

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 25.05.2023 16:55:53  
Уникальный идентификатор:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский университет дружбы народов» имени Патриса  
Лумумбы**

**Институт экологии**

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Промышленная токсикология»**

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии,  
нефтехимии и биотехнологии (бакалавриат)

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

Рациональное использование сырьевых и энергетических ресурсов

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2023 г.



## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Промышленная токсикология» является получение студентами специальных знаний и ознакомление студентов с теоретическими и практическими основами токсикологии. Данная дисциплина может изучаться для дополнительной профессиональной ориентации и повышения квалификации специалистов экологов в области разработки и практического использования знаний взаимодействию природных экосистем и производственной деятельности человека.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Промышленная токсикология» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
		УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках выполняемого задания;
		УК-8.3. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте
ПК-3	Способен организовать мероприятия по управлению природными ресурсами, охране окружающей среды и сохранению биоразнообразия, экологическому контролю и мониторингу на объектах химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, в том числе работы по предупреждению негативных последствий и реабилитации пострадавших территорий	ПК-3.1 Знать основы управления природными ресурсами, экологического менеджмента, теории устойчивого развития; знать специфику производственных процессов на объектах химической технологии, нефтехимии и биотехнологии; основы биоремедиации
		ПК-3.2. Уметь осуществлять прогноз техногенного воздействия, анализ частных и общих проблем использования природных условий и ресурсов; уметь разрабатывать элементы систем экологического менеджмента; проектировать элементы ремедиационных мероприятий
		ПК-3.3. Владеть навыками организации полевых и камеральных работ, разработкой практических рекомендаций по энерго- и ресурсосбережению с учетом специфики промышленных объектов химической технологии, нефтехимии или биотехнологии

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Промышленная токсикология» относится к *вариативной* компоненте блока Б1.О.02.02

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Промышленная токсикология».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-3	Способен организовать мероприятия по управлению природными ресурсами, охране окружающей среды и сохранению биоразнообразия, экологическому контролю и мониторингу на объектах химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, в том числе работы по предупреждению негативных последствий и реабилитации пострадавших территорий	Физика Математика Неорганическая химия	Охрана труда Основы биохимии Физическая и коллоидная химия
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	Физика Математика Неорганическая химия	Охрана труда Основы биохимии Физическая и коллоидная химия

\* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Промышленная токсикология» составляет 4 зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для ОЧНОЙ формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		7
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>51</b>	<b>51</b>
В том числе:	-	-
Лекции	17	17
Лабораторные занятия (ЛЗ)	34	34
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>66</b>	<b>66</b>
В том числе:		
Самостоятельная практическая работа	46	46
Реферат	4	4
Подготовка к практическим работам	10	10
Подготовка к промежуточной аттестации	6	6
<b>Контроль</b>	<b>27</b>	<b>27</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
	час	
	зач. ед.	
	<b>4</b>	<b>4</b>

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для ОЧНОЙ-ЗАОЧНОЙ формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		2
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>38</b>	<b>38</b>
В том числе:	-	-
Лекции	12	12
Практические занятия (ПЗ)	26	26
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>106</b>	<b>106</b>
В том числе:		
Самостоятельная практическая работа		
Реферат		
Подготовка к практическим работам		
Подготовка к промежуточной аттестации		
<b>Контроль</b>		
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
	час	
	зач. ед.	
	<b>4</b>	<b>4</b>

Таблица 4.3. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для ЗАОЧНОЙ формы обучения

Вид учебной работы	Всего	Семестр
--------------------	-------	---------

	часов	2 курс, сессия 2
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
В том числе:	-	-
Лекции	2	2
Практические занятия (ПЗ)	6	6
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>132</b>	<b>132</b>
В том числе:		
Самостоятельная практическая работа	132	132
Реферат		
Подготовка к практическим работам		
Подготовка к промежуточной аттестации		
<b>Контроль</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час</b>	<b>144</b>
	<b>зач. ед.</b>	<b>4</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1: Основы Промышленной Токсикологии. Общие сведения о токсичности веществ.	1. Определение величин поражающих концентраций.	ЛК, СЗ
	2. Оценка степени химической опасности объекта.	ЛК, СЗ
	3. Расчет времени опасного испарения СДЯВ.	ЛК, СЗ
Раздел 2: Физико-химические свойства промышленных ядов, влияющие на токсичность.	4. Выявление глубины распространения поражающих концентраций СДЯВ (ТХВ, АОХВ).	ЛК, СЗ
	5. Определение площади очага фактического заражения $S_{фз}$ и площади очага поражения $S_{фп}$ .	ЛК, СЗ
	6. Определение медико- и эколого-тактической опасности химической аварии.	ЛК, СЗ
Раздел 3: Классификация токсикантов.	7. Расчет величины вероятных потерь. Выводы, вытекающие из исследования аварийной химической обстановки.	ЛК, СЗ
	8. Система государственных профилактических мероприятий токсических поражений.	ЛК, СЗ
	9. Охрана труда. Оценка рабочих мест с точки зрения экологической токсикологии.	ЛК, СЗ
Раздел 4: Предельно-допустимые	10. Токсико-экологические воздействия бытовых факторов окружающей среды.	ЛК, СЗ

