

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Методы оценки загрязнения поверхностных и морских вод»**

Рабочая программа дисциплины «Методы оценки загрязнения поверхностных и морских вод» разработана для магистрантов 1 курса обучения 18.04.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», магистерская программа «Промышленная экология и рациональное использование природных ресурсов» в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению.

Курс Б1.В.ДВ.01.02 «Методы оценки загрязнения поверхностных и морских вод» относится к разделу дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 час.), практические занятия (18 час.), с использованием методов активного обучения (10 час.), лабораторные занятия (72 час.), самостоятельная работа (216 час., из которых 36 час. отведено на экзамен). Дисциплина реализуется во 2 семестре 1 курса.

Курс «Методы оценки загрязнения поверхностных и морских вод» продолжает и углубляет профессиональную направленность содержания дисциплин «Экологический мониторинг», «Администрирование в области охраны окружающей среды», «Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза» бакалавриата по направлению 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии».

Содержание дисциплины связано с формированием научного мышления, изучением различных методов и оборудования анализа природных вод.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Методы оценки качества природных вод», могут быть использованы при изучении дисциплин «Экологический менеджмент и аудит», «Управление в области окружающей среды на предприятии», а также в научно-исследовательской работе магистрантов и при подготовке выпускных квалификационных работ.

**Цель дисциплины:** Углубить представления о методах оценки качества природных вод и приобрести навыки в области осуществления экологического контроля за водными объектами.

### **Задачи дисциплины:**

– формирование знаний о нормировании качества природных вод, методах проведения лабораторных анализов загрязняющих веществ в компонентах природной среды, а также о наилучших доступных технологиях опре-

деления загрязняющих веществ.

– ознакомление с документацией по нормированию качества водной среды, проблемами отсутствия экологического обоснования, учета региональных особенностей и синергетических эффектов. Экологическое нормирование как альтернатива системе ПДК, возможности и перспективы применения.

– развитие навыков и способностей по организации наблюдений за уровнем загрязнения водных объектов, методам сбора и обработки информации по результатам наблюдений, форме подготовки и предоставления информации.

Для успешного изучения дисциплины «Методы оценки загрязнения поверхностных и морских вод» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции бакалавриата по направлению 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»:

– готовностью обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду (ПК-5);

– способностью к оптимизации технологий, оборудования, современных технологических процессов (ПК-9);

– способностью проводить анализ технологических процессов и природных сред, осуществлять лабораторный контроль производства, осуществлять оценку результатов анализа (ПК-18).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОПК-3 способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки	Знает	- химический состав природных вод и нормативные документы по оценке качества природных вод
	Умеет	- применять нормативные методики для определения показателей на современном оборудовании оценке с целью оценки качества природных вод
	Владеет	- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов

ПК-4 способностью использовать современные методики и методы в проведении экспериментов и испытаний, анализировать их результаты и осуществлять их корректную интерпретацию	Знает	- комплексные показатели загрязнения и ограничения в их использовании
	Умеет	- выбирать методы определения загрязняющих веществ в природных водах в соответствии с их чувствительностью и пределом обнаружения
	Владеет	- технологией интерпретации данных с учетом природных условий
ПК-21 способностью находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности, стоимости и экологической безопасности производств	Знает	- методы анализа и определения качества природных вод в производственных лабораториях
	Умеет	- интерпретировать данные с целью определения возможного воздействия предприятия на водный бассейн
	Владеет	- собирать информацию о водном объекте, об источниках его загрязнения, о возможном воздействии на водный бассейн

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Методы оценки загрязнения поверхностных и морских вод» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод анализа конкретных ситуаций.