

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет  
имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Экология»

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

по дисциплине

Б1.В.ДВ1 «Экологический мониторинг  
и методы оценки состояния окружающей среды»

Направление подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре  
05.06.01 "Науки о земле"  
«Экология (в биологии, в химии, в нефтехимии)»

форма обучения – очная

курс – 2

зачетных единиц – 4

всего часов – 144

в том числе:

лекции – 36

самостоятельная работа – 108

экзамен – 4 семестр

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью преподавания дисциплины** «Экологический мониторинг и методы оценки состояния окружающей среды» является формирование представления об интегральной оценке качества окружающей среды, получаемой комплексной системой наблюдений, а также о разработке рекомендаций по регулированию качества среды и предупреждению критических экологических ситуаций.

**Задачи изучения дисциплины** «Экологический мониторинг и методы оценки состояния окружающей среды»:

- раскрыть особенности экологического мониторинга;
- рассмотреть классификации мониторинга по факторам, источникам и масштабам воздействия;
- дать представление о системе мониторинга по характеру обобщения информации;
- активизировать знания в области экологии, биологии, физики и химии, их применение при изучении методов экологического мониторинга;
- изучить различные методы экологического мониторинга;
- изучить методы биоиндикации и биотестирования;
- показать необходимость изучения методов экологического мониторинга для экологии, охраны окружающей среды, экологической экспертизы природных экосистем и территории.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору. Курс «Экологический мониторинг и методы оценки состояния окружающей среды» обобщает знания, полученные при изучении биологических, физических, химических, географических проблем экологии, показывает источники информации и методы ее получения для всестороннего изучения экологии различных регионов.

Аспирант должен знать фундаментальные разделы математики в объеме, необходимым для владения математическим аппаратом экологических наук для статистической обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию; иметь знания в области информатики и современных геоинформационных технологий; умение использовать ресурсы интернета.

Освоение данной дисциплины необходимо для проведения экспериментальной *базы* для диссертационной работы.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

**ОПК-1** - способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;

**ПК-1** – способность формулировать проблемы и задачи научного исследования, выбирать адекватные методы исследования; формировать дизайн научного исследования; устанавливать новые достоверные факты на основе наблюдений, полевых и лабораторных исследований; обобщать полученные результаты в контексте современных научных знаний в области экологии; формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных данных исследований; обсуждать и представлять результаты работы, аргументировано доказывать их научную ценность и практическую значимость;

**ПК-2** – способность использовать информационные источники для проведения научно-технических работ и в преподавательской деятельности, находить и анализировать научную, техническую и патентную информацию по направлению собственных исследований, готовить научно-технические отчеты, заявки на интеллектуальную собственность (патенты, свидетельства, ноу-хау) и публикации по результатам исследования;

**ПК-4** – способность использовать приемы и методы экспертно-аналитической дея-

тельности в области экологии, экологического мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды при проведении научных исследований, составлении проектов, разработке конкретных практических рекомендаций;

**ПК-5** – способность определять влияние химических веществ и физических факторов на биосистемы различных уровней организации в природных и лабораторных условиях с целью установления пределов толерантности и оценки устойчивости организмов к внешним воздействиям и разработки экологически обоснованных норм воздействия хозяйственной деятельности человека на живую природу.

В результате обучения:

Аспирант должен **знать**:

- цели и задачи экологического мониторинга;
- порядок проведения экологического мониторинга;
- связь экологического мониторинга с другими методами регулирования природоохранной деятельности;
- существующие подходы и принципы классификации подсистем мониторинга.
- методы контроля загрязняющих веществ в различных средах;
- требования действующего природоохранного законодательства в области мониторинга окружающей среды.

Аспирант должен **уметь**:

- анализировать процессы, происходящие в природных системах.
- ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, находить решения типовых управленческих задач в конкретной обстановке,
- давать рекомендации по охране окружающей среды и рациональному природопользованию на основе анализа результатов мониторинга;

Аспирант **владеть**:

- методами отбора проб из различных объектов окружающей среды и подготовки проб к химическому анализу
- основными методами индикации и анализа загрязняющих вредных веществ;
- инструментально – аналитическими методами контроля загрязнения в окружающей среде.