концентрации. Классификация вредных веществ по степени опасности. КОВОИО.	11. Понятие о токсикоманиях и наркоманиях.	ЛК, СЗ
Раздел 5: Химическая болезнь.	12. Генетические последствия токсических поражений.	ЛК, СЗ
Раздел 6: Отравления. Первая помощь при различных отравлениях.	13. Пути проникновения ксенобиотиков в организм, метаболическое превращение и выделение	ЛК, СЗ
	14. Отравления. Первая помощь при различных отравлениях.	ЛК, СЗ
Раздел 7: Токсические поражения отдельных органов и систем организма.	15. Общие принципы первой доврачебной помощи (ПДП) при отравлениях	ЛК, СЗ
	16. Решение ситуационных задач.	ЛК, СЗ
	17. Составление ситуационных задач.	ЛК, СЗ
	18. Организация медицинской помощи при массовом поступлении больных.	ЛК, СЗ

\* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – семинарские занятия.

Таблица 5.2. Перечень лабораторных работ и их трудоемкость

п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
	1	1. Самостоятельная работа по закреплению пройденного материала посредством выполнения контрольных заданий	10
	2	2. Самостоятельная работа по закреплению пройденного материала посредством выполнения контрольных заданий	
	3	3. Лабораторная работа «Расчет токсикометрических параметров на основе экспериментальных данных».	
	4	4. Самостоятельная работа по закреплению пройденного материала посредством выполнения контрольных заданий	10
	5	5. Семинар на тему «Специальные виды токсического действия и избирательная токсичность промышленных токсикантов».	
	6	6. Практическая работа на тему «Нормирование вредных химических веществ в воде, воздухе и почве».	
	7	7. Коллоквиум по теме «Основные характеристики АХОВ».	10
	8	8. Самостоятельная работа по закреплению пройденного материала посредством выполнения контрольных заданий	
	9	9. Самостоятельная работа по закреплению пройденного материала посредством выполнения контрольных заданий	
	1,9	10. Лабораторная работа «Расчет токсикометрических параметров на основе экспериментальных данных».	4
<b>Общая трудоемкость, час.</b>			<b>34</b>

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Не требуется
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	газоанализатор ГАНК-4 АР, импульсный томограф АРБОТОМ, шумомер ШИ-01(А), поисковый дозиметр-радиометр МКС/СРП-08А, КОМБИ-01, СИЧ Прогресс-гамма, спектрометр, ПК.
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Не требуется
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве 15 шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Не требуется
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	Не требуется

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Баширов, В. Практикум по промышленной токсикологии : учебное пособие / В. Баширов, В. Быстрых ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего



профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2013. - 106 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259199>.

2. Баширов, В. Промышленная токсикология: курс лекций : учебное пособие / В. Баширов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2012. - 84 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259200>.

3. Фармацевтическое информирование : учебник : [16+] / под ред. А.А. Свистунова, В.В. Тарасова ; Первый московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский университет). – эл. изд. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 323 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=566896> (дата обращения: 13.01.2020). – ISBN 978-5-00101-878-0. – Текст : электронный.

#### *Дополнительная литература:*

1. ФМБА России. Промышленное здравоохранение. - Сборник нормативных документов, 2006.

2. Родионова О.М., Башкиров А.А. Первая доврачебная помощь: Практическое пособие. – М.: Изд-во РУДН, 2004. – 78 с.: ил.

3. Рахимова, Н.Н. Основы химической и биологической безопасности : учебное пособие / Н.Н. Рахимова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. – Оренбург : ОГУ, 2017. – 260 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481795> (дата обращения: 13.01.2020). – Библиогр.: с. 186-187. – ISBN 978-5-7410-1691-6. – Текст : электронный.

