

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.8 «Токсикология»

Код и наименование направления подготовки (специальности): 20.03.01  
Техносферная безопасность

Направленность (профиль, специализация): Менеджмент рисков  
техносферной безопасности и чрезвычайных ситуаций

Статус дисциплины: часть, формируемая участниками образовательных  
отношений

Форма обучения: заочная

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	преподаватель	Т.В. Гончарова
Согласовал	Зав. кафедрой «БЖД»	М.Н. Вишняк
	руководитель направленности (профиля) программы	М.Н. Вишняк

г. Барнаул

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

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-3	Способен анализировать механизмы воздействия техногенных опасностей на человека и разрабатывать корректирующие мероприятия	ПК-3.1	Определяет характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики действия вредных факторов

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

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Безопасность жизнедеятельности, Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности, Физиология человека, Химия
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Безопасность в чрезвычайных ситуациях, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Эксплуатационная 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: 4 / 144

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	
заочная	10	0	10	124	25

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

Форма обучения: заочная

*Семестр: 7*

**Лекционные занятия (10ч.)**

**1. Введение в токсикологию. {с элементами электронного обучения и**

дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[2,3] Определение, понятия, цели и задачи токсикологии. Основные направления токсикологии (структура современной токсикологии). Характеристика отдельных этапов развития токсикологии как науки. Химическое загрязнение природной среды. Классификация и характеристика вредных химических веществ (ядов). Общие и специальные классификации вредных химических веществ. Взаимодействие организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики действия вредных факторов.

2. Характеристика действия ядов. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[2,3,4] Классификация отравлений. Токсикология производственных ядов. Стадии острых отравлений. Факторы, определяющие распределение ядов. Механизм действия ядов на организм. Типы действия токсических веществ. Взаимодействие организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики действия вредных веществ. Токсикокинетические особенности различных отравлений. Пути поступления яда в организм. Метаболизм ядов в организме.

3. Основы токсикометрии. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[2,3] Параметры токсикометрии. Закономерности воздействия вредных веществ. Санитарно-гигиеническое нормирование химических веществ. Специфика, причины и механизм токсического действия. Теория рецепторов токсичности. Механизмы воздействия техногенных опасностей на человека и разработка корректирующих мероприятий.

4. Токсикология производственных ядов. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[2,3,4] Производственные яды. Комбинированное действие ядов. Влияние биологических особенностей организма. Анализ механизма воздействия производственных ядов на человека и разработка корректирующих мероприятий.

5. Основные токсикологические характеристики веществ и их воздействие на экосистемы. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[2,3,4] Экологическая токсикология тяжелых металлов. Пути поступления тяжелых металлов в экологические системы. Взаимодействие организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики действия вредных факторов.

#### Практические занятия (10ч.)

1. Оценка токсичности и опасности химических соединений. {работа в малых группах} (2ч.)[2,3,4,5,6] Физико-химические свойства промышленных ядов. Анализ механизма воздействия промышленных ядов на человека и разработка корректирующих мероприятий.

2. Оценка риска здоровью населения. {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,3,4,5,6] Расчет риска здоровью в зависимости от качества питьевой

воды с учетом специфики действия вредных факторов. Анализ механизмов воздействия техногенных опасностей на человека и разработка корректирующих мероприятий.

3. **Параметры токсикометрии.** {работа в малых группах} (2ч.)[2,3,4,5,6] Использование основных параметров токсикометрии. Прогнозирование токсичности.

4. **Загрязнение окружающей среды отходами производства и потребления.** {работа в малых группах} (2ч.)[2,3,4,5,6] Токсиканты, формирующиеся в результате работы современных промышленных предприятий. Воздействие токсикантов на окружающую среду с учетом специфики действия вредных факторов.

#### **Самостоятельная работа (124ч.)**

1. **Проработка теоретического материала.** {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (78ч.)[2,3,4,5,6]

2. **Подготовка к практическим занятиям.** {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (10ч.)[1,2,3,4,5,6]

3. **Подготовка к тестированию.** {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (8ч.)[2,3,4,5,6]

4. **Выполнение контрольной работы.** {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (16ч.)[1,2,3,4,5,6,7]

5. **Защита контрольной работы.**(3ч.)[1,2,3,4,5,6,7]

6. **Подготовка к промежуточной аттестации.**(9ч.)[1,2,3,4,5,6]

5. **Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Гончарова Т.В. Расчет характеристик сбросов сточных вод в водотоки и водоемы. Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова. – Барнаул, 2019. – 20 с. Доступ из ЭБС "Электронная библиотечная система АлтГТУ". – Режим доступа: [http://elib.altstu.ru/eum/download/bzd/Goncharova\\_RHStochVod\\_mu.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/bzd/Goncharova_RHStochVod_mu.pdf). – Загл. с экрана.

2. Гончарова Т.В. Методические указания для выполнения контрольной работы по дисциплине «Токсикология» для студентов направления 20.03.01. «Техносферная безопасность» /Т.В. Гончарова; Алт. гос. техн. ун-т. Им. И.И. Ползунова. – г. Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2021. – 14 с. Доступ из ЭБС "Электронная библиотечная система АлтГТУ". Режим доступа: [http://elib.altstu.ru/eum/download/bzd/Goncharova\\_Toks\\_kr\\_mu.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/bzd/Goncharova_Toks_kr_mu.pdf). -

Загл. с экрана.

## 6. Перечень учебной литературы

### 6.1. Основная литература

3. Лебедева, С. Н. Основы токсикологии : учебное пособие / С. Н. Лебедева. – Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. – 64 с. – ISBN 978-5-4486-0206-1. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/72455.html>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Ковалев, С. А. Антология безопасности: химическая безопасность : учебное пособие : [16+] / С. А. Ковалев, В. С. Кузеванов ; Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского. – Омск : Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского (ОмГУ), 2019. – 60 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575826>. – Библиогр.: с. 48 - 49. – ISBN 978-5-7779-2376-9. – Текст : электронный.

### 6.2. Дополнительная литература

5. Акатьева, Т. Г. Экологическая токсикология : учебник / Т. Г. Акатьева. – Тюмень : Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – 393 с. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/108807.html>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

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

6. Журнал «Токсикологический вестник». Режим доступа: <https://www.toxreview.ru/jour>.

7. Химия и токсикология. Режим доступа: <http://chemister.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	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».