АННОТАЦИЯ

дисциплины

«ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА» (Б1.В.ДВ.3.2)

Направление подготовки – 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Профиль – «Метрология, стандартизация и сертификация»

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Планирование и организация эксперимента» (Б1.В.ДВ.3.2) относится к вариативной части и является дисциплиной по выбору обучающегося.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является подготовка высококвалифицированных бакалавров, обладающих:

* умениями по научно-технической и организационно-методической деятельности, связанной с проведением экспериментальных исследований: выбор и составление плана эксперимента;
* умениями по организации эксперимента и проведение измерений отклика объекта исследований;
* знаниями по анализу результатов исследований, включая построение математических моделей объекта исследований;
* умениями по определению оптимальных условий, поиску экстремума функции (поверхности) отклика.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* изучение статистических методов обработки экспериментальных данных;
* изучение активного эксперимента, который производится по заранее намеченному плану;
* освоение методов математического моделирования объектов и процессов.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-18, ПК-20.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

* дифференциальное и интегральное исчисление функций одной или нескольких переменных, теорию числовых и функциональных рядов, методы теории функций комплексного переменного;
* методы теории вероятности и математической статистики;
* основные понятия и принципы планирования эксперимента.

УМЕТЬ:

* осуществить выбор и составить план эксперимента;
* использовать стандартное программное обеспечение для решения задач по планированию эксперимента;
* использовать современные математические методы и программное обеспечение для решения задач науки, техники, экономики и управления.

ВЛАДЕТЬ:

* методами расчета параметров математической модели объекта исследования, оценки их значимости, а также адекватности полученной модели;
* методами поиска оптимальных условий и экстремума функции отклика.

**4. Содержание и структура дисциплины**

Общие вопросы планирования и организации эксперимента.

Дисперсионный анализ.

Регрессионный анализ.

Планирование многофакторного эксперимента.

Дробный факторный эксперимент.

Планирование эксперимента при поиске экстремальной области.

Планирование эксперимента при исследовании области экстремума.

Рототабельное планирование.

Планирование эксперимента при проверке гипотез в строительном материаловедении.

Планирование при выборочном контроле.

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Объем дисциплины – 4 зачетные единицы (144 час.), в том числе:

лекции – 16 час.

практические занятия – 32 час.

самостоятельная работа – 87 час.

контроль – 9 час.

Форма контроля знаний – зачет.