

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: очная

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	
очная	16	0	32	96	57

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 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.

2. Общие сведения о токсичности веществ для анализа механизма воздействия техногенных опасностей на человека и разработки корректирующих мероприятий. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[2,3] 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.

3. 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. Понятие о рецепторах, связи токсиканта с рецептором. Детоксикационные системы организма человека. Эффекты повторного и совместного воздействия токсиканта на организм. Механизм действия ядов на организм. Типы действия токсических веществ.

4. Основы токсикометрии. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[2] 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.

5. Поступление ядов в организм. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[2,3,4] 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.

6. 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.

7. 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 (32ч.)

- 1. Оценка токсичности и опасности химических соединений. {работа в малых группах} (4ч.)[2,3,4,5,6] Физико-химические свойства промышленных ядов. Анализ механизма воздействия промышленных ядов на человека и разработка корректирующих мероприятий.**
- 2. Оценка токсичности химических соединений. {работа в малых группах} (4ч.)[2,3,4,5,6] Нормирование вредных веществ в воздухе рабочей зоны, атмосферном воздухе, в воде, почве.**
- 3. 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.**
- 4. Параметры токсикометрии. {работа в малых группах} (4ч.)[2,3,4,5,6] Использование основных параметров токсикометрии. Прогнозирование токсичности.**
- 5. Загрязнение окружающей среды отходами производства и потребления. {работа в малых группах} (4ч.)[2,3,4,5,6] Токсиканты, формирующиеся в результате работы современных промышленных предприятий. Воздействие токсикантов на окружающую среду с учетом специфики действия вредных факторов.**
- 6. Процесс оценки рисков воздействия токсикантов. {работа в малых группах} (4ч.)[2,3,4,5,6] Алгоритм оценки риска действия токсиканта. Характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики действия вредных факторов.**
- 7. Оценочные критерии экологического риска воздействия токсикантов на окружающую среду. {работа в малых группах} (4ч.)[2,3,4,5,6] Последовательность выведения оценочных критериев экологического риска воздействия токсикантов на окружающую среду. Характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики действия вредных факторов.**
- 8. Метод оценки неканцерогенных рисков воздействия токсикантов. {работа в малых группах} (4ч.)[2,3,4,5,6] Неканцерогенные вещества в атмосферном воздухе. Анализ механизмов воздействия техногенных опасностей на человека и разработка корректирующих мероприятий.**

Самостоятельная работа (96ч.)

- 1. Проработка теоретического материала. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (16ч.)[2,3,4,5,6]**
- 2. Подготовка к практическим занятиям. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (28ч.)[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 индивидуального домашнего задания. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (8ч.)[1,2,3,4,5,6]
5. Подготовка к промежуточной аттестации.(36ч.)[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. – Загл. с экрана.

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. 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.

3. 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

4. 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

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

6. 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. (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».