

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.07.01 «ИСТОЧНИКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ»**

название дисциплины

**20.03.01 Техносферная безопасность  
профиль «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»**

направление (специальность), профиль (специализация)

**1. Цель, задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является ознакомление студентов с основными процессами и особенностями источников воздействия на среду обитания, их выбросами, сбросами, твердыми отходами и энергетическими воздействиями.

Задачи дисциплины, рассмотреть: роль предприятий в загрязнение окружающей среды; виды загрязнителей окружающей среды и их характеристиками; особенности загрязнений атмосферы, гидросферы и литосферы производственными отходами; энергетические загрязнения; взаимодействие промышленных предприятий с окружающей средой под и изменениями в окружающей среде под воздействием загрязнений; влияние изменений природной среды на здоровье человека; методы и расчеты рассеивания вредных веществ в природной среде и идентификации источников негативного воздействия на среду обитания.

**2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|                                      |                                 |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| Наименование дисциплины              | Блок ОПОП                       |
| Источники загрязнения среды обитания | Б1.В.ДВ.07.01 Вариативная часть |

Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Наименование предшествующих дисциплин на которых базируется данная дисциплина | Безопасность жизнедеятельности, Ноксология, Биология, Производственная безопасность, Производственная санитария и гигиена труда, Экология, Основы потенциально опасных технологий и производств, Экологический мониторинг техносферы и т.д. |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Требования к «входным» знаниям умениям и готовности обучающегося:

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать | механизмы воздействия производства на компоненты биосферы; основные мероприятия по защите окружающей среды от загрязнения; основные методы и особенности очистки отходящих газов и сточных вод от загрязнения; основные методы переработки твердых отходов и особенности работы с токсичными и радиоактивными отходами; основные виды энергетического воздействия на окружающую среду, а также способы и средства защиты от этого воздействия; основные процессы и аппараты защиты атмосферы, водной среды и почв от загрязнения. |
| Уметь | установить причины, степень опасности и возможное развитие экологической ситуации; обосновать мероприятия по рациональному природопользованию; определить оптимальные инженерные мероприятия и выбрать аппараты и другие технические средства для разрешения кризисных экологических ситуаций; рассчитать и спроектировать аппараты для защиты основных элементов биосферы от загрязнения; рассчитать и спроектировать экраны и другие способы, и средства защиты от энергетического воздействия.                                 |

|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Быть готовым                                                                           | определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска;<br>ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности;<br>выявлять основные опасности на ранних стадиях проектирования;<br>принимать решения.                                    |
| Теоретические дисциплины и практики, в которых используется материал данной дисциплины | Промышленная экология, Производственная безопасность, Управление техносферной безопасностью, Экология производства, Системы защиты среды обитания, Системный анализ и моделирование опасных процессов в техносфере, Физико-химические процессы в техносфере и т.д. |

### 3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В совокупности с другими дисциплинами базовой части ФГОС ВО дисциплина «Источники загрязнения среды обитания» направлена на формирование следующих компетенций студента:

| № компетенции | Содержание компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК-2          | владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)                                                                                                                                                                   |
| ОК-7          | владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности                                                                                               |
| ОК-11         | способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций                                                                                            |
| ОК-12         | способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач |
| ОПК-1         | способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности                                                                    |
| ОПК-4         | способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды                                                                                                                                                                                                       |
| ПК-10         | способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях                                                                                                                                                                      |
| ПК-19         | способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности                                                                                                                                                                                                                            |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- источники загрязнения окружающей среды;
- механизмы воздействия загрязняющих веществ, неблагоприятных механических, химических и физических факторов на экосистемы, популяции и человека;
- устройство и процессы, протекающие в основных источниках выбросов, сбросов и твердых отходов, поступающих в среду обитания;
- состав и физико-химические характеристики выбросов, сбросов, твердых отходов;
- виды и показатели энергетического воздействия на среду обитания;
- влияние на среду обитания аварий и катастроф в промышленности и на транспорте;
- воздействие загрязнений на техносферу;
- перспективы совершенствования экологических показателей источников воздействия на среду обитания;
- нормативные показатели для расчета выбросов, сбросов, твердых отходов и энергетических воздействий источниками загрязнений среды обитания
- способы защиты человека и биосферы от негативного антропогенного воздействия;
- методы обеспечения экологической безопасности;

**уметь:**

- определять состав и массовые показатели выбросов, сбросов и твердых отходов источника загрязнения;
- рассчитывать суммарные выбросы, сбросы и количество отходов группы источников загрязнения;
- анализировать работу источников загрязнения среды обитания, исходя из структуры и реализуемых технологических процессов.

