

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01 Биотестирование качества природных сред
05.03.06 - Экология и природопользование
профиль Экология**

1. Цель освоения дисциплины

Формирование теоретических знаний и практических навыков и профессиональных компетенций в области биотестирования природных сред, отдельных веществ и их смесей, в том числе сточных вод, и в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит часть цикла дисциплин по выбору Б1.В.ДВ.1, изучается во 3-м семестре учебного плана.

Пререквизиты дисциплины «Биотестирование качества природных сред»: успешное освоение дисциплины основано на опорных дисциплинах: «Биология», «Математика», «Физика», «Химия».

Постреквизиты дисциплины: «Биотестирование качества природных сред» является предшествующей для таких дисциплин как: «Охрана окружающей среды», «Оценка воздействия на окружающую среду», «Экологический мониторинг», «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды», «Прикладная экология», «Методы экологических исследований», а также для прохождения государственной итоговой аттестации и защиты выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1	Владение базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук, обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию	ОПК-1.1. Знать: основы нормирования качества среды, методики статистической обработки результатов лабораторных экспериментов, сравнения результатов по критериям достоверности, основы пробит-анализа. ОПК-1.2. Уметь: составлять электронные таблицы результатов, рассчитывать статистические параметрами, сравнивать полученные значения по выбранным критериям, давать оценку токсичности. ОПК-1.3. Владеть: методами проведения статистической обработки результатов в таблице Excel.
ОПК-2	владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и	ОПК-2.1. Знать: о процессах, происходящих в природных средах при загрязнении химическими веществами, различных видах биотестирования, классах опасности

	природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации	веществ, видах ПДК, основных видах тест-организмов, основных положениях и принципах в биотестировании. ОПК-2.2. Уметь: наблюдать, анализировать, обобщать и критически оценивать результаты биотестов, интерпретировать данные экспериментов по биотестированию. ОПК-2.3. Владеть: теоретическими основами исследования токсичности веществ и их смесей, организации и планирования работ по биотестированию различных сред.
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	ПК-2.1. Знать: биологические основы биотестирования, правила выбора тест-объекта и тест-функции, типы реакций живых организмов на загрязнение окружающей среды и степень их проявления, основы нормирования, методики подготовки тест-объектов, проведения тестов, методика расчетов токсичности. ПК-2.2. Уметь: выбирать оптимальный тест-организм для разных веществ и сред, спланировать эксперимент для каждого типа тест-объекта, подготовить посуду, реактивы, помещение, оборудование для тестов, проводить расчеты, оценивать токсичность воды, почв, отдельных веществ по тест-объектам, поддерживать культуры тест-объектов ПК-2.3 Владеть: базовыми знаниями биологии тест-объектов, основными методами биотестирования, методами подготовки тест-объектов и постановки эксперимента по биотестированию.

4. Структура дисциплины сред»

«Биотестирование качества природных

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

№ п/п	Раздел дисциплины/ темы		Виды учебной работы (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
			контактная				
		семестр	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельна я работа	
	Раздел 1. Биологические основы биотестирования	3	6	4		10	Устный опрос, письменное тестирование
	Раздел 2. Нормативная база биотестирования	3	4	4		16	Устный опрос, письменное тестирование
	Раздел 3. Методики биотестирования	3	4	4		20	Устный опрос, письменное тестирование
	Раздел 4. Биотестирование почв	3	2	12		20	Устный опрос, письменное тестирование
	Раздел 5. Биотестирование вод	3	2	12		20	Устный опрос, письменное тестирование
	ИТОГО:		18	36		86	