

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### Анализ результатов экспериментов и наблюдений теплофизических процессов

**Направление подготовки:** 16.04.01 *Техническая физика*

**Направленность (профиль):** *Теплофизика*

**Квалификация выпускника:** *магистр*

**Цель освоения дисциплины:** *формирование у студентов основополагающих представлений о методах и способах автоматизированной обработки экспериментальных данных при изучении теплофизических процессов в химии и нефтехимии; вооружить будущих магистров теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для экспериментального изучения химико-технологических систем и автоматизированных на основе компьютерных технологий способов обработки результатов эксперимента.*

**Объем дисциплины:** 3 зачетных единиц, 108 часов

**Семестр:** 4

**Краткое содержание основных разделов дисциплины:**

№п/п раздела	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	Основные понятия. Термины и определения.	Измерение. Классификация измерений. Классификация погрешностей измерения. Сложение случайной и систематической погрешностей. Полная погрешность измерения. Запись и округление результата измерения. Алгоритм обработки данных прямых измерений по выборке.
2	Обработка данных прямых измерений.	Случайное событие. Вероятность. Случайная величина. Генеральная совокупность и выборка. Гистограмма. Эмпирическое распределение результатов наблюдений. Результат измерения. Доверительный интервал. Нормальное или гауссовское распределение. Выборочные дисперсия и среднеквадратичное отклонение. Выявление грубых погрешностей. Систематическая погрешность. Класс точности прибора. Расчет границы полосы погрешностей.
3	Погрешности косвенных измерений.	Метод переноса погрешностей. Выборочный метод. Алгоритм обработки данных косвенных измерений методом переноса погрешностей. Алгоритм обработки данных косвенных измерений выборочным методом.
4	Совместные измерения.	Задача регрессии и метод наименьших квадратов. Случай линейной зависимости двух величин. Алгоритм обработки данных по МНК для уравнения $y = ax + b$ на примере определения параметров равноускоренного движения. Алгоритм обработки данных по МНК для уравнения $y = ax$ на примере

		определения ускорения свободного падения. Нахождение коэффициентов в уравнении прямой $y = ax + b$ . Нахождение коэффициента в уравнении прямой $y = ax$ .
--	--	---

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен