

Аннотация дисциплины

Б2.В.ДВ.1.1 ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 зач. ед. (180 часов).

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины «Основы научных исследований» является усвоение основных законов, принципов, тенденций становления и развития науки, изучение методов обработки геоэкологической информации.

Задачи дисциплины – ознакомление с направлениями развития науки, с решением геоэкологических проблем с помощью научных разработок, изучение методологических основ проведения научных исследований, изучение методов статистической обработки геоэкологической информации.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

Студент должен владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1); уметь логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2); понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-3); владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-13); обладать базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук, для обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию (ПК-1).

В результате изучения курса студент должен:

1. Знать:

- теоретические основы научных исследований;
- законы распределения геоэкологических характеристик;
- статистические оценки геоэкологических параметров;
- методику корреляционно-регрессионного анализа при ручной и автоматической обработке геоэкологической информации;
- методику множественного корреляционно-регрессионного анализа.

2. Уметь:

- группировать данные, строить и анализировать гистограммы на основе этих данных с помощью программы STATISTICA;
- вычислять обобщенные статистические характеристики вручную и с помощью программы STATISTICA;
- использовать многомерные статистические методы моделирования геоэкологических характеристик;
- создавать пространственно-временные модели геоэкологических характеристик;

3. Владеть:

- математическими методами обработки геоэкологической информации;
- навыками ручной и автоматической (с помощью программы STATISTICA) обработки геоэкологической информации.

Основные дидактические единицы (разделы):

Основные понятия и определения науки и научной деятельности

Теория и методы исследований

Законы распределения геоэкологических характеристик

Статистические оценки геоэкологических параметров

Определение нормативных и расчетных показателей геоэкологических характеристик

Корреляционно - регрессионный анализ

Многомерные статистические методы моделирования геоэкологических характеристик

Создание пространственно-временных моделей геоэкологических характеристик

Виды учебной работы: лекционный курс, лабораторные занятия, самостоятельная работа.