

## АННОТАЦИЯ

### Дисциплины Б1.В.14 «Теоретические основы экозащитных процессов»

**Объем трудоемкости:** 4 зачетные единицы (144 часа, из них – 36 часов аудиторной нагрузки: лекционных 18 ч., семинары 18 ч.; 66 часов самостоятельной работы; 35,7 часов контроль, 0,3 часа ИКР).

**Целью дисциплины** Б1.В.14 «Теоретические основы экозащитных процессов» является получение студентами фундаментальных знаний, необходимых для решения общих задач промышленной экологии и, в первую очередь, при создании новых экозащитных устройств и технологий, экологически чистых производственных процессов, при комбинировании и кооперации производств, а так же при разработке экологической стратегии и политики развития производства.

#### **Задачи дисциплины:**

ознакомление студентов с наиболее актуальными проблемами и химическими особенностями экозащитных процессов, а также с технологическими принципами организации экозащитных процессов.

#### **Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина Б1.В.14 «Теоретические основы экозащитных процессов» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

Изучению дисциплины предшествует освоение следующих дисциплин: «Механика», «Химия», «Физика», «Высшая математика». Дисциплина «Теоретические основы экозащитных процессов» предшествует изучению таких дисциплин как: «Экология», «Надежность технических систем и техногенный риск», «Процессы и аппараты водоподготовки в техносфере», «Системы защиты гидросферы» и др.

#### **Требования к уровню освоения дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-4, ПК-17, ПК-19

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)                                                            | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                    |                                                                                                  | знать                                                                                                                                                                                                                                                        | уметь                                                                                                                                                                                                                                         | владеть                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1.     | ОПК-4              | способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды | основные естественнонаучные законы; этапы появления, изменения, развития опасностей, их классификацию и источники возникновения, способы уменьшения воздействия опасностей для пропаганды целей и задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды | критически воспринимать, анализировать и оценивать информацию в области техносферной безопасности; применять основные методы, навыки, полученную информацию для пропаганды целей и задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды | теоретическими основами, методикой и методологией научных исследований в области техносферной безопасности, принципами комплексного применения химических, физико-химических и физических методов и подходов в исследовании опасностей для пропаганды целей и задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды |

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)                                             | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны                                                                                                                                                 |                                                                                                                                            |                                                                                                                     |
|--------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                    |                                                                                   | знать                                                                                                                                                                                                       | уметь                                                                                                                                      | владеть                                                                                                             |
| 2.     | ПК-17              | способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска | потенциально опасные технологические процессы и производства; методы и средства защиты человека, от опасностей и вредного воздействия; методы и средства оценки опасностей, правила нормирования опасностей | анализировать и выбирать методы и приемы выполнения работ с учетом правил охраны труда                                                     | методами исследования и оценки факторов рабочей среды и трудового процесса, травмобезопасности и обеспеченности СИЗ |
| 3.     | ПК-19              | способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности       | основные проблемы техносферной безопасности                                                                                                                                                                 | пользоваться законодательной и нормативной документацией по вопросам управления техносферной безопасностью и контроля в сфере безопасности | методами контроля эффективности деятельности систем управления техносферной безопасностью                           |

#### Основные разделы дисциплины.

| №  | Наименование разделов                                                                                                                          | Количество часов |                   |           |    |                      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|-----------|----|----------------------|
|    |                                                                                                                                                | Всего            | Аудиторная работа |           |    | Внеаудиторная работа |
|    |                                                                                                                                                |                  | Л                 | ПЗ        | ЛР |                      |
| 1  | 2                                                                                                                                              | 3                | 4                 | 5         | 6  | 7                    |
| 1. | Экологическая безопасность. Основные понятия, термины и определения                                                                            | 14               | 2                 | 2         |    | 10                   |
| 2. | Использование научных принципов при создании экозащитных процессов и технологий                                                                | 14               | 2                 | 2         |    | 10                   |
| 3. | Механические и гидромеханические экозащитные процессы. Основы процессов массопередачи. Основы процессов теплопередачи                          | 20               | 4                 | 4         |    | 12                   |
| 4. | Теоретические основы химических и физико-химических процессов. Термодинамические основы экозащитных процессов. Кинетика экозащитных процессов. | 20               | 4                 | 4         |    | 12                   |
| 5. | Теоретические основы биохимических процессов.                                                                                                  | 14               | 2                 | 2         |    | 10                   |
| 6. | Развитие экозащитного процесса.                                                                                                                | 20               | 4                 | 4         |    | 12                   |
|    | <i>Итого по дисциплине:</i>                                                                                                                    |                  | <b>18</b>         | <b>18</b> |    | <b>66</b>            |

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

### **Основная литература.**

1. Сотникова, Е.В. Теоретические основы процессов защиты среды обитания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Сотникова, В.П. Дмитренко, В.С. Сотников. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 576 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/53691>.
2. Хотунцев, Ю. Л. Экология и экологическая безопасность : Учебное пособие / Ю. Л. Хотунцев. – М. : Академия, 2002. – 480 с.
3. Волков В.А. Теоретические основы охраны окружающей среды [Текст]: учебное пособие для бакалавров и магистров по направлениям "Технология и проектирование текстильных изделий" / В. А. Волков. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2015. - 253 с.

Автор РПД

А.Э. Козмай, доцент, канд. хим. наук.

