

**АННОТАЦИЯ**  
дисциплины Б1.Б.05 «Мониторинг безопасности»

**Объем трудоемкости:** 2 зачетные единицы (72 часа, из них – 34 часа аудиторной нагрузки: лекционных – 8 ч., лабораторных – 26 ч.; 37,8 ч. СРС; ИКР – 0,2 ч.).

**Цель дисциплины:**

Цель учебной дисциплины Б1.Б.05 «Мониторинг безопасности» состоит в получении студентами специализированной подготовки по вопросам практики мониторинга безопасности природных и промышленных объектов, а также селитебных территорий.

**Задачи дисциплины:**

1.Формирование у студентов современного понимания основных аспектов мониторинга безопасности промышленных объектов, природных объектов и селитебных территорий как неотъемлемой части научных исследований, направленных на улучшение качества жизни населения.

2.Формирование знаний об основах прогнозирования последствий загрязнения окружающей природной среды и их влияния на состояние экосистем и здоровья человека.

3.Ознакомить с системой оценок состояния объектов окружающей природной среды; научить оценивать степень экологической опасности загрязнений различного типа; вооружить обучаемых теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для организации взаимодействия с организациями, осуществляющими мониторинг, и выполнения практических работ по экологическому мониторингу; ознакомить с проведением анализа состояния объектов наблюдения, комплексного обоснования принимаемых и реализуемых решений.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина Б1.Б.05 «Мониторинг безопасности» относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана 20.04.01 Техносферная безопасность. Дисциплина предшествует изучению таких дисциплин, как «Мембранные технологии защиты человека и окружающей среды» и «Устойчивость объектов техносферы». Изучение дисциплины проходит параллельно с такими дисциплинами, как «Экспертиза безопасности» и «Актуальные задачи техносферной безопасности».

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины «Мониторинг безопасности» направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций: ОК-5, ОК-9, ОПК-1, ПК-12, ПК-19, ПК-22, ПК-24.

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)                                                                                 | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны                  |                                                         |                                                                                       |
|--------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                    |                                                                                                                       | знать                                                                        | уметь                                                   | владеть                                                                               |
| 1.     | ОК-5               | способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений | концептуальные основы предмета, его место в общей системе знаний и ценностей | интегрировать теоретические знания с практикой обучения | приёмами формирования универсальных учебных умений на основе межпредметной интеграции |
| 2.     | ОК-9               | способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать                                          | методики проведения экспериментального исследо-                              | организовывать, планировать и проводить экспери-        | навыками обработки большого количества получен-                                       |

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)                                                                                                                  | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны                            |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                       |
|--------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                    |                                                                                                                                                        | знать                                                                                  | уметь                                                                                                                                    | владеть                                                                                                                                               |
|        |                    | вать эксперимент                                                                                                                                       | вания состояния окружающей среды и потенциально-опасных объектов техносферы            | мент с целью получения информации о текущем состоянии окружающей среды и объектов техносферы                                             | ных результатов эксперимента                                                                                                                          |
| 3.     | ОПК-1              | способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов                                                               | методы мониторинга объекта защиты                                                      | организовывать проведение мониторинга объекта защиты                                                                                     | современными физическими и физико-химическими методами (оптические, хроматографические, электрохимические) для контроля качества объектов мониторинга |
| 4.     | ПК-12              | способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения                                                              | современные методы измерения параметров окружающей среды                               | использовать современную измерительную технику с целью получения информации о состоянии окружающей природной среды и объектов техносферы | навыками измерения параметров окружающей среды с помощью современных методов и обработки полученных результатов измерений                             |
| 5.     | ПК-19              | умением анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания                                             | основные опасные и вредные факторы техносферы                                          | производить моделирование технологических процессов и экологических систем                                                               | навыками создания и анализа математических моделей исследуемых объектов                                                                               |
| 6.     | ПК-22              | способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации | основные нормативно-технические документы, определяющие порядок проведения мониторинга | разрабатывать и использовать базы данных и информационных технологий для решения поставленных задач                                      | тенденциями развития соответствующих технологий и инструментальных средств                                                                            |

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)                                                            | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны |                                        |                                                                                     |
|--------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                    |                                                                                                  | знать                                                       | уметь                                  | владеть                                                                             |
| 7.     | ПК-24              | способностью проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности | принципы функционирования систем мониторинга                | организовывать сбор и обработку данных | навыками создания и анализа математических моделей исследуемых процессов и объектов |

### Основные разделы дисциплины:

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре (для студентов ОФО)

| № раздела | Наименование разделов                                                                       | Количество часов |                   |    |    |                        |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|----|----|------------------------|
|           |                                                                                             | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Самостоятельная работа |
|           |                                                                                             |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                        |
| 1         | 2                                                                                           | 3                | 4                 | 5  | 6  | 7                      |
| 1.        | Научные основы экологического мониторинга.                                                  | 18               | 2                 |    | 6  | 10                     |
| 2.        | Основные закономерности и принципы развития экологических систем.                           | 17               | 2                 |    | 6  | 9                      |
| 3.        | Методы математического моделирования и анализа данных в системе экологического мониторинга. | 19,8             | 2                 |    | 8  | 9,8                    |
| 4.        | Основы эколого-экономической экспертизы.                                                    | 17               | 2                 |    | 6  | 9                      |
|           | <b>Итого по дисциплине:</b>                                                                 | 71,8             | 8                 |    | 26 | 37,8                   |

**Курсовые работы:** не предусмотрены.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

### Основная литература:

1.Дмитренко, Владимир Петрович. Экологический мониторинг техносферы [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Техносферная безопасность" (квалификация/степень - бакалавр) / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А.В. Черняев. - Изд. 2-е, испр. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2014. - 363 с.

2.Дмитренко, В.П. Экологический мониторинг техносферы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.П. Дмитренко, Е.В. Сотникова, А.В. Черняев. — Электрон. дан. — СанктПетербург : Лань, 2014. — 368 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4043>

Автор (ы):

доцент кафедры физической химии, канд. хим. наук А.Э. Козмай

преподаватель кафедры физической химии, канд. хим. наук Е.Д. Мельникова

