

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

Б1.В.05 Статистические методы контроля и управления  
качеством

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

27.04.02 Управление качеством

Направленность (профиль)

27.04.02.02 Менеджмент систем качества

Форма обучения

очная

Год набора

2022

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

Программу составили \_\_\_\_\_

Ст.препод., Гаврилова О.А.

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

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование знаний и навыков получения, накопления и обработки информации о качестве продукции, состояния технологических процессов и производства.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами дисциплины являются:

- автоматизация процессов измерений, контроля и испытаний в производстве и при научных исследованиях;
- организация работы коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях различных мнений, определение порядка выполнения работ;
- руководство рекламационной работой и анализом причин брака и нарушений технологии производства, метрологической экспертизой;
- поиск рациональных решений при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования самого предприятия;
- поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции;
- разработка методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработка и анализ результатов, принятие решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг.

### 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-3: Способен осуществлять операционный контроль на всех стадиях производственного процесса</b>	
ИД-1.ПК-3: Осуществляет анализ проведения операционного контроля производственных процессов организации	основные понятия в области статистического контроля и управления качеством продукции, услуг и процессов  основные аспекты разработки корректирующих и предупреждающих мероприятий, направленных на обеспечение качества продукции, услуг и процессов применять основные статистические методы контроля и управления качеством разрабатывать мероприятия по снижению выпуска несоответствующей продукции навыками повышения качества продукции на основе статистического анализа и разработки предупреждающих и корректирующих мероприятий

ИД-2.ПК-3: Реализует	принципы проблемно-ориентированных методов
мероприятия по организации проведения операционного контроля на всех стадиях производственного процесса	анализа качества продукции, услуг и процессов основные аспекты разработки корректирующих и предупреждающих мероприятий, направленных на обеспечение качества продукции, услуг и процессов производить расчёты и графические построения для визуализации информации о качестве продукции, услуг и процессов осуществлять выбор корректирующих и предупреждающих мероприятий, направленных на обеспечение качества продукции, услуг и процессов навыками выбора и применения проблемно-ориентированных методов анализа качества продукции, услуг и процессов с использованием необходимых расчётов и графических построений навыками разработки корректирующих и предупреждающих мероприятий по улучшению качества продукции, услуг и процессов
<b>ПК-6: Способен организовать работы по анализу рекламаций, изучению причин возникновения дефектов, снижению качества работ, выпуска брака и продукции пониженных сортов, по разработке предложений по их устранению</b>	
ИД-1.ПК-6: Организует сбор информации и статистических данных о претензиях и рекламациях к изготавливаемым изделиям	основные аспекты рекламационной работы и анализа причин несоответствий продукции, услуг и процессов осуществлять рекламационный анализ навыками повышения качества продукции на основе рекламационного анализа
ИД-2.ПК-6: Организует работы по выявлению причин возникновения претензий и рекламаций к изготавливаемым изделиям	основные методы выявления причин несоответствий продукции, услуг и процессов выявлять причины возникновения несоответствий продукции, услуг и процессов навыками снижения количества претензий и рекламаций на основе выявленных причин их возникновения

<p>ИД-3.ПК-6: Принимает решение о допуски продукции к производству и разрабатывает мероприятия по снижению несоответствий продукции</p>	<p>принципы современных информационных технологий, применяемых для сбора, обработки и анализа информации о качестве продукции, услуг и процессов методы обработки и анализа результатов измерений для принятия решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг осуществлять сбор и систематизацию данных о качестве продукции, услуг и процессов с использованием современных информационных технологий проводить расчёты и графические построения с использованием современных информационных технологий навыками выбора и применения современных информационных технологий для обработки и</p>
	<p>анализа данных о качестве продукции, услуг и процессов навыками принятия решений, связанных с обеспечением качества продукции и услуг</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: Дисциплина реализуется на русском языке. Рабочая программа предусматривает проведение занятий как в очном режиме по традиционным технологиям, так и в удалённом с использованием ЭО и ДОТ. Адрес электронного обучающего курса по дисциплине <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=24529>.

