

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 23.05.2023 16:06:19  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

**Институт экологии**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Токсиканты в окружающей среде**

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

**05.04.06 Экология и природопользование (магистратура)**

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

**Экспертиза в области охраны окружающей среды и устойчивого развития**

**2023 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель - знакомство студентов с теоретическими и практическими основами токсикантов в окружающей среде, углубление и расширение знаний студентов о механизмах и последствиях взаимодействия природных экосистем и производительной деятельности человека.

Для реализации поставленной цели в процессе преподавания решаются следующие задачи:

- изучение токсических эффектов влияния химических веществ на живые организмы на клеточном и молекулярном уровнях;
- изучение и составление паспортов токсичности на вещества, поступающие в окружающую среду;
- изучение влияния на организм и жизнедеятельность человека различных концентраций летучих фитоорганических веществ;
- разработка нормативов ПДК для загрязняющих веществ.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Токсиканты в окружающей среде» 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)
ПК-4	Способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	ПК-4.1 Умеет использовать современные методы экологических исследований, прогнозировать и оценивать негативные последствия хозяйственной деятельности
		ПК-4.2 Способен разрабатывать типовые природоохранные мероприятия
		ПК-4.3 Владеет навыками интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Токсиканты в окружающей среде» относится к обязательной части блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Токсиканты в окружающей среде».

*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-4	Способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	Экология и здоровье населения Медико-биологические проблемы экологии	Экологический контроль и мониторинг природотехногенных экосистем Научно-исследовательская работа Преддипломная практика

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

Общая трудоемкость дисциплины «Токсиканты в окружающей среде» составляет 3 зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр 2
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	45	45
в том числе:		
Лекции (ЛК)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	27	27
Практические/семинарские занятия (СЗ)		
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	51	51
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	12	12
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	ак.ч.	<b>108</b>
	зач.ед.	<b>3</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 токсикантов в окружающей среде. Общие сведения о токсичности веществ.	Тема 1: Определение величин поражающих концентраций.	ЛК, ЛР
	Тема 2: Оценка степени химической опасности объекта.	ЛК, ЛР
	Тема 3: Расчет времени опасного испарения СДЯВ.	ЛК, ЛР
	Тема 4: Выявление глубины распространения поражающих концентраций СДЯВ (ТХВ, АОХВ).	ЛК, ЛР
Раздел 2: Физико-химические свойства промышленных ядов, влияющие на токсичность.	Тема 1: Определение площади очага фактического заражения $S_{фз}$ и площади очага поражения $S_{фп}$ .	ЛК, ЛР
	Тема 2: Определение медико- и эколого-тактической опасности химической аварии.	ЛК, ЛР
	Тема 3: Расчет величины вероятных потерь. Выводы, вытекающие из исследования аварийной химической обстановки.	ЛК, ЛР
Раздел 3: Классификация токсикантов.	Тема 1: Система государственных профилактических мероприятий токсических поражений.	ЛК, ЛР
	Тема 2: Охрана труда. Оценка рабочих мест с точки зрения экологической токсикологии.	ЛК, ЛР
Раздел 4: Предельно-допустимые концентрации. Классификация вредных веществ по степени опасности. КОВОИО.	Тема 1: Токсико-экологические воздействия бытовых факторов окружающей среды.	ЛК, ЛР
	Тема 2: Понятие о токсикоманиях и наркоманиях.	ЛК, ЛР
Раздел 5: Химическая болезнь.	Тема 1: Генетические последствия токсических поражений.	ЛК, ЛР
	Тема 2: Пути проникновения ксенобиотиков в организм, метаболическое превращение и выделение	ЛК, ЛР
Раздел 6: Отравления. Первая помощь при различных отравлениях.	Тема 1: Отравления. Первая помощь при различных отравлениях.	ЛК, ЛР
	Тема 2: Общие принципы первой доврачебной помощи (ПДП) при отравлениях	ЛК, ЛР
Раздел 7: Токсические поражения отдельных органов и систем организма.	Тема 1: Решение ситуационных задач.	ЛК, ЛР
	Тема 2: Составление ситуационных задач.	ЛК, ЛР
Раздел 8: Токсикологическое влияние современного производства.	Тема 1: Токсико-экологические воздействия бытовых факторов окружающей среды.	ЛК, ЛР

## 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.	-
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.	-
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве 10 шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	-
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.	-