#### *Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)

- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля\*:*

1. Курс лекций по дисциплине «Промышленная токсикология».
2. Лабораторный практикум по дисциплине «Промышленная токсикология».

\* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система\* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Эпидемиология» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

\* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН (положения/порядка).

*1. Примерный перечень заданий для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:*

### **Контрольная работа по дисциплине «Промышленная токсикология» (пример)**

#### **Вариант 1.**

1. Понятие «пестициды». Классификация пестицидов.
2. Гигиенические требования к применению пестицидов.
3. Характеристика хлорорганических, фосфорорганических, ртутьсодержащих пестицидов.
4. Характеристика пестицидов, являющихся производными карбаминовой, тиокарбаминовой и

#### **Вариант 2.**

1. Профилактика отравления пестицидами.
2. Строение и токсическое действие диоксинов.
3. Основные источники диоксинов.
4. Методы защиты от диоксидов.

*2. Примерный перечень рефератов:*

### **Темы рефератов по дисциплине «Промышленная токсикология»**

1. Отравляющие вещества
2. Токсичные вещества
3. Сильно действующие ядовитые вещества
4. Воздействие на организм человека вредных веществ
5. Пищевые отравления
6. Отравление суррогатами этилового спирта
7. Влияние химических веществ на здоровье человека
8. Интоксикация ртутью
9. Интоксикация опиатами. Яды общефункционального действия. Пищевые отравления.

10. Продукты, способствующие выведению из организма радионуклидов.
11. Отравляющие вещества общедовитого действия. Окись углерода.
12. Отравление фосфорорганическими соединениями.
13. Отравление бытовыми химическими соединениями (паракват, четыреххлористый углерод, трихлорэтилен)
14. Отравление метанолом.
15. Отравление этиленгликолем, дихлорэтаном, изопропанолом.
16. Отравление уксусной кислотой и щелочами.
17. Отравление фенолом и его производными.
18. Отравление препаратами йода, борной кислотой.
19. Отравление перекисью водорода, марганцевокислым калием.
20. Отравление мышьяком.
21. Отравление ртутью и ртутьсодержащими препаратами.
22. Отравление металлами (свинец, таллий).
23. Отравление металлами (литий, железо).
24. Отравление боевыми отравляющими веществами.
25. Отравление ядовитыми растениями.
26. Отравление грибами.

**Также, студент может самостоятельно выбрать другую тему реферата, в рамках вопросов, изучаемых при освоении дисциплины.**

*Критерии оценки рефератов (см. Приложение, Соответствие баллов уровню знаний, навыков, умений).*

#### **Критерии оценки рефератов:**

<b>Баллы</b>	<b>Критерии оценки</b>
<b>12</b>	<i>"Отлично"</i> - теоретическое содержание раздела/темы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки сформированы, все задания работы выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
<b>10-11,9</b>	<i>"Очень хорошо"</i> - теоретическое содержание раздела/темы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки в основном сформированы, все учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.
<b>8-9,9</b>	<i>"Хорошо"</i> – теоретическое содержание раздела/темы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки сформированы недостаточно, все задания работы выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
<b>6-7,9</b>	<i>"Удовлетворительно"</i> - теоретическое содержание раздела/темы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки в основном сформированы, большинство заданий работы выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
<b>4-5,9</b>	<i>"Посредственно"</i> - теоретическое содержание раздела/темы освоено частично, некоторые практические навыки не сформированы, многие задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.
<b>2-3,9</b>	<i>"Условно неудовлетворительно"</i> - теоретическое содержание раздела/темы освоено частично, необходимые практические навыки не сформированы, большинство заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.
<b>0-1,9</b>	<i>"Безусловно неудовлетворительно"</i> - теоретическое содержание раздела/темы не освоено, необходимые практические навыки не сформированы, все выполненные

