

Аннотация дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02 Метод биоиндикации в экологии

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 теоретических знаний, практических умений и навыков, обеспечивающих подготовку обучающихся по биоиндикации объектов окружающей среды для расширения представлений о биологических методах оценки качества окружающей среды и реакции живых организмов на воздействие техногенных факторов.

Задачи дисциплины:

В рамках освоения дисциплины «Метод биоиндикации в экологии» обучающиеся готовятся к решению следующих профессиональных задач:

- изучение теоретических основ биоиндикации на организменном, видовом и биоценоотическом уровнях;
- выработка умений по определению индикаторной ценности биологических объектов; выделению наиболее эффективных уровней индикации и тест-функций организма и регистрации и идентификации биоповреждений;
- овладение практическими навыками в подготовке, организации, выполнении экспериментального исследования для изучения различных аспектов биоиндикации объектов окружающей среды, включая использование современных приборов и оборудования, в том числе привить практические навыки, значимые для будущей профессиональной деятельности;
- проведение лабораторных исследований;
- участие в полевых натурных исследованиях.

Краткое содержание дисциплины

Экологические основы биоиндикации и биотестирования. Показатели биологических систем и их роль в биоиндикации. Методы биоиндикации качества воздушной среды. Биоиндикация с помощью высших растений. Лишеиноиндикация. Биоиндикация загрязнений почвы. Биоиндикация загрязнений водной среды. Биоиндикационные исследования в сельском хозяйстве. Биоиндикация массового появления вредителей. Биоиндикация антропогенно измененных природных комплексов местообитаний.

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, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, ме-

тодами 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:

– методы отбора биологических проб (микроорганизмов, растений, насекомых и т.д.) для проведения биоиндикационных исследований при оценке уровня загрязнения окружающей среды, выявления источников, видов и масштабов техногенного воздействия (ПК-2);

– пути использования знаний по биоиндикации при анализе и синтезе полевой и лабораторной экологической информации (ПК-21);

уметь:

– использовать методы отбора биологических проб (микроорганизмов, растений, насекомых и т.д.) для проведения биоиндикационных исследований при оценке уровня загрязнения окружающей среды, выявления источников, видов и масштабов техногенного воздействия (ПК-2);

– использовать знания по биоиндикации при анализе и синтезе полевой и лабораторной экологической информации (ПК-21);

владеть:

– навыками отбора биологических проб (микроорганизмов, растений, насекомых и т.д.) для проведения биоиндикационных исследований при оценке уровня загрязнения окружающей среды, выявления источников, видов и масштабов техногенного воздействия (ПК-2);

– навыками использования знаний по биоиндикации при анализе и синтезе полевой и лабораторной экологической информации (ПК-21).

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

Форма промежуточной аттестации: зачет.