

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

Б1.В.05 Контроль качества материалов

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

Направленность (профиль)

22.03.01.32 Физико-химия материалов и процессов

Форма обучения

очная

Год набора

2021

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

Программу составили \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ канд. техн. наук, доцент, Кравцова Е.Д.

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

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Формирование знаний о количественных и качественных свойствах объектов, получаемых посредством измерительных процедур; освоение навыков использования полученной при измерениях информации для целенаправленной производственной, научной, испытательной и иной деятельности в области металлургии; формирование понимания роли контроля качества в обеспечении безопасности металлургических процессов.

В условиях конкуренции народное хозяйство сможет выжить только в том случае, если большое значение будет придаваться качеству выпускаемых изделий, и если качество будет рассматриваться как инструмент обеспечения устойчивости экономики.

Обеспечение качества в настоящее время подвержено быстрым изменениям. Новые возможности получения и обработки данных, развитие управляемых от ЭВМ способов производства и контроля изменяют традиционные структуры в области обеспечения качества. Статистические методы все большее применение получают уже на стадии планирования качества. Контроль качества переходит из режима статичной проверки после завершения процесса к динамичному регулированию и проверке во время процесса производства. Предпосылкой этого является возрастающая возможность с помощью компьютеризации производства обеспечить быструю обработку поступающих измерений.

Молодому специалисту необходимо иметь представление о выборочных характеристиках, о распределениях признаков качества, уметь строить план статистического контроля, проектировать контрольные карты, и решать другие задачи статистического обеспечения качества.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Основной задачей дисциплины является формирование понимания качества как фактора успеха предприятия, овладение методологией и терминологией управления качеством, знаниями рекомендаций российских и международных стандартов по обеспечению качества на предприятиях, о процедурах сертификации продукции и систем управления качеством, овладение профессиональными подходами к проектированию систем обеспечения качества и организации управления качеством продукции.

### 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-6: Способен применять навыки использования принципов и методик комплексных исследований и испытаний материалов, изделий и процессов их производства для анализа причин брака и разработки предложений по его предупреждению и устранению</b>	
ПК-6.1: Применяет навыки	Знать современные методы прогнозирования и

<p>использования принципов и методик комплексных исследований, испытаний и диагностики материалов, изделий и процессов их производства, проводит оформление результатов, разработку предложений по предупреждению и устранению брака</p>	<p>обеспечения заданного уровня качества продукции, используемые на различных этапах её жизненного цикла</p> <p>Уметь пользоваться нормативной документацией в области управления качеством. проводить структурный и функциональный анализ качества сложных техногенных систем с различными схемами построения с использованием вероятностных методов.</p> <p>Владеть основными нормативными документами в сфере контроля качества в металлургии.</p>
--	---

#### **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=27055>.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,5 (54)</b>	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	0,5 (18)	
лабораторные работы	0,5 (18)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,5 (54)</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. Организация выборочного контроля</b>											
	1. Предмет и область управления качеством	2	2								
	2. Классификация показателей качества	2	2								
	3. Измерение и шкалы качества	2	2								
	4. Формирование единичных показателей качества промышленной продукции			2							
	5. Комплексирование показателей качества			2							
	6. Выборочный контроль			2							
	7. Экспертный метод оценки качества					4					
	8. Самостоятельная работа						18	18			
<b>2. Инструменты управления качеством</b>											
	1. Выборочный контроль качества	2	2								
	2. Семь простых графических инструментов качества	2	2								
	3. Простые и сложные контрольные карты	2	2								

4. Контрольные карты			2					
5. Построение оперативной характеристики плана контроля			2					
6. Применение «семи графических» инструментов контроля качества			2					
7. Выборочный контроль качества					4			
8. Самостоятельная работа							18	18
<b>3. Контроль качества материалов, покрытий</b>								
1. Организация контроля качества покрытий	2	2						
2. Организация контроля качества в полупроводниковой отрасли	2	2						
3. Организация контроля качества порошковых и композиционных материалов	2	2						
4. Организация контроля качества покрытий			2					
5. Организация контроля качества в полупроводниковой отрасли			2					
6. Организация контроля качества композиционных материалов			2					
7. Двухступенчатый план контроля по альтернативному признаку					4			
8. Простые и сложные контрольные карты					6			
9. Самостоятельная работа							18	18
Всего	18	18	18		18		54	54

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

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

1. Кравцова Е. Д., Никифорова Э. М., Спектор Ю. Е. Контроль качества материалов и статистическое управление технологическими процессами: учеб.-метод. пособие для самост. работы студентов спец. 150108 «Порошковая металлургия, композиционные материалы, покрытия», 150701 «Физико-химические методы исследования металлургических процессов»(Красноярск: СФУ).
2. Кравцова Е. Д., Никифорова Э. М., Спектор Ю. Е., Еромасов Р. Г. Контроль качества композиционных, порошковых материалов и покрытий: метод. указ. к практ. занятиям по спец. 150108 "Порошковая металлургия, композиционные материалы, покрытия"(Красноярск: СФУ).
3. Аристов О. В. Управление качеством: учебник для вузов(М.: ИНФРА-М).
4. Басовский Л.Е., Протасьев В.Б. Управление качеством: Учебник (Москва: ИНФРА-М).
5. Кравцова Е. Д. Контроль качества. Статистические методы: Метод. указ. к лабор. работам для студентов спец. 110800 "Порошковая металлургия, композиционные материалы, покрытия"(Красноярск: КГАЦМиЗ).

### **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. Microsoft Office 2017. Программы для комфортного чтения электронных книг и документов: WinDjView, Adobe Acrobat Reader

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

1. Российская научная электронная библиотека, интегрированная с Российским индексом научного цитирования (РИНЦ) [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.elibrary.ru>
2. Патентный поиск [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://fips.ru>
3. Поисковые системы: Rambler, Yandex, Google.

## **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)**

Для чтения лекций предусмотрено использование аудитории, оснащенной мультимедийным оборудованием. Для реализации практических занятий по дисциплине и работе с базами данных кафедра располагает компьютерным классом, в котором установлены персональные компьютеры, оснащенные лицензионным программным обеспечением Microsoft Windows 10x64, Microsoft Office 2017