задания содержат грубые ошибки.
---------------------------------

1. *Перечень вопросов к промежуточной аттестации (зачет) по дисциплине «Промышленная токсикология»*
2. Основы дисциплины, история развития и связь с другими науками?
3. Неорганические соединения, токсины, яды небелковой природы?
4. Отравление антибактериальными препаратами (хингамин, противоглистные препараты и другие)?
5. Основные разделы дисциплины. Общие сведения о токсичности веществ?
6. Классификация вредных веществ по характеру воздействия на организм человека?
7. Отравление гормональными препаратами?
8. Экотоксикокинетика. Экотоксикодинамика?
9. Отравляющие вещества?
10. Токсичные вещества?
11. Изучение механизмов формирования токсического эффекта?
12. Воздействие на организм человека вредных веществ?
13. Пищевые отравления?
14. Оценка экологического риска.?
15. Отравление суррогатами этилового спирта?
16. Влияние химических веществ на здоровье человека?
17. Определение опасности вещества по параметрам его экотоксичности?
18. Интоксикация ртутью?
19. Яды общефункционального действия?
20. Определение медико- и эколого-тактической опасности химической аварии.?
21. Какова роль высших растений в почвообразовании? Зольные элементы?
22. Арктические и тундровые почвы?
23. Расчет величины вероятных потерь. Выводы, вытекающие из исследования аварийной химической обстановки?
24. Пищевые отравления?
25. Интоксикация опиатами?
26. Классификация токсикантов.?
27. Продукты, способствующие выведению из организма радионуклидов?
28. Отравляющие вещества общедовитого действия.?
29. Неорганические соединения небиологического происхождения?
30. Окись углерода как токсикант?
31. Отравление фосфорорганическими соединениями?
32. Газообразные неорганические соединения и кислоты как загрязнители окружающей среды?
33. Отравление бытовыми химическими соединениями (паракват, четыреххлористый углерод, трихлорэтилен)?
34. Интоксикация ртутью?
35. Реакция ряски малой на соли тяжелых металлов?
36. Отравление металлами (свинец, таллий)?
37. Отравление метанолом?
38. Тяжелые металлы как сильнейшие загрязнители?
39. Отравление металлами (литий, железо)?
40. Отравление боевыми отравляющими веществами?
41. Предельно-допустимые концентрации?
42. Наркомания. Патогенез нарушений. Механизм токсического действия.?
43. Отравление грибами.?

44. Классификация вредных веществ по степени опасности.?
45. Классификация. Основные клинические проявления при различных видах наркомании?
46. Сильно действующие ядовитые вещества?
47. Основы экологической токсикологии, история развития и связь с другими науками?
48. КОВОИО?
49. Продукты, способствующие выведению из организма радионуклидов?
50. Основные разделы дисциплины. Общие сведения о токсичности веществ?
51. Отравление нейролептиками?
52. Отравление гормональными препаратами?
53. Понятие о токсикоманиях и наркоманиях.?
54. Классификация вредных веществ по характеру воздействия на организм человека?
55. Отравление перекисью водорода, марганцевокислым калием?
56. Радионуклиды?
57. Интоксикация ртутью?
58. Отравление фенолом и его производными?
59. Токсикологические основы радиационной безопасности.?
60. Отравление витаминами?
61. Отравление грибами?
62. Радиоактивное заражение окружающей среды?
63. Пищевые красители и консерванты?
64. Отравление транквилизаторами?
65. Углеводороды как загрязнители окружающей среды?
66. Отравление антибактериальными препаратами (хингамин, противоглистные препараты и другие)?
67. Отравление нейролептиками?
68. Диоксины и диоксиноподобные вещества как глобальные экотоксиканты?
69. Отравление препаратами йода, борной кислотой?
70. Токсичные вещества. Неорганические соединения, токсины, яды небелковой природы?
71. Токсические поражения отдельных органов и систем организма.?
72. Воздействие на организм человека вредных веществ?
73. Отравление противосудорожными препаратами?
74. Основы экологической токсикологии, история развития и связь с другими науками?
75. Изучение химического состава средств бытовой химии?
76. Отравление препаратами, применяемыми в кардиологии (сердечные гликозиды, ганглиоблокаторы).?
77. Роль бытовой химии в загрязнении окружающей среды?
78. Отравление барбитуратами?
79. Продукты, способствующие выведению из организма радионуклидов?
80. Токсины?
81. Отравление суррогатами этилового спирта?
82. Яды общефункционального действия.?
83. Основы экологической токсикологии, история развития и связь с другими науками?
84. Сельское хозяйство как источник загрязняющих веществ?
85. Отравление боевыми отравляющими веществами?
86. Загрязнение пестицидами окружающей среды?
87. Отравление перекисью водорода, марганцевокислым калием?
88. Токсичные вещества?
89. Понятие о токсикоманиях и наркоманиях.?
90. Отравляющие вещества общедовитого действия. Окись углерода?
91. Отравление нестероидными противовоспалительными средствами?