## 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. Гребенюк, А. Н. Токсикология и медицинская защита/ Гребенюк А. Н. - Санкт-Петербург : Фолиант, 2016. - 672 с. - ISBN 978-5-93929-263-4 : Б. ц.
  4. Измеров Н.Ф. и др. Профессиональные заболевания / Ред. Н.Ф. Измеров - 2 т. – М.: Медицина, 2006.
  5. Лужников Е.А. Клиническая токсикология. М.: Изд-во Медицина, 1999.
  6. Постановление Правительства Российской Федерации от 31 августа 1999 г. N 975 «Об утверждении Правил отраслей (подотраслей) экономики к классу профессионального риска».
  7. 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.
  8. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда Р 2.2.2006-05. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. М., 2005.
  9. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда Р 2.2.2006-05. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. М., 2005.
  10. 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. Захарченко Т.И. Охрана окружающей среды: К юридическим действиям граждан России. М., 1998.
2. Землянская И.Е. Учебник выживания. Яды и противоядия. – М.: ООО Изд-во Яуза, 2001. – 384 с.
3. Рекомендации МОТ №№ 3, 4, 31, 81, 82, 97, 114, 118, 120, 121, 124, 128, 144, 147, 156, 157, 164, 171, 172, 175, 177, 178, 179, 181, 192, 194, 197.
4. Родионова О.М., Башкиров А.А. Первая доврачебная помощь: Практическое пособие. – М.: Изд-во РУДН, 2004. – 78 с.: ил.
5. ФМБА России. Промышленное здравоохранение. - Сборник нормативных документов, 2006.

#### ***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 «Токсиканты в окружающей среде».
2. Методические указания по выполнению и оформлению реферата по дисциплине «Токсиканты в окружающей среде».
3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Токсиканты в окружающей среде».

Все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещены 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 «Токсиканты в окружающей среде» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

**РАЗРАБОТЧИКИ:**

<p>Доцент, департамент экологии человека и биоэлементологии</p>		<p><b>Ерофеева В.В.</b></p>
<p>Должность, БУП</p>	<p>Подпись</p>	<p>Фамилия И.О.</p>
<p><b>РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:</b> Департамент экологии человека и биоэлементологии</p>		<p><b>Киричук А.А.</b></p>
<p>Наименование БУП</p>	<p>Подпись</p>	<p>Фамилия И.О.</p>
<p><b>РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:</b> Доцент, департамент экологии человека и биоэлементологии</p>		<p><b>Баева Ю.И.</b></p>
<p>Должность, БУП</p>	<p>Подпись</p>	<p>Фамилия И.О.</p>

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

Балльно-рейтинговая система оценки знаний студентов по дисциплине:  
«Токсиканты в окружающей среде»

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		
ПК-4	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	
ПК-4	Раздел 2: Физико-химические свойства промышленных ядов, влияющие на токсичность.	Тема 1: Определение площади очага фактиче-ско-го заражения $S_{фз}$ и площади очага поражения $S_{фп}$ .	1		1	1			3	9
		Тема 2: Определение медико- и эколого-тактиче-ской опасности химической аварии.	1		1	1			3	
		Тема 3: Расчет величины вероятных потерь. Выводы, вытекающие из исследования аварийной химической обстановки.	1		1	1			3	
ПК-4	Раздел 3: Классификация токсикантов.	Тема 1: Система государственных профилакти-ческих 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	
ПК-4	Раздел 4: Предельно-допустимые концентрации. Классификация вредных веществ по степени опасности. КОВОИО.	Тема 1: Токсико-экологические воздействия бытовых факторов окружающей среды.	1		1	1			3	6
		Тема 2: Понятие о токсикоманиях и наркоманиях.	1		1	1			3	
ПК-4	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	
ПК-4	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	
ПК-4	Раздел 7: Токсические поражения	Тема 1: Решение ситуационных задач.	1		1	1			3	6
		Тема 2: Составление	1		1	1			3	

	отдельных органов и систем организма.	ситуационных задач.								
ПК-4	Раздел 8: Токсикологическое влияние современного производства	Тема 1: Токсико-экологические воздействия бытовых факторов окружающей среды.	1		1	1			3	3
	Реферат			12					12	12
	Экзамен							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
86-94		B
69-85	4	C
61-68	3	D
51-60		E
31-50	2	FX
0-30		F
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.**

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН/ФГОС ВО.

**РАЗРАБОТЧИКИ:**

Доцент, департамент экологии человека и биоэлементологии

Должность, БУП



Подпись

Ерофеева В.В.

Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Департамент экологии человека и биоэлементологии

Наименование БУП



Подпись

Киричук А.А.

Фамилия И.О.



