

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
Б1.Б3.ВВ.07. Планирование и организация эксперимента
(шифр и наименование образовательной программы)

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Планирование и организация эксперимента»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены индивидуальные домашние задания (ИДЗ).

Цель ИДЗ научить студентов порядку и правилам планирования полных и дробных факторных экспериментов, выбирать уровни и интервалы варьирования факторов, кодировать уровни, строить матрицы планирования эксперимента, обрабатывать результаты опытов с использованием регрессивного анализа, метода наименьших квадратов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение. Основные понятия и определения.
2. Полный факторный эксперимент.
3. Дробный факторный эксперимент.
4. Проведение эксперимента.
5. Обработка результатов факторного эксперимента.
6. Организация эксперимента.
7. Отыскание оптимума в экстремальных экспериментах методом крутого восхождения по поверхности отклика.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

• **Знать:** основы теории и практики планирования и организации эксперимента; проблемы и задачи организации научного и промышленного эксперимента; современные методы оптимизации планирования эксперимента; принципы и законы различных дисциплин при решении задач планирования и организации эксперимента

• **Уметь:** выбирать план эксперимента; применять современные математические программные пакеты Mathcad, Maple5, Matlab, Mathematica; планировать и проводить экспериментальные работы;

планировать на основе теории эксперимента решение различных задач; применять теоретические положения, связанные с планированием и обработкой результатов экспериментов; применять математический аппарат дисциплины при решении конкретной задачи.

- **Владеть** основными методами планирования экспериментов при решении исследовательских задач в машиностроении.