

**АННОТАЦИЯ**  
дисциплины «ЭКОТОКСИКОЛОГИЯ»

**Объем трудоемкости:** 3 зачетных единицы, (108 часов, из них – 60 часов аудиторной нагрузки: лекционных 20 ч., практических 40 ч.; 46 часов самостоятельной работы)

**Цель дисциплины:** Ознакомление студентов с актуальными проблемами экотоксикологии, как раздела экологии, с учетом современных концепций и результатов исследований; выработать у них теоретические и практические навыки, необходимые для распознавания и прогнозирования поведения нормируемых токсикантов и их рассеяния в экосистемах, позволяющих специалисту принимать грамотные решения, направленные на оптимизацию процессов природного их самоочищения, получения экологически чистой продукции и защиты здоровья человека.

**Задачи дисциплины:**

- Задачи дисциплины сводятся к:
- изучению основных понятий экологической токсикологии
  - изучению основных этапов экотоксикологических исследований: экотоксикологической классификации, химико-аналитических исследований, экспериментального моделирования;
  - рассмотрению закономерностей химических превращений и взаимодействия с биологическими объектами;
  - изучению воздействия токсических веществ на организм;
  - выявлению закономерностей накопления радионуклидов, тяжелых металлов и хлорорганических соединений в популяциях растений и животных
  - моделированию динамики популяций в условиях токсического и радиационного стресса
  - мероприятий по улучшению контроля и качества окружающей природной среды.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Экотоксикология» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: \_\_ (ОПК-2, ПК-2)

*перечислить компетенции*

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-2	владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ экологии и природопользования; владением 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 геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки	основы учения об атмосфере, о гидросфере, ландшафтоведении; теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска	логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь	культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		информации.			
2	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.	основы учения об атмосфере, о гидросфере, ландшафтоведении; теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска	использовать теоретические знания на практике	методами прикладной экологии, картографирования, экологической экспертизы и мониторинга; владеть методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации

#### Основные разделы дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре (для студентов ОФО)

1. Введение
2. Основные понятия экологической токсикологии
3. Основные источники загрязнения биосферы
4. Основные виды загрязняющих веществ
5. Влияние загрязняющих веществ на биосферу и ее компоненты
6. Воздействие токсических веществ на организм
7. Популяционная экотоксикология
8. Популяционная экотоксикология человека
9. Экотоксикологический мониторинг
10. Почвенный мониторинг
11. Экологическое нормирование в экотоксикологии
12. Оценка опасности загрязняющих веществ
13. Экотоксикологическое нормирование состояния экосистем
14. Экотоксикологическое нормирование состояния территорий в России
15. ПДК и МДУ
16. Токсичность и способы ее оценки

#### Курсовые работы:

1. Экологическое нормирование антропогенных воздействий.
2. Безопасность пищевых продуктов (ПДК, МДУ).
3. Химические загрязнители и почвенная биота.
4. Фитотоксичность и сельскохозяйственные культуры.
5. Минеральные удобрения – польза и вред сельскохозяйственным культурам.
6. Характеристика экологического благополучия и устойчивости экосистем.
7. Классификация токсических соединений, поступающих в окружающую среду.
8. Биологические тест-системы на позвоночных животных.
9. Биоиндикация радионуклидов.
10. Механизмы концентрации экотоксикантов различных классов в тканях животных и растений.

11. Влияние экотоксикантов на эмбриогенез животных и растений.
  12. Характерные нарушения генетического аппарата и иммунной системы холоднокровных и теплокровных животных под воздействием ионизирующей радиации и радионуклидов.
  13. Оценка биобезопасности трансгенных растений
  14. Пищевая безопасность трансгенных растений и продукции на их основе
  15. Оценка острой токсичности трансгенных растений на целевых и нецелевых насекомых
- Форма проведения аттестации по дисциплине:** *зачет*

**Основная литература:**

**Сотникова, Е.В.** Техносферная токсикология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Сотникова, В. П. Дмитренко. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 432 с. - <https://e.lanbook.com/book/64338#authors>.

**Реховская, Е. О.** Экологическая токсикология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. О. Реховская ; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет. - Омск : ОмГТУ, 2017. - 117 с. - [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=493432](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=493432).

Поспелов, Н. В. **Основы общей токсикологии** [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Н. В. Поспелов. - М. : МГАВТ, 2012. - 94 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=420457>

**Основы токсикологии:** Учебное пособие/Кукин П.П., Пономарев Н.Л., Таранцева К.Р. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 280 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-009260-7, 400 экз. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=429207>

**Основы общей и экологической токсикологии/Каштанова Е.В.** - Новосиб.: НГТУ, 2014. - 44 с.: ISBN 978-5-7782-2401-8 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=546308>

**Профессиональные интоксикации пестицидами:** Учебное пособие / Азовскова Т.А., Вакурова Н.В., Лаврентьева Н.Е. - Самара: СамЛюксПринт, 2014. - 78 с.: ISBN 978-5-91830-099-2 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=639056>

**Родионова, О. М.** Медико-биологические основы безопасности : учебник для прикладного бакалавриата / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 340 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-9647-0. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/4BF0A69A-EEDB-4978-A0BB-9046D8E6F5EF](http://www.biblio-online.ru/book/4BF0A69A-EEDB-4978-A0BB-9046D8E6F5EF).

**Ким, И. Н.** Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. Морепродукты. В 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / И. Н. Ким, А. А. Кушнирук, В. В. Кращенко ; под общ. ред. И. Н. Кима. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 241 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-9916-9949-5. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/5FBD7724-D637-4315-8E83-074801388955](http://www.biblio-online.ru/book/5FBD7724-D637-4315-8E83-074801388955).

**Ким, И. Н.** Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. Морепродукты. В 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / И. Н. Ким, В. В. Кращенко, А. А. Кушнирук. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 213 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-9916-9951-8. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/16C4E91D-177B-441E-BDD0-468D0B54AD1B](http://www.biblio-online.ru/book/16C4E91D-177B-441E-BDD0-468D0B54AD1B).