Департамент экологии человека и биоэлементологии

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**Токсиканты в окружающей среде**

**05.04.06 Экология и природопользование**

(код и наименование направления подготовки)

**Экспертиза в области охраны окружающей среды и устойчивого развития**

(специализация/программа подготовки)

Квалификация (степень) выпускника: **магистр**

**ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ:**

**«Токсиканты в окружающей среде»**

Направление/Специальность: 05.04.06 Экология и природопользование (магистратура)

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		
ПК-4	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	
ПК-4	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	
ПК-4	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	
	Раздел 4: Предельно-	Тема 1: Токсико-экологические	1		1	1			3	6

	допустимые концентрации. Классификация вредных веществ по степени опасности. КОВОИО.	воздействия бытовых факторов окружающей среды.								
		Тема 2: Понятие о токсикоманиях и наркоманиях.	1		1	1			3	
		Тема 1: Генетические последствия токсических поражений.	1		1	1			3	
<i>ПК-4</i>	Раздел 5: Химическая болезнь.	Тема 2: Пути проникновения ксенобиотиков в организм, метаболическое превращение и выделение	1		1	1			3	6
	Раздел 6: Отравления. Первая помощь при различных отравлениях.	Тема 1: Отравления. Первая помощь при различных отравлениях.	1		1	1			3	
		Тема 2: Общие принципы первой доврачебной помощи (ПДП) при отравлениях	1		1	1			3	6
<i>ПК-4</i>	Раздел 7: Токсические поражения отдельных органов и систем организма.	Тема 1: Решение ситуационных задач.	1		1	1			3	
		Тема 2: Составление ситуационных задач.	1		1	1			3	6
<i>ПК-4</i>	Раздел 8: Токсикологическое влияние современного производства	Тема 1: Токсико-экологические воздействия бытовых факторов окружающей среды.	1		1	1			3	3
	Реферат			12					12	12
	Экзамен							14	14	14
		<b>ИТОГО:</b>	20	12	20	20	14	14	100	100

**ВОПРОСЫ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**по дисциплине «Токсиканты в окружающей среде»**

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

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

88. Понятие о токсикоманиях и наркоманиях.?  
 89. Отравляющие вещества общеядовитого действия. Окись углерода?  
 90. Отравление нестероидными противовоспалительными средствами?

**Департамент экологии человека и биоэлементологии**

**Контрольная работа  
 по дисциплине «Токсиканты в окружающей среде»  
 (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.

**Критерии оценки выполнения контрольной работы:**

Баллы	Критерии оценки
<b>13-14</b>	<i>"Отлично"</i> - теоретическое содержание раздела освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки сформированы, все задания работы выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
<b>11-12</b>	<i>"Очень хорошо"</i> - теоретическое содержание раздела 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>9-10</b>	<i>"Хорошо"</i> – теоретическое содержание раздела 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>7-8</b>	<i>"Удовлетворительно"</i> - теоретическое содержание раздела 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>5-6</b>	<i>"Посредственно"</i> - теоретическое содержание раздела освоено частично, некоторые практические навыки не сформированы, многие задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.
<b>3-4</b>	<i>"Условно неудовлетворительно"</i> - теоретическое содержание раздела освоено частично, необходимые практические навыки не сформированы, большинство заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.
<b>0-2</b>	<i>"Безусловно неудовлетворительно"</i> - теоретическое содержание раздела не освоено, необходимые практические навыки не сформированы, все выполненные задания содержат грубые ошибки.

## Департамент экологии человека и биоэлементологии

### Темы рефератов

#### по дисциплине «Токсиканты в окружающей среде»

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:

Баллы	Критерии оценки
9-10	"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.
7-8	"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.
5-6	"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.
3-4	"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.
2	"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.
1	"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	"Безусловно неудовлетворительно" - теоретическое содержание раздела/темы не освоено, необходимые практические навыки не сформированы, все выполненные задания содержат грубые ошибки.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАПИСАНИЮ РЕФЕРАТОВ

Реферат - это краткое изложение в письменном виде или в форме публичного выступления содержания книги, научной работы, результатов изучения научной проблемы; доклад на определённую тему, включающий обзор соответствующих литературных и других источников.

Структура реферата должна быть следующей:

- Титульный лист;
- Содержание;
- Введение (1,5-2 стр.);
- Основная часть (7-16 стр.);
- Заключение (1,5-2 стр.);
- Список литературы;
- Приложения (если есть).

Каждая из этих частей начинается с новой страницы. Заголовки указанных частей реферата пишутся заглавными буквами и размещаются по центру строки. Между заголовком и последующим текстом должна быть пустая строка.

Во введении реферата необходимо обосновать актуальность выбранной темы, кратко показать степень ее разработанности, сформулировать цель работы и задачи, которые нужно решить, чтобы достигнуть указанной цели.

В основной части подробно раскрывается содержание вопросов выбранной темы. Текст основной части работы разбивается на главы. Отдельные главы можно заканчивать выводами (по паре фраз), хотя для реферата это и не обязательно.

В заключении даются краткие обобщения полученных в результате работы выводов, ответы, на поставленные во введении задачи и дан общий вывод.

Список литературы включает перечень всех первоисточников, использованных в работе, **по определенной форме и последовательности:**

1. Законы РФ и субъектов РФ, Постановления Правительства, Положения и Инструкции Министерств и ведомств.
2. Сборники документов и материалов, статистические справочники, монографии в алфавитном порядке фамилий авторов с указанием места и года издания.
3. Журнальные и газетные публикации в алфавитном порядке фамилий авторов с указанием печатного органа и времени издания.



