

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

20.04.01 – Техносферная безопасность

20.04.01-01 Безопасность технологических процессов и производств

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Математическое планирование эксперимента»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов), практические занятия (34 часа), самостоятельная работа обучающегося составляет 57 часов.

Программой дисциплины предусмотрено ИДЗ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- Знать: основные понятия и терминологию планирования и организации эксперимента; математический аппарат планирования и организации эксперимента; применять методы планирования эксперимента для оптимизации многофакторных процессов.
- Уметь: выбрать параметр оптимизации; выбрать уровни и интервалы варьирования факторов; построить экономичный план многофакторного эксперимента; получить уравнение эксперимента; провести статистический анализ уравнения регрессии; произвести содержательную интерпретацию уравнения регрессии.
- Владеть: навыками, необходимыми для принятия решений на основе использования методов теории подобия и математического планирования эксперимента; навыками использования имеющихся данных для разработки стратегии эксперимента; приемами использования пакетов компьютерных прикладных программ для оптимизации эксперимента; образовательной технологией самостоятельного осваивания и применения новых математико-статистических методов исследования.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Методы статистического анализа эксперимента
2. Определение параметров функции распределения
3. Дисперсионный анализ. Планирование эксперимента при дисперсионном анализе.
4. Регрессионный анализ в матричной форме. Получение уравнения множественной регрессии.
5. Оптимизация методом крутого восхождения по поверхности отклика.
6. Описание области, близкой к экстремуму.
8. Планирование эксперимента при изучении зависимости свойства от соотношений компонентов.