

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) Планирование и организация эксперимента  
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ) 15.03.02 Технологические машины и оборудование

ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ) Металлургические машины и оборудование

УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ бакалавриат

ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ кафедра «Технологии и оборудование в металлургии и машиностроении им. В.Б. Крахта».

### *Цели освоения дисциплины:*

Научить использовать: методы математической статистики, для обработки результатов экспериментальной и практической деятельности; методы выделения значимых факторов; оптимального планирования эксперимента, научить разрабатывать модели для управления качеством продукции.

### *Результаты обучения:*

#### *знать:*

- основные понятия математической статистики;
- модели дисперсного, корреляционного и регрессивного анализа;
- основы математического планирования эксперимента;

#### *уметь:*

- осуществлять группировку экспериментальных результатов;
- использовать методы дисперсионного, корреляционного и регрессивного анализа в практической и экспериментальной деятельности;
- спланировать лабораторный и промышленный эксперимент;

#### *владеть:*

- навыками обработки экспериментальных данных;
- навыками математического планирования эксперимента.

*Компетенции:* ОПК-1, ПК-2; ПК-3, ПК-4, ПК-5.

### *Распределение по курсам и семестрам:*

Курс	Семестр аттестации	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Вид аттестации
4	8	12	24	-	-	экзамен

### *Содержание дисциплины (модуля):*

Введение. Сущность эксперимента. Основные понятия теории вероятности и математической статистики. Обработка статистически экспериментальных результатов. Доверительные интервалы для математического ожидания и дисперсии. Статистическое оценивание экспериментальных результатов. Дисперсионный анализ технологического процесса. Корреляционные связи между показателями качества. Ранжирование признаков или факторов. Применение регрессионного анализа для описания экспериментальных зависимостей. Планирование многофакторных экспериментов. Полный факторный эксперимент. Дробный факторный эксперимент. Планирование эксперимента для многоуровневых факторов. Оценки опытов, коэффициентов и уравнений регрессии, их анализ. Использование дробного факторного эксперимента I порядка. Использование композиционных факторных планов II порядка. Использование планов главных эффектов. Решение задач оптимизации.

*Общая трудоемкость дисциплины:* 4 зачетные единицы, 144 часа.