

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

очная

Год набора

2023

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
ПК-12: Способен осуществлять организационно-технические мероприятия по управлению качеством процессов производства продукции	
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)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,5 (54)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	

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
1. Нормальное распределение и его характеристики.									
	1. Предмет курса «Статистические методы управления качеством металлопродукции». Количественные характеристики распределения	2							
	2. Нормальное распределение и его свойства. Правило трех сигм	2							
	3. Построение и анализ гистограмм			2					
	4. Проверка гипотезы нормальности распределения			2					
2. Статистическое оценивание и проверка количественных оценок.									
	1. Проверка гипотез	2							
	2. Проверка средних значений и дисперсий	2							
	3. Проверка средних арифметических	2							
	4. Проверка средних значений			2					
	5. Проверка дисперсий. Проверка средних арифметических			2					

6. Интервальная оценка. Проверка доли дефектных изделий			2					
3. Корреляционный, регрессионный и дисперсионный анализ								
1. Корреляционный, регрессионный и дисперсионный анализ	2							
2. Корреляционный анализ			4					
3. Регрессионный анализ			4					
4. Дисперсионный анализ			6					
4. Статистическое регулирование технологических процессов.								
1. Контрольные карты для регулирования по количественным признакам	2							
2. Контрольные карты для регулирования по качественным признакам	2							
3. Контрольная карта для выборочного среднего и размаха			2					
4. Контрольная карта для выборочного среднего и среднего квадратического отклонения			2					
5. Контрольная карта для доли дефектных изделий			2					
6. Рассмотрение показаний контрольных карт			2					
5. Выборочный контроль качества продукции.								
1. Общие понятия о контроле	2							
2. Одноступенчатый выборочный контроль по количественным признакам, основанный на оперативной характеристике. Метод, гарантирующий среднее значение показателя качества в партии			2					

3. Одноступенчатый выборочный контроль по количественным признакам, основанный на оперативной характеристике. Метод, гарантирующий долю дефектных изделий в партии			2					
4. Самостоятельная работа, посвященная усвоению лекционного материала и по изучению материала, не вошедшего в материал лекций							18	22
5. Самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям, решение задач. Тестирование.							18	22
6. Самостоятельная работа по подготовке к промежуточной аттестации							18	
6. Промежуточная аттестация								
Всего	18		36				54	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.