4. Архивные материалы с указанием архивов, фондов, описей и номеров дел.

В списке литературы для реферата должно быть **5-10 источников, для курсовой – 10-15** (желательно после **2015 г.!!!**).

Объем реферата не должен превышать **10-20** (в идеале - 15 стр.). В данный объем не включаются титульный лист, список использованной литературы и возможные приложения. Шрифт Times New Roman, кегль (или размер шрифта) – 12-14, интервал (расстояние между строчками) - 1,5 – стандарт. Поля - стандартные для Microsoft Word. При таких параметрах получается т.н. стандартный машинописный лист, когда на страницу «влезает» примерно 1500 знаков.

Нумерация страниц производится последовательно, начиная с *3-ей* страницы (введение), то есть после титульного листа. Номера страниц, начиная с третьей, проставляются арабскими цифрами справа в нижней части листа.

Большое значение имеет правильное определение абзацев, каждый из которых, как правило, говорит о новой мысли автора. Абзацу должны быть присущи единая тема и логическая целостность. Каждый абзац должен однообразно начинаться на удалении 3-5 знаков от левого поля работы.

Если в работе автором приводятся цитаты для подтверждения рассматриваемых положений, то в ее тексте должны сохраняться все особенности документа, из которого она взята: орфография, пунктуация, расстановка абзацев, шрифтовые выделения. Цитата внутри текста, как правило, заключается в кавычки. Все цитаты подтверждаются ссылкой на первоисточник.

Примечания и сноски (**сноски на литературные источники ОБЯЗАТЕЛЬНЫ!!!**) размещаются в нижней части страницы, отделяемой от основного текста чертой, и нумеруются арабскими цифрами. Перенос текста примечаний и сносок на оборот страницы или на следующую страницу не допускается.

Рисунки и таблицы (если они есть) в реферате нумеруются. Обычно нумерация сквозная, но допускается и поглавная - в каждой главе начинается заново (тогда номер рисунка или таблицы перед собственно своим номером через точку содержит номер главы). Все рисунки и таблицы должны иметь подписи. Подпись рисунка идет сразу за номером рисунка (например, «Рис. 2.3. Картинка такая-то») и ставится «по центру страницы» **под рисунком**. Подпись таблицы в реферате также располагается «по центру страницы», но ставится **над таблицей**. Номер таблицы проставляется над подписью к таблице после слова «Таблица» и располагается «по правому краю», например, «Таблица 2.4». Нумерация рисунков и таблиц в приложении своя, независимая.

**ВНИМАНИЕ!** Неотъемлемой частью реферата является устное сообщение (доклад), сопровождаемым презентацией.

Для повышения выразительности выступления при защите курсовой работы, более убедительного и наглядного представления ее результатов создается мультимедийный проект по тематике работы (видеоролик, flash-презентация и т.п.)

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Согласно общим требованиям к проведению промежуточной и итоговой аттестации, сформулированным в статье 59 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (далее - Федеральный закон № 273-ФЗ), промежуточная и итоговая аттестация представляют собой формы оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы.

Промежуточная и итоговая аттестация проводятся на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся.

Оценка качества освоения образовательной программы проводится в отношении соответствия результатов освоения программы заявленным целям и планируемым результатам обучения.

### Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме тестирования / контрольной работы после освоения каждого раздела **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!

### Итоговая аттестация

К итоговой аттестации допускается студент, не имеющий задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план образовательной программы.

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

Итоговая аттестация проводится в форме экзамена/зачета. Студентам предлагаются экзаменационные билеты, содержащие 2 вопроса.

По результатам экзамена/зачета, выставляются отметки **по семибалльной системе («отлично», «очень хорошо», «хорошо», «удовлетворительно», «посредственно», «условно неудовлетворительно», «безусловно неудовлетворительно»).**

При осуществлении оценки уровня сформированности компетенций, знаний и умений обучающихся и выставлении отметки используется аддитивный принцип (принцип «сложения»):

- "Отлично" - 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.
- "Очень хорошо" - 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.
- "Хорошо" – 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.

- "Удовлетворительно" - 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.
- "Посредственно" - 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.
- "Условно неудовлетворительно" - 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.
- "Безусловно неудовлетворительно" - 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 ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

<b>Баллы</b>	<b>Критерии оценки</b>
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>"Посредственно"</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	"Условно неудовлетворительно" - 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	"Безусловно неудовлетворительно" - 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.

**РАЗРАБОТЧИКИ:**

Доцент, департамент экологии  
человека и биоэлементологии



**Ерофеева В.В.**

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Департамент экологии человека и  
биоэлементологии



**Киричук А.А.**

Наименование БУП

Подпись

Фамилия И.О.