

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины «Биоиндикация и биотестирование» разработана для студентов бакалавриата по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование» в соответствии с требованиями Образовательного стандарта, самостоятельно установленного ДВФУ, утвержденного приказом ректора ДВФУ № 12-13-2030 от 21.10.2016 г. и положением об учебно-методических комплексах дисциплин образовательных программ высшего профессионального образования (утверждено приказом и.о. ректора ДВФУ от 17.04.2012 № 12-13-87).

Трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 ЗЕТ), включает лекции (17 часов), практические занятия (34 часов), и самостоятельную работу (57 часов).

Дисциплина входит в вариативную часть базового цикла, дисциплины по выбору. Методически и содержательно курс связан с дисциплинами «Общая экология», «Математические методы в экологии», «Ботаника», «Зоология», «Биоразнообразие и методы его оценки», «Экологический мониторинг», «Методы экологических исследований», «Экологическая токсикология» и др.

Особенностью построения курса является сочетание различных методов обучения – как лекционных занятий, обеспечивающих получение и усвоение новых знаний студентами, так и практических и лабораторных работ, позволяющих применить эти знания на практике, сформировать и усовершенствовать навыки экспериментальных исследований.

Цель: познакомить студентов с теоретическими основами использования реакций живых организмов для оценки качества или изменения среды их обитания.

Задачи:

- изучить преимущества и недостатки биоиндикации и биотестирования по сравнению с другими методами оценки среды;
- выяснить требования, предъявляемые к организмам-индикаторам и тест-организмам;

- изучить основные направления и методы биоиндикации состояния атмосферного воздуха, природных вод, почв;
- научиться выявлять и объяснять причины различных реакций организмов-индикаторов и тест-организмов;
- оценивать пригодность местных видов животных и растений для использования в биологическом контроле качества среды.

Для успешного изучения дисциплины «Биоиндикация и биотестирование» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- владение базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды (ОПК-4).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-8 владение знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности	знает	теоретические основы проведения экологического мониторинга биотических и абиотических компонентов экосистем
	умеет	выбирать меры по минимизации негативных последствий антропогенной деятельности
	владеет	практическими навыками определения качества природной среды
ПК-2 владение 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, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия	знает	-основы общей, системной и прикладной экологии, принципы природопользования; - теоретические основы и современные методы инструментального анализа.
	умеет	- анализировать и понимать данные мониторинга природных сред жизни - правильно выбрать метод анализа
	владеет	-методами оценки и прогнозирования экологических ситуаций в области профессиональной деятельности; - методами химического анализа, а также методами отбора и анализа проб.
ПК-12	знает	- теоретические основы прикладной экологии,

<p>способность проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль</p>		<p>экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита; – классификацию отходов производства и потребления; – законодательную базу природоохранной деятельности в РФ, виды ответственности за экологические правонарушения</p>
	умеет	<p>– проводить мероприятия по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль.</p>
	владеет	<p>-навыками составления схем очистки выбросов и сбросов с заданным списком загрязняющих веществ.</p>
<p>ПК-22 владение знаниями в области проявления адаптационных способностей к факторам среды на разных уровнях организации живого: генном, внутриклеточном (структурном и биохимическом), внутриорганизменном (органы и ткани), популяционном (показатели рождаемости, смертности миграционные процессы, возрастная и половая структура, наследственность), биоценотическом (видовое богатство и разнообразие, показатели обилия и выравненности биоценозов, биоразнообразие им устойчивость), экосистемном, биосферном</p>	знает	<p>основы, методы и технологии в области проявления адаптационных способностей к факторам среды на разных уровнях организации живого</p>
	умеет	<p>использовать знания основ в области проявления адаптационных способностей к факторам среды на разных уровнях организации живого</p>
	владеет	<p>навыками работы в области проявления адаптационных способностей к факторам среды на разных уровнях организации живого: генном, внутриклеточном, внутриорганизменном, популяционном, биоценотическом, экосистемном, биосферном</p>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Биоиндикация и биотестирование» применяются следующие интерактивные методы: *проблемная лекция*