

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

Б1.В.ДВ.02.02 Аддитивные технологии производства  
изделий из алюминиевых сплавов  
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

2021

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили \_\_\_\_\_

---

должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

повысить результативность освоения технологий аддитивного производства, представляющего собой сегодня эпоху инноваций по созданию новой продукции, в том числе в литейном производстве заготовительного литья - новые порошковые сплавы из сложнолегированных алюминиевых сплавов для 3d печати автомобильных и авиационных деталей

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций в процессе изучения новых сплавов для повышения конкурентоспособности продукции на их основе, работ ведущих аддитивных центров инжиниринга и цифрового производства материалов и технологий их обработки

### 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-4: Способен проводить расчеты и делать выводы при решении задач, относящихся к профессиональной деятельности</b>	
ПК-4: Способен проводить расчеты и делать выводы при решении задач, относящихся к профессиональной деятельности	типы расчетов для решения задач по аддитивным технологиям выбирать расчеты, делать выводы при решении задач, относящихся к профессиональной деятельности способностью проводить расчеты и делать выводы при решении задач, относящихся к профессиональной деятельности
<b>ПК-6: Способен анализировать устойчивость технологических процессов по результатам статистической обработки наблюдений и измерений</b>	
ПК-6: Способен анализировать устойчивость технологических процессов по результатам статистической обработки наблюдений и измерений	критерии устойчивости технологических процессов прогнозировать устойчивость технологических процессов по результатам статистической обработки наблюдений и измерений способностью управлять устойчивостью технологических процессов по результатам статистической обработки наблюдений и измерений
<b>ПК-7: Способен выполнять работу по стандартизации, подготовке и проведению сертификации процессов, оборудования и материалов</b>	

ПК-7: Способен выполнять работу по стандартизации, подготовке и проведению сертификации процессов, оборудования и материалов	стандарты для подготовки и проведения сертификации процессов, оборудования и материалов применять стандарты для подготовки и проведения сертификации процессов, оборудования и материалов способностью анализировать стандарты для
	подготовки и проведения сертификации процессов, оборудования и материалов
<b>ПКО-9: Способен применять знания теории и технологии металлургических процессов для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности</b>	
ПКО-9: Способен применять знания теории и технологии металлургических процессов для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности	теорию и технологию металлургических процессов применять теорию и технологию металлургических процессов для обоснования аддитивной технологии способностью оптимизировать процессы аддитивного получения сплавов и готовых изделий

#### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: .

## 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>3 (108)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 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. Технология аддитивного производства – эпоха инноваций</b>									
1.		4							
2.				6					
3.								30	
<b>2. Перспективы АF- технологии</b>									
1.		4							
2.				4					
3.								30	
<b>3. Аддитивные технологии в современном производстве заготовительного литья</b>									
1.		6							
2.				4					
3.								28	
<b>4. Расширение возможностей литья за счет промышленной 3d печати</b>									
1.		4							
2.				4					

3.							20	
4.								
Bcero	18		18				108	

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

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

1. Трофимов А. В. Компьютерные технологии в машиностроении. Аддитивные технологии: учебное пособие для студентов направлений подготовки 15.03.02 и 15.04.02 «технологические машины и оборудование»(Санкт-Петербург: СПбГЛТУ).
2. Горунов А. И. Аддитивные технологии и материалы: учебное пособие (Казань: КНИТУ-КАИ).
3. Кравченко Е. Г., Верещагина А. С., Верещагин В. Ю. Аддитивные технологии в машиностроении(Комсомольск-на-Амуре: КНАГУ).

### **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.
2. Операционная система Microsoft Windows 7 или более поздней версии (или аналогичная).
3. Офисный пакет Microsoft Office 2007 или более поздней версии (или аналогичный), включающий:
  4. – текстовый редактор Word;
  5. – редактор электронных таблиц Excel;
  6. – редактор презентаций Power Point.

### **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.