## Балльно-рейтинговая система по дисциплине «Промышленная Промышленная токсикология»

Направление: 05.03.06 Экология и природопользование, профиль

Код контролируемой компетенции или ее части	Контролируемый раздел дисциплины	Контролируемая тема дисциплины	Наименование оценочного средства						Баллы темы	Баллы раздела
			Текущий контроль				Промежуточная аттестация			
			Опрос	Лабораторный проект	Выполнение ДЗ	Выполнение ЛР	Рубежная аттестация	Экзамен/Зачет		
УК-8 ПК-3	Раздел 1: Основы промышленной токсикологии. Общие сведения о токсичности веществ.	Тема 1: Определение величин поражающих концентраций.	1		1	1			3	12
		Тема 2: Оценка степени химической опасности объекта.	1		1	1			3	
		Тема 3: Расчет времени опасного испарения СДЯВ.	1		1	1			3	
		Тема 4: Выявление глубины распространения поражающих концентраций СДЯВ (ТХВ, АОХВ).	1		1	1			3	
УК-8	Раздел 2: Физико-химические свойства промышленных ядов, влияющие на токсичность.	Тема 1: Определение площади очага фактически-го заражения $S_{фз}$ и площади очага поражения $S_{фп}$ .	1		1	1			3	9
		Тема 2: Определение медико- и экологотактической опасности химической аварии.	1		1	1			3	
		Тема 3: Расчет величины вероятных потерь. Выводы, вытекающие из исследования аварийной химической обстановки.	1		1	1			3	
УК-8 ПК-3	Раздел 3: Классификация токсикантов.	Тема 1: Система государственных профилактических мероприятий токсических поражений.	1		1	1			3	23
		Тема 2: Охрана труда. Оценка рабочих мест с точки зрения экологической токсикологии.	3		3	3	14		20	
УК-8 ПК-3	Раздел 4: Предельно-допустимые концентрации. Классификация вредных веществ	Тема 1: Токсико-экологические воздействия бытовых факторов окружающей среды.	1		1	1			3	6
		Тема 2: Понятие о	1		1	1			3	

	по степени опасности. КОВОИО.	токсикоманиях и наркоманиях.								
УК-8	Раздел 5: Химическая болезнь.	Тема 1: Генетические последствия токсических поражений.	1		1	1			3	6
		Тема 2: Пути проникновения ксенобиотиков в организм, метаболическое превращение и выделение	1		1	1			3	
	Раздел 6: Отравления. Первая помощь при различных отравлениях.	Тема 1: Отравления. Первая помощь при различных отравлениях.	1		1	1			3	6
Тема 2: Общие принципы первой доврачебной помощи (ПДП) при отравлениях		1		1	1			3		
УК-8 ПК-3	Раздел 7: Токсические поражения отдельных органов и систем организма.	Тема 1: Решение ситуационных задач.	1		1	1			3	6
		Тема 2: Составление ситуационных задач.	1		1	1			3	
УК-8	Раздел 8: Токсикологическое влияние современного производства	Тема 1: Токсико-экологические воздействия бытовых факторов окружающей среды.	1		1	1			3	3
	Реферат			12					12	12
	Зачет с оценкой							14	14	14
		<b>ИТОГО:</b>	20	12	20	20	14	14	100	100

\*Примечание: Баллы, полученные за итоговое испытание приплюсовываются к полученным за семестр баллам.

Соответствие систем оценок (используемых ранее оценок итоговой академической успеваемости, оценок ECTS и балльно-рейтинговой системы (БРС) оценок текущей успеваемости) в соответствии с Приказом Ректора №564 от 20.06.2013 г.:

Баллы БРС	Традиционные оценки в РФ	Оценки ECTS	
95 - 100	5	A	отлично
86-94		B	Очень хорошо
69-85	4	C	хорошо
61-68	3	D	удовлетворительно
51-60		E	удовлетворительно
31-50	2	FX	Условно
0-30		F	Безусловно неудовлетворительно
51-100	Зачет	Passed	

Раздел или тема считаются освоенными, если студент набрал больше 50% от возможного количества баллов по данному разделу (теме). Студенты обязаны сдавать все задания в сроки, установленные графиком. Работы, предоставленные с опозданием, не оцениваются! Контрольные работы не переписываются!

