

Аннотация дисциплины ФТД.2.1 Дисциплина. Методы планирования, проведения и обработки экспериментов

Дисциплина "Методы планирования, проведения и обработки экспериментов" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Материаловедение, процессы получения и переработки неорганических порошковых и композиционных материалов" направления подготовки "22.04.01 Материаловедение и технология материалов".

Дисциплина изучается в 3 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108/3 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме зачет.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ОПК-2 Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии
2. ОПК-4 Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности
3. ОПК-5 Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Методы планирования, проведения и обработки
2. Методология научного исследования: теоретические, экспериментальные и вероятностно-статистические методы исследования
3. Методология эксперимента, статистические методы оценки в экспериментальных исследованиях
4. Математические основы планирования эксперимента: виды экспериментов; полный факторный эксперимент; составление плана дробного факторного эксперимента; центральные композиционные планы; оптимизация планов
5. Средства измерений, проведение эксперимента
6. Аналитическое сглаживание экспериментальных данных: определение параметров подобранного аппроксимирующего уравнения. Проверка адекватности подобранных эмпирических формул

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия, процедуры самообучения.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: задания, классическая лекция, лекция с элементами мозгового штурма, мини-проекты, проблемная лекция.