

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

Б1.В.ДВ.05.02 Статистические методы управления  
качеством металлопродукции

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

22.03.02 Metallургия

Направленность (профиль)

22.03.02 Metallургия

Форма обучения

заочная

Год набора

2022

Красноярск 2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

к.т.н., Доцент, Белокопытов Василий Иванович

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

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является подготовка ответственных, самостоятельных и готовых к самосовершенствованию выпускников, способных быть не только квалифицированными исполнителями мероприятий по управлению качеством продукции, но и участвовать в работах по созданию системы менеджмента качества.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины «Статистические методы управления качеством металлопродукции» основываются на необходимости получения выпускником знаний, умений и навыков в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, на основе которых формируются соответствующие компетенции.

### 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-12: Способен осуществлять организационно-технические мероприятия по управлению качеством процессов производства продукции</b>	
ПК-12.1: Выявляет и анализирует причины снижения качества продукции, разрабатывает корректирующие мероприятия по устранению причин, вызывающих снижение качества продукции	Основные методы управления качеством при производстве изделий Применять актуальную нормативную документацию в области управления качеством производства изделий Выявление причин возникновения дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии производства продукции Разработка корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии производства продукции Анализ результатов проведения корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии производства продукции

### 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)	Семестр					
		1	2	3	4	5	6

### 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. Установочная сессия</b>									
	1. Установочная лекция	1							
	2. Самостоятельная подготовка к изучению курса							35	
<b>2. Нормальное распределение и его характеристики.</b>									
	1. Предмет курса «Статистические методы управления качеством металлопродукции». Количественные характеристики распределения	0,5							
	2. Нормальное распределение и его свойства. Правило трех сигм	0,5							
	3. Построение и анализ гистограмм			0,5					
	4. Проверка гипотезы нормальности распределения			0,5					
<b>3. Статистическое оценивание и проверка количественных оценок.</b>									
	1. Проверка гипотез	0,5							
	2. Проверка средних значений и дисперсий	0,5							
	3. Проверка средних арифметических	0,5							

4. Проверка средних значений			1					
5. Проверка дисперсий. Проверка средних арифметических			1					
6. Интервальная оценка. Проверка доли дефектных изделий			1					
<b>4. Корреляционный, регрессионный и дисперсионный анализ</b>								
1. Корреляционный, регрессионный и дисперсионный анализ	0,5							
2. Корреляционный анализ			1					
3. Регрессионный анализ			1					
4. Дисперсионный анализ			1					
<b>5. Статистическое регулирование технологических процессов.</b>								
1. Контрольные карты для регулирования по количественным признакам	0,5							
2. Контрольные карты для регулирования по качественным признакам	0,5							
3. Контрольная карта для выборочного среднего и размаха			1					
4. Контрольная карта для выборочного среднего и среднего квадратического отклонения			1					
5. Контрольная карта для доли дефектных изделий			1					
6. Рассмотрение показаний контрольных карт			1					
<b>6. Выборочный контроль качества продукции.</b>								
1. Общие понятия о контроле	1							

2. Одноступенчатый выборочный контроль по количественным признакам, основанный на оперативной характеристике. Метод, гарантирующий среднее значение показателя качества в партии			0,5					
3. Одноступенчатый выборочный контроль по количественным признакам, основанный на оперативной характеристике. Метод, гарантирующий долю дефектных изделий в партии			0,5					
4. Самостоятельная работа, посвященная усвоению лекционного материала и по изучению материала, не вошедшего в материал лекций							28	22
5. Самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям, решение задач. Тестирование.							36	22
6. Самостоятельная работа по подготовке к промежуточной аттестации							18	
<b>7. Промежуточная аттестация</b>								
Всего	6		12				117	44

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

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

1. Белокопытов В. И. Статистические методы управления качеством металлопродукции: учебно-методический комплекс [для студентов напр. подготовки 150400.62 «Металлургия», профиля 150400.62.06 «Обработка металлов давлением»](Красноярск: СФУ).
2. Белокопытов В. И., Грищенко Н. А., Гоголь И. С. Основы формирования и управления качеством металлопродукции: учеб. пособие по циклу практ. занятий(Красноярск: СФУ).
3. Белокопытов В. И., Грищенко Н. А., Гоголь И. С. Основы формирования и управления качеством металлопродукции: учебно-методический комплекс дисциплины [для студентов напр. подготовки 150100 "Металлургия"](Красноярск: СФУ).
4. Ефимов В. В., Барт Т. В. Статистические методы в управлении качеством продукции: учеб. пособие для вузов(М.: КноРус).
5. Белокопытов В. И. Статистические методы управления качеством металлопродукции: учебное пособие для вузов по специальности 150106 "Обработка металлов давлением" направления подготовки 150100 "Металлургия"(Красноярск: Сибирский федеральный университет [СФУ]).

### **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. При изучении дисциплины используется следующее программное обеспечение: MS Office (Excel, Word, Power Point, MathType).

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

## **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)**

Необходимым для реализации учебного процесса по данной дисциплине является наличие:

- учебных аудиторий для групповой, индивидуальной и командной работы, компьютерных классов с выходом в Интернет и лицензионным программным обеспечением;
- копировальной техники, принтера, бумаги для принтера.