**владеть:**

- методами проведения инженерно-экологического анализа между параметрами технологических процессов и изменениями в природной и окружающей человека средах;
- применения методик расчетов выбросов, сбросов, твердых отходов различных источников загрязнения природной среды;
- использования количественных методов ранжирования источников загрязнения среды обитания по их негативному воздействию в пределах техногенного региона.

**4. Структура и содержание дисциплины «Источники загрязнения среды обитания»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

**Заочная форма обучения:**

| №<br>п/п | Раздел дисциплины                                                                                                                                                             | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |    |     | Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)<br>Форма промежуточной аттестации (по семестрам) |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                                                                                                               |         | лекции                                                                                 | ПЗ | СРС |                                                                                                             |
| 1        | Введение. Техногенез как источник загрязнения среды обитания. Общие сведения об источниках загрязнения                                                                        | 6       | 1                                                                                      | 1  | 10  | контрольная работа или дискуссия по презентации                                                             |
| 2        | Источники и уровни загрязнения при добыче и переработке минерального сырья. Воздействие современных металлургических технологий на среду обитания                             | 6       | 1                                                                                      | 1  | 10  | тестирование                                                                                                |
| 3        | Промышленные предприятия – источник загрязнения среды обитания. Машиностроение, теплоэнергетика, бумажная промышленность и транспорт как источники загрязнения среды обитания | 6       | 1                                                                                      | 1  | 10  | устный опрос, дискуссия, тестирование                                                                       |
| 4        | Химические и нефтехимические производства как наиболее опасные источники загрязнения                                                                                          | 6       | 1                                                                                      | 1  | 8   | тестирование, заполнение схемы                                                                              |

|   |                                                                                                                                                                                                                |            |            |               |                |                                  |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|---------------|----------------|----------------------------------|
|   | среды обитания                                                                                                                                                                                                 |            |            |               |                |                                  |
| 5 | Характеристики основных газообразных и пылевых загрязняющих веществ. Механизм их образования и распространения в среде обитания                                                                                | 6          | 2          | 1             | 8              | устный опрос<br>тестирование     |
| 6 | Характеристики аэрозольных загрязнений. Источники шума, радиации, электромагнитных волн. Их основные характеристики. Интегральные показатели негативного воздействия источников загрязнения на среду обитания. | 6          | 2          | 1             | 8              | дискуссия по презентации         |
|   | <b>Итого</b>                                                                                                                                                                                                   | <b>6,7</b> | <b>8 л</b> | <b>6 п.з.</b> | <b>54 с.р.</b> | <b>зачет, контрольная работа</b> |

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) основная литература:

1. Промышленная экология : учеб. пособие: рек. Мин. обр. РФ / под ред. В. В. Денисова. – М.; Ростов н/Д: Март, 2007. – 720 с.
2. Прикладная экология : учеб.: рек. УМО / В. В. Дмитриев, А. И. Жиров, А. Н. Ласточкин. – М.: Академия, 2008. – 601 с.
3. Семенова И. В Промышленная экология: учеб. – М.: Академия, 2009. – 520 с.
4. Тимофеева С. С., Белых Л. И. источники загрязнения среды обитания: учеб. пособие / С. С. Тимофеева, Л. И. Белых. – Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2008. – 346 с.

### б) дополнительная литература:

1. Источники загрязнения среды обитания : учеб.метод. комплекс для спец. 280101 – Безопасность жизнедеятельности в техносфере / АмГУ, ИФФ; сост. О. Т. Аксенова, М. А. Чибисова. – Благовещенск: Изд-во Амур. гос. ун-та, 2007. – 133 с.  
file://10.4.1.254/DigitalLibrary/AmurSU\_Edition/2009.pdf
2. Экология, охрана природы, экологическая безопасность. Учебное пособие. Под общ. ред. А.Т. Никитина, С.А. Степанова, – М.: Изд-во МНЭПУ, 2000. – 648с.: ил.
3. Павлова Е.И. Экология транспорта: Учебник – М.: Транспорт 2000, 248 с.: ил.
4. Юсфин Ю.С., Леонтьев Л.И. Черноусов П.И. Промышленность и окружающая среда. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2002, – 248 с.: ил.
5. Квашин И.М. Промышленные выбросы в атмосферу. Инженерные расчеты и инвентаризация. – М.:АВОК-ПРЕСС, 2005. – 392 с.
6. Инженерная защита окружающей среды: Учебное пособие для студентов вузов / Воробьев Н.Н. – СПб.: Лань, 2002. – 288 с.: ил.
7. Хотунцев Ю.Л. Экология и экологическая безопасность: Учеб. пособие: Рек. УМО по спец. / Ю.Л. Хотунцев. – М. : Академия, 2004. – 480 с.
8. Источники загрязнения среды обитания: метод. указ. к практ. занятиям и самостоятельной работе/ АмГУ, ИФФ; сост. О. Т. Аксенова, М. А. Чибисова. – Благовещенск: Изд-во Амур. гос. ун-та. – 2010.
9. Охрана окружающей среды и экология гидросферы. Стрелков А.К., Теплых С.Ю. 2013, Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ.  
<http://www.iprbookshop.ru/20495.html>