Студенты, набравшие < 37 баллов в течение семестра, не допускаются к итоговой аттестации.



## КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Баллы	Критерии оценки
95 - 100	<i>"Отлично"</i> - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
86-94	<i>"Очень хорошо"</i> - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.
69-85	<i>"Хорошо"</i> – теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
61-68	<i>"Удовлетворительно"</i> - теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
51-60	<i>"Удовлетворительно"</i> - теоретическое содержание дисциплины освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.
31-50	<i>"Условно неудовлетворительно"</i> - теоретическое содержание дисциплины освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.
0-30	<i>"Безусловно неудовлетворительно"</i> - теоретическое содержание дисциплины не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

### Критерии оценки заданий

Баллы	Критерии оценки
15	<i>"Отлично"</i> - теоретическое содержание раздела/темы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки сформированы, все задания работы выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
12-14	<i>"Очень хорошо"</i> - теоретическое содержание раздела/темы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки в основном сформированы, все учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.

<b>10-12</b>	<i>"Хорошо"</i> – теоретическое содержание раздела/темы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки сформированы недостаточно, все задания работы выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
<b>8-10</b>	<i>"Удовлетворительно"</i> - теоретическое содержание раздела/темы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки в основном сформированы, большинство заданий работы выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
<b>6-8</b>	<i>"Посредственно"</i> - теоретическое содержание раздела/темы освоено частично, некоторые практические навыки не сформированы, многие задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.
<b>4-6</b>	<i>"Условно неудовлетворительно"</i> - теоретическое содержание раздела/темы освоено частично, необходимые практические навыки не сформированы, большинство заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.
<b>0-4</b>	<i>"Безусловно неудовлетворительно"</i> - теоретическое содержание раздела/темы не освоено, необходимые практические навыки не сформированы, все выполненные задания содержат грубые ошибки.

#### Критерии оценки рефератов

<b>Баллы</b>	<b>Критерии оценки</b>
<b>14-16</b>	<i>"Отлично"</i> - теоретическое содержание раздела/темы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки сформированы, все задания работы выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
<b>12-14</b>	<i>"Очень хорошо"</i> - теоретическое содержание раздела/темы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки в основном сформированы, все учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.
<b>10-12</b>	<i>"Хорошо"</i> – теоретическое содержание раздела/темы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки сформированы недостаточно, все задания работы выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
<b>8-10</b>	<i>"Удовлетворительно"</i> - теоретическое содержание раздела/темы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки в основном сформированы, большинство заданий работы выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
<b>6-8</b>	<i>"Посредственно"</i> - теоретическое содержание раздела/темы освоено частично, некоторые практические навыки не сформированы, многие задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.
<b>4-6</b>	<i>"Условно неудовлетворительно"</i> - теоретическое содержание раздела/темы освоено частично, необходимые практические навыки не сформированы, большинство заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.
<b>0-4</b>	<i>"Безусловно неудовлетворительно"</i> - теоретическое содержание раздела/темы не освоено, необходимые практические навыки не сформированы, все

выполненные задания содержат грубые ошибки.

### Критерии оценки промежуточной аттестации

Баллы	Критерии оценки
14	"Отлично" - теоретическое содержание раздела/темы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки сформированы, все задания работы выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
12-14	"Очень хорошо" - теоретическое содержание раздела/темы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки в основном сформированы, все учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.
10-12	"Хорошо" – теоретическое содержание раздела/темы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки сформированы недостаточно, все задания работы выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
8-10	"Удовлетворительно" - теоретическое содержание раздела/темы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки в основном сформированы, большинство заданий работы выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
6-8	"Посредственно" - теоретическое содержание раздела/темы освоено частично, некоторые практические навыки не сформированы, многие задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.
4-6	"Условно неудовлетворительно" - теоретическое содержание раздела/темы освоено частично, необходимые практические навыки не сформированы, большинство заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.
0-4	"Безусловно неудовлетворительно" - теоретическое содержание раздела/темы не освоено, необходимые практические навыки не сформированы, все выполненные задания содержат грубые ошибки.

#### РАЗРАБОТЧИК:

Доцент департамента экологии  
человека и биоэлементологии



**Ерофеева В.В.**

#### РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор департамента экологии  
человека и биоэлементологии



**Киричук А.А.**

#### РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент департамента экологической  
безопасности и менеджмента  
качества продукции



**Харламова М.Д.**