

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Физико-химические методы исследования компонентов среды**

Цель дисциплины - формирование у обучающихся представления об основных методах исследования компонентов среды, в том числе, математического моделирования состояния морских экосистем и возможностях современных моделей (как аппарата расчета) при решении наземных и морских экологических задач на основании географо-экологической информационной модели.

Задачи дисциплины:

- 1) приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков, необходимых будущим специалистам для принятия обоснованных, с точки зрения физико-химических процессов, протекающих в окружающей среде, решений;
- 2) ознакомление с основными физико-химическими методами исследования компонентов среды;
- 3) освоение и приобретение основных навыков работы с химическим оборудованием, закрепление теоретического материала при выполнении анализа, умение проводить обработку результатов анализа в виде экспериментальных данных

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине (модулю)

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК - 1	способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований	Знать: З (З-1) основные физико-химические методы исследования компонентов среды, необходимые для решения проблем, и прикладных и задач в области геоэкологии Уметь: У (У-1) проводить физико-химические исследования компонентов среды У (У-2) Проводить анализ эмпирических данных, формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов геоэкологических исследований Владеть: Н (Н-1) навыками анализа эмпирических данных, сведений в мировой науке и производственной деятельности в области геоэкологии

Содержание дисциплины (модуля)

1. Введение. Понятие и классификация физико-химических методов исследования.

Сравнительная характеристика методов химического и физико-химического анализа. Классификация методов физико-химического анализа. Метрологические характеристики физико-химических методов анализа. Требования, предъявляемые к методам анализа. Статистические методы обработки геоэкологической информации

2. Физико-химические методы исследования атмосферы

Классификация физико-химические методов исследования атмосферы.

Общая характеристика основных химических методов исследования атмосферного воздуха (хроматографические, масс-спектрометрические, спектральные, электрохимические).

3. Физико-химические методы исследования гидросферы

Методы исследования физико-химических показателей природных вод. Классификация физико-химические методов исследования гидросферы. Общая характеристика основных химических методов исследования атмосферного воздуха. Моделирование как метод исследования компонентов гидросферы.

4. Физико-химические методы исследования литосферы

Классификация физико-химические методов исследования литосферы. Методы геохимического анализа почвы.

5. Районирование территории по результатам физико-химического анализа.

Методы эколого-геологического районирования территорий. Методика дистанционных эколого-геологических исследований.