

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Сахалинский государственный университет»

Аннотация рабочей программы дисциплины

2.1.6.1 «Современные методы геоэкологических исследований»

Уровень высшего образования:

Аспирантура

Группа научных специальностей: 1.6. Науки о Земле и окружающей среде

Научная специальность: 1.6.21. Геоэкология

Форма обучения: очная

1. Цель и задачи освоения дисциплины

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - выработка у аспирантов целостного представления в области организации и проведения геоэкологических исследований при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, а также подготовки научно-квалификационной работы в области наук о Земле.

Задачи дисциплины:

1. Формирование у аспирантов научного представления в области организации и проведения геоэкологических исследований;
2. Расширить и углубить знания аспирантов о современных методологических подходах в геоэкологических исследованиях;
3. Владеть навыками применения на практике методов геоэкологических исследований при решении исследовательских и практических задач;
4. Уметь обобщать и анализировать результаты научно-исследовательских работ в геоэкологии для проведения диссертационного исследования.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина 2.1.6.1 Современные методы геоэкологических исследований относится к блоку «Образовательный компонент», «Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)».

Из предшествующих дисциплин профессионального цикла, дисциплина «Современные методы геоэкологических исследований» имеет содержательно-методологические и логические связи со следующими дисциплинами: методология и методы научного исследования, современные проблемы геоэкологии.

Знания, умения и практические навыки, полученные при изучении данной дисциплины необходимы для освоения следующих дисциплин: обработка экспериментальных данных, а также для сбора материала и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации).

3. Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Современные методы эколого-аналитических исследований.

Методологические аспекты проведения геоэкологических исследований. Методика проведения лабораторных работ в эколого-аналитической лаборатории. Основные принципы эколого-аналитических исследований.

Портативное лабораторное оборудование и приборы контроля окружающей среды. Портативные лаборатории анализа воды типа НКВ. Тест-комплекты для анализа воды и почвы. Настольная почвенная лаборатория НПЛ.

Раздел 2. Эколого-химические методы исследований окружающей среды.

Методики отбора проб компонентов окружающей среды. Отбор проб атмосферного воздуха и промышленных выбросов. Отбор проб воды. Отбор проб почвы. Измерение концентрации загрязнителя. Математическая обработка данных и их проверка. Интерпретация и сравнение полученных геоэкологических данных.

Раздел 3. Методы биотестирования и биоиндикации. Статистические методы оценки экологического риска для здоровья населения.

Биотестирование загрязнений. Задачи и приемы биотестирования качества среды. Суть методологии биотестирования. Требования к методам биотестирования. Использование биологических объектов при тестировании уровней загрязненности. Биоиндикация на примере растительных и животных организмов. Биотестирование как метод оценки интегральной токсичности водной среды. Биотестирование загрязнений воздуха. Биотестирование загрязнений почвы. Биотестирование качества пресных водоемов и сточных вод. Области применения биоиндикаторов.

Методы лишеноиндикации. Микробиологические методы контроля качества среды. Техногенные системы и экологический риск.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1) Молчатский С.Л. Эколого-аналитический контроль состояния окружающей среды: учебное пособие / Молчатский С.Л., Нелюбина Е.Г. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 166 с. — ISBN 978-5-4497-2145-7. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/129438.html> — ЭБС «IPRbooks»;

2) Николайкин, Н. И. Экология: учебник / Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П. Мелехова. — 9-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРАМ, 2021. — 615 с. <https://znanium.com/catalog/product/1190682>;

3) Карлович И.А. Геоэкология: учебник для высшей школы / Карлович И.А. — Москва: Академический проект, 2020. — 511 с. — ISBN 978-5-8291-2995-8. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109984.html> — ЭБС «IPRbooks».

5.2 Дополнительная литература

1. Дергунова Е.С. Аналитические методы в мониторинге объектов окружающей среды: учебное пособие / Дергунова Е.С. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2023. — 59 с. — ISBN 978-5-00175-186-1. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/128708.html> — ЭБС «IPRbooks»;

2. Ломан В.А. Мониторинг среды обитания. Расчет санитарно-защитной зоны: учебное пособие / Ломан В.А., Удальцов Е.А. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2022. — 94 с. — ISBN 978-5-7782-4703-1. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126507.html> — ЭБС «IPRbooks»;

3. Никифоров, Л. Л. Промышленная экология: учебное пособие / Л.Л. Никифоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 322 с. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1013725>.