## 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>2 (72)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Да	

### 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. Основные статистические понятия, показатели и графики</b>									
	1. Роль статистических методов в управлении производственными процессами. Сбор данных и получение информации. Реализация случайного выбора. Типы шкал. Графический анализ формы распределения. Среднее и медиана. Размах и стандартное отклонение, дисперсия. Показатели пригодности процесса.	4							
	2. Распределение показателей качества по количественному признаку			1					
	3. Распределение показателей качества по качественному признаку			1					
	4. Проверка гипотезы о виде функции распределения			2					
	5.							16	
<b>2. Семь основных инструментов контроля качества</b>									

1. Общие сведения. Порядок сбора информации. Графики. Гистограмма. Диаграмма разброса. Метод стратификации. Диаграмма Парето. Причинно-следственная диаграмма.	6							
2. Построение графиков: линейного, столбчатого, кругового			1					
3. Построение диаграмм рассеивания			1					
4. Построение гистограмм			1					
5. Построение диаграмм Парето			1					
6.							16	
<b>3. Анализ технологических процессов на основании контрольных карт</b>								
1. Контрольные карты Шухарта по качественному и количественному типу. Правила выбора, построения и анализа контрольных карт.	4							
2. Построение контрольных карт по количественному признаку			2					
3. Построение контрольных карт по качественному признаку			2					
4.							24	
<b>4. Статистический анализ точности и стабильности технологических процессов</b>								
1. Точность и стабильность – основные показатели качества технологических процессов. Анализ точности и стабильности. Статистические методы регулирования технологических процессов.	2							
2. Анализ точности технологического процесса			2					
3.							8	
<b>5. Планы приемочного контроля по качественному и количественному признакам</b>								

1. Одноступенчатые, двухступенчатые, многоступенчатые и последовательные планы. Планы контроля.	2							
2. Оперативная характеристика одноступенчатого плана контроля по альтернативному признаку			2					
3. Числовые характеристики одноступенчатого плана контроля по альтернативному признаку			2					
4.							8	
Всего	18		18				72	

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

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

1. Гильманшина Т. Р., Булгакова А. И., Беляев С. В. Статистические методы управления качеством литейной продукции: учеб.-метод. пособие для самостоят. работы(Красноярск: СФУ).
2. 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]).
3. Клячкин В. Н. Модели и методы статистического контроля многопараметрического технологического процесса(Москва: ФИЗМАТЛИТ).
4. Драчев О. И., Жилин А. А. Статистические методы управления качеством: учебное пособие для вузов по направлению "Инноватика"(Старый Оскол: ТНТ).
5. Огвоздин В. Ю. Управление качеством. Основы теории и практики: учеб. пособие(Москва: Дело и Сервис).
6. Ильенкова С. Д. Управление качеством: учебник для студентов вузов, обуч. по спец. экономики и управления(Москва: ЮНИТИ-ДАНА).
7. Чичко А. Н., Соболев В. Ф., Чичко О. И. Статистические методы регулирования качества продукции в литейном производстве: учеб. пособие(Минск: БНТУ).
8. Гумеров А. Ф., Схиртладзе А. Г., Гречишников В. А., Жарин Д. Е., Юрасов С. Ю. Управление качеством в машиностроении: учеб. пособие для студентов вузов(Старый Оскол: ТНТ).
9. Басовский Л. Е., Протасьев В. Б. Управление качеством: учебник для вузов по экономическим специальностям(Москва: ИНФРА-М).

### **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. Операционная система Microsoft Windows 2000 SP 4/XP SP 2 / Vista.

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

1. Общероссийская сеть правовой информации «Консультант плюс». Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
2. Библиотека ГОСТов и нормативных документов. Режим доступа: <http://libgost.ru>
- 3.

## **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)**

Мультимедийный проектор, компьютер.