

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Директор ИнБиоХим  
Ю.С. Лазуткина

## **Рабочая программа дисциплины**

**Код и наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.2.2 «Нормирование воздействий на окружающую среду»**

**Код и наименование направления подготовки (специальности): 18.04.02  
Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии,  
нефтехимии и биотехнологии**

**Направленность (профиль, специализация): Инженерная экология**

**Статус дисциплины: элективные дисциплины (модули)**

**Форма обучения: очная**

| <b>Статус</b> | <b>Должность</b>                                   | <b>И.О. Фамилия</b> |
|---------------|----------------------------------------------------|---------------------|
| Разработал    | директор                                           | Ю.С. Лазуткина      |
| Согласовал    | Зав. кафедрой «ХТиИЭ»                              | В.А. Сомин          |
|               | руководитель направленности<br>(профиля) программы | В.А. Сомин          |

г. Барнаул

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

| Компетенция | Содержание компетенции                                                                                                                                         | Индикатор | Содержание индикатора                                                                                                      |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-3        | Способен обосновывать технические решения при разработке технологических процессов, направленных на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду | ПК-3.1    | Анализирует антропогенные воздействия на окружающую среду и предлагает технические решения, направленные на их минимизацию |
|             |                                                                                                                                                                | ПК-3.2    | Производит подбор и обоснование технологии и оборудования с целью минимизации негативного влияния на окружающую среду      |
| ПК-4        | Способен оценивать экологические и технологические риски при внедрении новых технологий                                                                        | ПК-4.3    | Применяет инструменты экологического менеджмента и экологического нормирования при внедрении новых технологий              |

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

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.                 | Дополнительные главы процессов и аппаратов защиты окружающей среды, Защита атмосферы от техногенных воздействий, Комплексное использование водных ресурсов, Методы утилизации отходов                                                            |
| Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения. | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Механизмы регулирования в сфере природопользования и охраны окружающей среды, Организация энерго- и ресурсосберегающих производств, Преддипломная практика |

**3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося**

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 6 / 216

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

| Форма обучения | Виды занятий, их трудоемкость (час.) |                     |                      |                        | Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час) |
|----------------|--------------------------------------|---------------------|----------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------|
|                | Лекции                               | Лабораторные работы | Практические занятия | Самостоятельная работа |                                                             |
| очная          | 0                                    | 40                  | 40                   | 136                    | 95                                                          |

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 2**

**Практические занятия (40ч.)**

- 1. Анализ антропогенного воздействия на окружающую среду при инвентаризации источников выбросов на предприятии {метод кейсов} (10ч.)[2,4,7]**
- 2. Оценка экологических рисков при установлении санитарно-защитной зона предприятия {метод кейсов} (8ч.)[2,4,7,8]**
- 3. Порядок разработки и согласования проекта нормативов образования отходов, лимиты на их размещение {метод кейсов} (12ч.)[3,5,6,8]**
- 4. Инструменты экологического нормирования при определении воздействия на компоненты окружающей среды в ООПТ {метод кейсов} (10ч.)[3,8]**

**Лабораторные работы (40ч.)**

- 1. Источники загрязнения водных объектов. Расчет нормативов НДС. {метод кейсов} (12ч.)[3,5,8]**
- 2. Экологическая отчетность предприятия, порядок ее разработки и сдачи. {метод кейсов} (8ч.)[3,8]**
- 3. Плата за негативное воздействие на окружающую среду. {метод кейсов} (8ч.)[3,8]**
- 4. Личный кабинет природопользователя. "Модуль природопользователя" {метод кейсов} (12ч.)[3,8]**

**Самостоятельная работа (136ч.)**

- 1. Выполнение курсовой работы(45ч.)[1,3,4,5,8]**
  - 2. Подготовка к практическим занятиям(20ч.)[2,3,4,5,6,7]**
  - 3. Подготовка к лабораторным работам(20ч.)[3,4,5,6,7,8]**
  - 4. Самостоятельное изучение теоретического материала(15ч.)[3,4,5,6,7]**
  - 5. Подготовка к экзамену(36ч.)[3,4,5,6,7,8]**
- 5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной

информационно-образовательной среде:

1. Лазуткина Ю.С. Методические указания к курсовой работе по дисциплине

«Нормирование воздействий на окружающую среду» для студентов направления 240000 «Энерго- и ресурсберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии». Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул, 2014 г. – 8 с. Режим доступа: [http://elib.altstu.ru/eum/download/htie/Lazutkina\\_nv.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/htie/Lazutkina_nv.pdf)

2. Кормина Л.А., Лазуткина Ю.С. Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ: методические указания к выполнению практических занятий по курсу «Технологии очистки газовых выбросов» для бакалавров направления 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» /Алт. гос. техн. ун-т им. И.И.Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2020.- 16 с. Режим доступа:

[http://elib.altstu.ru/eum/download/htie/Kormina\\_RRVZV\\_pz\\_mu.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/htie/Kormina_RRVZV_pz_mu.pdf)

## 6. Перечень учебной литературы

### 6.1. Основная литература

3. Лесникова, В.А. Нормирование и управление качеством окружающей среды: учебное пособие для бакалавров / В.А. Лесникова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 173 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276099> (дата обращения: 30.12.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-3632-9. – DOI 10.23681/276099. – Текст : электронный.

4. Ветошкин, А.Г. Инженерная защита атмосферы от вредных выбросов : учебное пособие : [16+] / А.Г. Ветошкин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 317 с. : ил., табл., схем. – (Инженерная экология для бакалавриата). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564889> (дата обращения: 30.12.2020). – Библиогр.: с. 311 - 313. – ISBN 978-5-9729-0248-4. – Текст : электронный.

5. Кольцов, В.Б. Теоретические основы защиты окружающей среды: учебник для вузов : [16+] / В.Б. Кольцов, О.В. Кондратьева ; ред. В.Б. Кольцов. – Москва : Прометей, 2018. – 734 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483194> (дата обращения: 30.12.2020). – Библиогр.: с. 661-663. – ISBN 978-5-906879-79-0. – Текст : электронный.

### 6.2. Дополнительная литература

6. Экологическое нормирование почв и управление земельными ресурсами : учебное пособие / Т.С. Воеводина, А.М. Русанов, А.В.

Васильченко и др. ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. – 186 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481736> (дата обращения: 30.12.2020). – Библиогр.: с. 170-178. – ISBN 978-5-7410-1761-6. – Текст : электронный.

7. Быков, А.П. Инженерная экология: охрана атмосферного воздуха : [16+] / А.П. Быков ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 154 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576153> (дата обращения: 30.12.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3646-2. – Текст : электронный.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

8. <https://rpn.gov.ru>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

| №пп | Используемое программное обеспечение |
|-----|--------------------------------------|
| 1   | LibreOffice                          |
| 2   | Windows                              |
| 3   | Антивирус Kaspersky                  |

| №пп | Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы                                                                                    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | «Базовые нормативные документы» ООО «Группа компаний Кодекс», программные продукты «Кодекс» и «Техэксперт» ( <a href="https://kodeks.ru">https://kodeks.ru</a> ) |
| 2   | Единая база ГОСТов Российской Федерации ( <a href="http://gostexpert.ru/">http://gostexpert.ru/</a> )                                                            |

| №пп | Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3   | Национальная электронная библиотека (НЭБ) – свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> ) |

**10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

|                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------|
| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
| учебные аудитории для проведения учебных занятий                          |
| помещения для самостоятельной работы                                      |

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».