

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

СОГЛАСОВАНО

Директор ИнБиоХим
Лазуткина

Ю.С.

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.3 «Экологическое нормирование»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии**

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

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	директор	Ю.С. Лазуткина
Согласовал	Зав. кафедрой «ХТиИЭ»	В.А. Сомин
	руководитель направленности (профиля) программы	Ю.С. Лазуткина

г. Барнаул

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

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-4	Способен выявлять и прогнозировать изменения в состоянии окружающей среды в результате хозяйственной деятельности	ПК-4.1	Определяет основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения с соответствии с требованиями нормативных актов по охране окружающей среды

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Химия окружающей среды, Экология, Экология городской среды
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, Курсовое проектирование по спецтехнологии, Преддипломная практика, Технологическая 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: 5 / 180

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	16	16	16	132	62

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

Форма обучения: очная

Семестр: 5

Лекционные занятия (16ч.)

- 1. Введение. Сущность экологического нормирования {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2]** Цели и задачи нормирования в области природопользования и охраны окружающей среды. История экологического нормирования в РФ. Основы прогнозирования изменений в состоянии окружающей среды в результате хозяйственной деятельности.
- 2. Санитарно-гигиенические принципы нормирования токсических воздействий {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3]** Определение основных загрязнений окружающей среды, превышающие нормативные значения в соответствии с требованиями нормативных актов по охране окружающей среды. Понятие токсичности веществ, пороговые дозы, летальные дозы. ПДК, виды ПДК. Классы опасности веществ.
- 3. Экологическое нормирование воздействий на атмосферу {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,8]** Показатели загрязненности атмосферы вредными веществами. Потенциал загрязнения атмосферы. Нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
- 4. Экологическое нормирование в сфере водопользования {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2]** Виды техногенных нагрузок на поверхностную и подземную гидросферу. Оценка качества воды. Разработка нормативов допустимого воздействия на водные объекты. Нормирование качества воды водоемов и водотоков.
- 5. Экологическое нормирование в сфере обращения с отходами {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,8]** Процедура управления отходами. Проект нормативов образования отходов и лимиты на их размещение. Критерии опасности отходов и категоризация предприятий.
- 6. Экономические аспекты экологического нормирования {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2]** Механизмы экономического регулирования природопользования. Система платежей в сфере природопользования. Платежи за загрязнение окружающей среды.
- 7. Экологическое нормирование и деятельность промышленных предприятий {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,7]** Разработка экологических нормативов и контроль их соблюдения на предприятиях. Экологический учет и отчетность.
- 8. Основные закономерности токсического действия ядовитых веществ на живые организмы. Интоксикация. Токсикология. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,8]** Понятие токсикологии. Токсичность. Токсический процесс. Формы проявления токсического процесса на разных уровнях организации жизни (уровень клетки, органов, целостного организма). Основные характеристики токсического процесса, выявляемого на популяционном уровне.

Практические занятия (16ч.)

- 1. Основы токсикологии {беседа} (2ч.)[8]** Доклады о токсическом действии растительных и животных ядов на организм человека
- 2. Экологическая отчетность промышленного предприятия {образовательная игра} (2ч.)[7]** "Модуль природопользователя" - цели, задачи и порядок работы с отчетной документацией на предприятии
- 3. Законодательство РФ в области экологического нормирования {образовательная игра} (2ч.)[2,7]** Анализ и разбор конкретных ситуаций, возникающих на промышленных предприятиях по вопросам негативного воздействия на окружающую среду. Определение основных загрязнений окружающей среды, превышающие нормативные значения в соответствии с требованиями нормативных актов. Прогнозирование изменений состояния окружающей среды в результате хозяйственной деятельности.
- 4. Нормирование воздействий на атмосферу {метод кейсов} (2ч.)[1]** Решение задач (инвентаризация выбросов, расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ)
- 5. Нормирование воздействий на атмосферу {метод кейсов} (2ч.)[8]** Санитарно-защитная зона предприятия. Порядок разработки и согласования проекта СЗЗ
- 6. Нормирование воздействий на гидросферу {метод кейсов} (2ч.)[1]** Решение задач (расчет сбросов загрязняющих веществ)
- 7. Нормирование деятельности по обращению с отходами {метод кейсов} (2ч.)[2]** Решение задач по расчету нормативов образования отходов на предприятии.
- 8. Экологические платежи {метод кейсов} (2ч.)[7]** Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду

Лабораторные работы (16ч.)

- 1. Расчет СЗЗ(4ч.)[4]**
- 2. Расчет ПДВ(4ч.)[1,4]**
- 3. Расчет НДС(4ч.)[4]**
- 4. Расчет НОО(4ч.)[4]**

Самостоятельная работа (132ч.)

- 1. Подготовка к практическим занятиям(16ч.)[2,3]**
- 2. Подготовка к контрольным опросам(12ч.)[2,3]**
- 4. Подготовка к лабораторным работам(20ч.)[2,4,8]**
- 5. Изучение теоретического материала(23ч.)[2,3,6,7,8]**
- 6. Подготовка к экзамену(36ч.)[2,3,8]**
- 7. Выполнение курсовой работы {разработка проекта} (25ч.)[1]**

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. Кормина Л.А. Методические указания к практическим занятиям по курсам «Технология газоочистки» и «Экологическое нормирование и основы токсикологии» /Л. А. Кормина, Ю. С. Лазуткина; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И.Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2014.- 17 с. Режим доступа: <http://new.elib.altstu.ru/eum/download/htie/Kormina-Laz.pdf>

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. 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: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276099> (дата обращения: 18.04.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-3632-9. – DOI 10.23681/276099. – Текст : электронный.

3. Реховская, Е. О. Экологическая токсикология : учебное пособие / Е. О. Реховская. — Омск : Омский государственный технический университет, 2017. — 117 с. — ISBN 978-5-8149-2451-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/78492.html> (дата обращения: 22.02.2023).

4. Лабораторный практикум по экологии : учебное пособие / П. Дебело, Т. Тарасова, М. Глуховская, В. Бударникова ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012. – 297 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259236> (дата обращения: 18.04.2020). – Текст : электронный.

6.2. Дополнительная литература

5. Баширов, В. Практикум по промышленной токсикологии : учебное пособие / В. Баширов, В. Быстрых ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2013. – 106 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259199> (дата обращения: 18.04.2020). – Текст : электронный.

6. Ширококов, А. С. Правовое регулирование экологического нормирования : учебное пособие / А. С. Ширококов. — Москва : Российский государственный университет правосудия, 2022. — 138 с. — ISBN 978-5-00209-010-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:

<https://www.iprbookshop.ru/126122.html> (дата обращения: 25.11.2022).

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

7. Министерство природных ресурсов и экологии РФ <http://rpn.gov.ru/>

8. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор) <https://rospotrebnadzor.ru/>

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

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

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

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» (https://kodeks.ru)
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	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. (http://нэб.рф/)

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».