

Аннотация дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01 Методы экологических исследований

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
Направленность программы (профиль) – Природопользование
Программа подготовки – академический бакалавриат

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетные ед. (72 академ. часа)

Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование у обучающихся знаний о сущности методов экологических исследований, навыков по использованию методов экологических исследований в природопользовании.

Задачи дисциплины:

В рамках освоения дисциплины «Методы экологических исследований» обучающиеся готовятся к решению следующих профессиональных задач:

- сформировать теоретические представления и развитие прикладных навыков организации и проведения экологических исследований;
- приобрести навыки практического использования методов изучения биотического и абиотического компонентов наземных и водных экосистем;
- овладеть методами анализа и обобщения эмпирических данных, полученных в ходе исследований экосистем;
- изучить биоиндикационные возможности различных групп организмов и их использование при осуществлении экологического мониторинга различных объектов и сред, а также биосистем и их компонентов;
- осуществление сбора и первичной обработки материала;
- проведение лабораторных исследований;
- участие в полевых натурных исследованиях.

Краткое содержание дисциплины

Основные этапы планирования экологических исследований. Организация и планирование лабораторного эксперимента. Организация и планирование полевого эксперимента. Общие принципы отбора проб. Отбор проб воздуха, почвы, воды, растений, животных. Подготовка образцов к анализу. Научные основы мониторинга окружающей среды. Цели и задачи экологического мониторинга. Физико-химические методы в экологических исследованиях. Методы общей экологии. Специальные методы изучения окружающей среды. Математические индексы и модели в экологических исследованиях. Индексы разнообразия и модели численности видов. Индексы относительного обилия видов. Иерархическое разнообразие. Математические меры разнообразия местообитаний. Обработка и анализ результатов наблюдений.

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- владением методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, поле-

вой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия (ПК-2);

– владением методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации (ПК-21).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– общие принципы отбора проб и подготовки образцов к анализу (ПК-2);

– особенности естественных и искусственных экосистем, антропогенных воздействий на окружающую природную среду; возможности выявления различных загрязнителей техногенного происхождения; приборы, устройства и оборудование, применяемые для наблюдений за состоянием окружающей природной среды; метод обработки материалов наблюдений и формы представления результатов (ПК-21);

уметь:

– квалифицированно отобрать пробы (образцы) изучаемых объектов и провести необходимый инструментальный анализ (ПК-2);

– организовать и провести наблюдения за состоянием экосистем и окружающей природной среды, обработать и проанализировать полученные результаты и сделать из них грамотные выводы (ПК-21);

владеть:

– методами отбора проб и проведения анализа вредных выбросов в окружающую среду (ПК-2);

– методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации (ПК-21).

Виды учебной работы: аудиторные занятия (лекции, лабораторные занятия), самостоятельная работа студентов.

Форма промежуточной аттестации: зачет.