

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 16.01.2026 17:22:01
Уникальный идентификатор: 71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

Аннотация

учебной дисциплины 2.1.2.4 Методология научного исследования
направленной специальности аспирантов 2.5.21 Машины, агрегаты и технологические процессы

«Методология научного исследования» – дисциплина, дающая будущим специалистам знания, необходимые для проведения исследовательской деятельности и подготовки диссертации к защите.

Целью изучения дисциплины является формирование у аспиранта знаний, умений и навыков для выполнения самостоятельных научных исследований в нефтегазовой отрасли, направленных на решение следующих типовых задач:

- построение математических моделей объектов и процессов;
- выбор метода их исследования и разработка алгоритма его реализации;
- моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров;
- разработка программы экспериментальных исследований, ее реализация, включая выбор технических средств и обработку результатов;
- составление обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований.

Задачи дисциплины научиться:

- применять различные способы использования полученной информации - от простого логического анализа до составления сложных математических моделей и разработки математического аппарата их исследования;
- самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

Основные блоки и темы дисциплины:

Раздел 1 Основные понятия и определения курса «Основы научных исследований». Тема 1.1 Содержание, цели и задачи дисциплины. Ее роль и место в подготовке инженера-исследователя, инженера-проектировщика Тема 1.2 Методология научного познания и творчества. Научное познание как процесс перехода от незнания к знанию. Тема 1.3 Методы эмпирических и теоретических исследований. Классификация методов исследования (научного познания) по широте охвата областей знаний. Раздел 2 Применение закономерностей научных исследований Тема 2.1 Организация и этапы научных исследований. Выбор направления научного исследования. Тема 2.2. Законы распределения случайных величин. Тема 2.3 Теоретические исследования. Аналитическое решение задачи анализа. Понятие прямой задачи. Тема 2.4 Одно- и многомерные задачи. Методы численного решения задач синтеза и оптимизации. Раздел 3 Активный многофакторный эксперимент в задачах Тема 3.1 Моделирование физических объектов и процессов. Общие принципы моделирования. Тема 3.2 Экспериментальные исследования и обработка их результатов. Классификация экспериментальных исследований. Тема 3.3 Пример научно-исследовательской работы.

Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Курс входит в образовательный компонент ООП ВО подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре по направлению 2.5.21 Машины, агрегаты и технологические процессы.

Курс «Методология научного исследования» является основополагающим для проведения исследовательской деятельности и подготовки диссертации к защите.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; основные научные основы технологических процессов, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности.

уметь: применять основные законы к теоретическим, экспериментальным, вычислительным исследованиям по научно-техническому обоснованию инновационных технологий в нефтегазовой отрасли; ориентироваться в справочной научной литературе; применять методы научных исследований в нефтегазовой отрасли.

владеть: умением проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений; методами интерпретации полученных результатов; навыками математического описания физических процессов и решения типовых задач в рамках профессиональной деятельности, методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

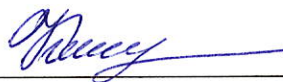
Дисциплина «Методология научного исследования» изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются практическими занятиями, самостоятельной работы над учебной и научно-технической литературой и завершается зачетом.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: зачет.

Разработчик:

канд. пед. наук _____



Р.Б. Кохужева

Зав. выпускающей кафедрой _____



М.А. Меретуков