поступающих как обязательный экземпляр рассылки в РГБ. Преимущественно фонд состоит из диссертаций, начиная с 2002 года, но есть и более ранние (с 1998 года). Доступ в читальных залах НБ СФУ.
4. Электронная библиотечная система «BOOK.RU» – содержит актуальную литературу по экономике, банковскому делу, бухгалтерскому учету, налогообложению, страховому делу, финансам, фондовому рынку, маркетингу, менеджменту, праву и юридическим наукам, информатике и вычислительной технике, психологии, философии и др. Доступ возможен с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.
5. Электронная библиотечная система Издательства «Лань» - доступны 4 основных тематических пакета: "Физика", "Математика", "Теоретическая механика", "Инженерные науки". Доступ сетевой. (В читальных залах НБ СФУ).
6. Nature Publishing Group – годовая подписка на научные электронные журналы издательства Nature Publishing Group: Nature Materials, Nature Nanotechnology. Доступ через сеть Internet по IP адресам СФУ.
7. QRAT - ПАТЕНТНАЯ БАЗА КОМПАНИИ Questel. Коллекция патентного фонда (QRAT) - самая полная в мире и содержит более 50 миллионов документов. Доступ через сеть Internet по IP адресам СФУ.
8. Sage Premier – более 300 журналов в области социальных, гуманитарных и технических наук, (Humanities & Social Sciences ). Доступ через сеть Internet по IP адресам СФУ.



9. Taylor&Francis - электронные журналы издательства Taylor&Francis (компания Metapress). Список ресурсов насчитывает более 1000 журналов по всем областям знаний. Доступ через сеть Internet по IP адресам СФУ.
10. EBSCO Journals (компания EBSCO Publishing) - электронные журналы. Всего более 7000 названий журналов, 3,5 тысячи рецензируемых журналов. Доступ через сеть Internet по IP адресам СФУ.
11. Web of Science (ISI) - Web of Science - мультидисциплинарная, реферативно-библиографическая база данных Института научной информации США (ISI), представленная на платформе Web of Knowledge компании Thomson Reuters. Авторитетнейшая база данных научного цитирования, которое становится в настоящее время важнейшим показателем оценки научных публикаций (еженедельное обновление – свыше 9000 научных журналов). Доступ через сеть Internet по IP адресам СФУ.
12. Journal Citation Reports (JCR) компании Thomson Reuters на платформе Web of Knowledge. JCR предоставляет данные о научных журналах, полученные на основе обработки результатов цитирования публикуемых в них статей (импакт-факторы, индексы оперативности, времена полужизни цитирования, суммарное число цитирований). Доступ через сеть Internet по IP адресам СФУ.
13. American Physical Society (APS) – Представлены журналы: Physical Review A online, Physical Review B online, Physical Review C online, Physical Review D online, Physical Review E online, Reviews of Modern Physics, Physical Review Letters online, Physical Review Online Archive (PROLA), Physical Review Special Topics - Accelerators & Beams, Physical Review Focus. Доступ через сеть Internet по IP адресам 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)**

Учебные аудитории, оборудованные мультимедийными демонстрационными комплексами и ЭВМ.

Оснащение учебных кабинетов и лабораторий соответствует требованиям профессиональной подготовки и содержанию настоящей программы.