



Негосударственное частное образовательное учреждение
высшего образования
«Технический университет УГМК»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ОРГАНИЗАЦИИ И
ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ**

МОДЕЛИРОВАНИЕ В ТЕХНИКЕ

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль подготовки Электрооборудование и энергохозяйство горных и
промышленных предприятий
Уровень высшего образования бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Автор - разработчик: Жаткин А. Н., канд. техн. наук, доцент
Рассмотрено на заседании кафедры энергетики
Одобрено Методическим советом университета 30 июня 2021 г., протокол № 4

г. Верхняя Пышма
2021

Самостоятельная работы по дисциплине имеет целью под руководством преподавателя на практике закрепление обучающимися полученных на лекциях теоретических знаний.

Раздел	Темы самостоятельных занятий
1	Определение науки. Разделы науки. Характеристика научного исследования. Классификация методов научного исследования. Построение научного знания.
2	Теоремы подобия. Применение метода анализа размерностей для определения критериев подобия по участвующим в исследуемом процессе величинам.
3	Определение эксперимента. Факторы и функция цели. Принципы постановки интерполяционного и оптимизационного эксперимента. Требования к функции цели и факторам.
4	Определение случайного фактора. Характеристики случайной величины. Статистическое оценивание экспериментальных данных. Проверка выборки на подозрительность. Определение коэффициента детерминации. Анализ однородности средних значений.
5	Определение функциональной зависимости и эмпирической математической модели. Метод наименьших квадратов. Расчет коэффициентов регрессионного уравнения. Оценка адекватности регрессионного уравнения.
6	План полного факторного эксперимента. Дробный факторный эксперимент типа. Планирование и прогнозирование.

Самостоятельная работа №1.

Тема: Определение науки. Разделы науки. Характеристика научного исследования. Классификация методов научного исследования. Построение научного знания.

Проработка конспекта и самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, а также открытых интернет-источников по предоставленной теме.

Самостоятельная работа №2.

Тема: Теоремы подобия. Применение метода анализа размерностей для определения критериев подобия по участвующим в исследуемом процессе величинам.

Проработка конспекта и самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, а также открытых интернет-источников по предоставленной теме.

Самостоятельная работа №3.

Тема: Определение эксперимента. Факторы и функция цели. Принципы постановки интерполяционного и оптимизационного эксперимента. Требования к функции цели и факторам.

Проработка конспекта и самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, а также открытых интернет-источников по предоставленной теме.

Самостоятельная работа №4.

Тема: Определение случайного фактора. Характеристики случайной величины. Статистическое оценивание экспериментальных данных. Проверка выборки на подозрительность. Определение коэффициента детерминации. Анализ однородности средних значений.

Проработка конспекта и самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, а также открытых интернет-источников по предоставленной теме.

Самостоятельная работа №5.

Тема: Определение функциональной зависимости и эмпирической математической модели. Метод наименьших квадратов. Расчет коэффициентов регрессионного уравнения. Оценка адекватности регрессионного уравнения.

Проработка конспекта и самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, а также открытых интернет-источников по предоставленной теме.

Самостоятельная работа №6.

Тема: План полного факторного эксперимента. Дробный факторный эксперимент типа. Планирование и прогнозирование.

Проработка конспекта и самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, а также открытых интернет-источников по предоставленной теме.