10. Охрана окружающей среды и энергосбережение в сельском хозяйстве. Добродькин М.М., Иванистов А.Н., Кильчевский А.В., Моисеева М.О., Никанович Т.В., Пугачева И.Г., Сергеева И.И., Тибец Ю.Л., Ходянков А.А., Чернуха Г.А. 2017, Республиканский институт профессионального образования (РИПО). <http://www.iprbookshop.ru/67708.html>

11. Охрана окружающей среды и экология гидросферы. Стрелков А.К., Теплых С.Ю. 2013, Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ. <http://www.iprbookshop.ru/20495.html>.

12. Раковская, Е.Г. Безопасность жизнедеятельности. Источники загрязнения окружающей среды: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2011. – 128 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/45191>.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. <https://e.lanbook.com>
2. <http://www.iprbookshop.ru/>
3. <https://www.book.ru>
4. <https://www.biblio-online.ru/>
5. Windows 10 Pro
6. WinRAR
7. Microsoft Office Professional Plus 2013
8. Microsoft Office Professional Plus 2016
9. Microsoft Visio Professional 2016
10. Visual Studio Professional 2015
11. Adobe Acrobat Pro DC
12. ABBYY FineReader 12
13. ABBYY PDF Transformer+
14. ABBYY FlexiCapture 11
15. Программное обеспечение «interTESS»
16. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», версия «эксперт»
17. ПО Kaspersky Endpoint Security
18. «Антиплагиат.ВУЗ» (интернет - версия)
19. «Антиплагиат- интернет»
20. Catalog.iot.ru – каталог образовательных ресурсов сети Интернет

*Интернет-ресурсы*

1. Источники загрязнения среды обитания. – URL: <http://referati.me/obschaya-ekologiya/istochniki-zagryazneniya-sredyi-24616.html>

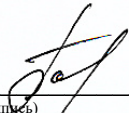
2. Байтелова А.И. Источники загрязнения среды обитания: учебное пособие. – URL: <http://rucont.ru/file.ashx?guid=b6c92e62-a2e1-43a4-9541-19e012b1428a>

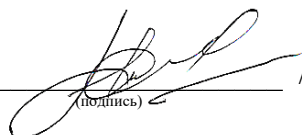
3. В чем опасность загрязнения среды обитания. – URL: <http://environments.land-ecology.com.ua/component/content/article/140-interesnoe-osnovy-ekologii/3278-v-chem-opasnost-zagryazneniya-sredy-obitaniya-.html>

4. Классификация загрязнения окружающей среды. – URL: <http://www.ecology-portal.ru/pictures02/1/formu-zagryaznitelej.jpg>

5. Загрязнение окружающей среды. – URL: [http://rudocs.exdat.com/pars\\_docs/tw\\_refs/394/393494/393494\\_html\\_6f1cc445.jpg](http://rudocs.exdat.com/pars_docs/tw_refs/394/393494/393494_html_6f1cc445.jpg)

6. Отходы – основной источник загрязнения. – URL: [http://lib.znate.ru/pars\\_docs/refs/131/130941/130941-26\\_1.jpg](http://lib.znate.ru/pars_docs/refs/131/130941/130941-26_1.jpg)

Автор  / Е.В. Богдановская /  
(подпись) (расшифровка подписи)

Рецензент  / Н.Ф. Двойнова /  
(подпись) (расшифровка подписи)

Рассмотрена на заседании кафедры безопасности жизнедеятельности от 05 сентября 2018 г., протокол № 1.

Утверждена на совете Института естественных наук и техносферной безопасности от 18 октября 2018 г. протокол № 1.