

**Министерство науки и высшего образования РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

---

Направление подготовки/специальность: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Наименование образовательной программы: Техногенная безопасность в электроэнергетике и электротехнике

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Очная

**Рабочая программа дисциплины**  
**ОСНОВЫ ТОКСИКОЛОГИИ**


<b>Блок:</b>	Блок 1 «Дисциплины (модули)»
<b>Часть образовательной программы:</b>	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
<b>№ дисциплины по учебному плану:</b>	Б1.Ч.13.02.01
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	2 семестр - 4;
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	144 часа
<b>Лекции</b>	2 семестр - 16 часов;
<b>Практические занятия</b>	2 семестр - 32 часа;
<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Консультации</b>	проводится в рамках часов аудиторных занятий
<b>Самостоятельная работа</b>	2 семестр - 95,7 часа;
<b>в том числе на КП/КР</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Иная контактная работа</b>	проводится в рамках часов аудиторных занятий
<b>включая:</b> Тестирование Контрольная работа	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Зачет с оценкой</b>	2 семестр - 0,3 часа;

**Москва 2023**

**ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:**

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Федорова Е.В.
	Идентификатор	R10572c90-FedorovaYV-4641cfee

(подпись)


Е.В. Федорова

(расшифровка подписи)

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель  
образовательной  
программы

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Кондратьева О.Е.
	Идентификатор	R4c792df8-KondratyevaOYe-7169b3

(подпись)


О.Е.

Кондратьева

(расшифровка подписи)

Заведующий выпускающей  
кафедры

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Кондратьева О.Е.
	Идентификатор	R4c792df8-KondratyevaOYe-7169b3

(подпись)

О.Е.

Кондратьева

(расшифровка подписи)

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель освоения дисциплины:** изучение техногенных токсических воздействий вредных химических веществ (ксенобиотиков) на окружающую среду и человека

### Задачи дисциплины

- изучение токсичности и опасности химических веществ для окружающей среды и человека;
- изучение закономерностей взаимодействия ядов и живых организмов;
- освоение подходов к нормированию вредных веществ в различных экологических объектах;
- выработка научных подходов к разработке профилактических мероприятий токсических воздействий с целью создания безопасных условий труда.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-3 Способен планировать, разрабатывать и совершенствовать системы управления охраной труда на производстве	ИД-3 <sub>ПК-3</sub> Демонстрирует понимание сути нормирования, идентификации и мониторинга химических веществ	знать: - основной понятийный аппарат промышленной токсикологии.  уметь: - определять основные загрязнители воздуха рабочей зоны в отдельных отраслях промышленности.
ПК-3 Способен планировать, разрабатывать и совершенствовать системы управления охраной труда на производстве	ИД-4 <sub>ПК-3</sub> Демонстрирует понимание механизмов негативного действия химических веществ на организм	знать: - механизмы негативного действия ксенобиотиков на организм человека.  уметь: - разрабатывать природоохранные мероприятия.
ПК-3 Способен планировать, разрабатывать и совершенствовать системы управления охраной труда на производстве	ИД-5 <sub>ПК-3</sub> Способен разработать комплекс профилактических мероприятий для защиты от химического производственного фактора	знать: - современные подходы к защите от химического фактора.  уметь: - обосновывать необходимые методы защиты от химических веществ.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Техногенная безопасность в электроэнергетике и электротехнике (далее – ОПОП), направления подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, уровень образования: высшее образование - магистратура.

Базируется на уровне среднего общего образования.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.



### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

№ п/п	Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы										Содержание самостоятельной работы/ методические указания	
				Контактная работа							СР				
				Лек	Лаб	Пр	Консультация		ИКР		ПА	Работа в семестре	Подготовка к аттестации /контроль		
КПР	ГК	ИККП	ТК												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Токсикология, основные понятия, направления	18	2	2	-	4	-	-	-	-	-	12	-	<p><b><u>Подготовка к практическим занятиям:</u></b> Изучение материала по разделу "Токсикология, основные понятия, направления" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях</p> <p><b><u>Подготовка к контрольной работе:</u></b> Изучение материалов по разделу Токсикология, основные понятия, направления и подготовка к контрольной работе</p> <p><b><u>Подготовка к аудиторным занятиям:</u></b> Проработка лекции, выполнение и подготовка к защите лаб. работы</p> <p><b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Токсикология, основные понятия, направления"</p> <p><b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Токсикология, основные понятия, направления"</p> <p><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [1], стр. 115-127 [2], стр.55-58</p>	
1.1	Токсикология, основные понятия, направления	18		2	-	4	-	-	-	-	-	-	12		-
2	Основы классификации и	18		2	-	4	-	-	-	-	-	-	12		-



													подготовка к защите лаб. работы <b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Отдаленные последствия влияния ядов на организм человека" <b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [1], стр.138-148
4	Методы исследований в промышленной токсикологии	18	2	-	4	-	-	-	-	-	12	-	<b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Методы исследований в промышленной токсикологии"
4.1	Методы исследований в промышленной токсикологии	18	2	-	4	-	-	-	-	-	12	-	<b><u>Подготовка к практическим занятиям:</u></b> Изучение материала по разделу "Методы исследований в промышленной токсикологии" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях <b><u>Подготовка к контрольной работе:</u></b> Изучение материалов по разделу Методы исследований в промышленной токсикологии и подготовка к контрольной работе <b><u>Подготовка к аудиторным занятиям:</u></b> Проработка лекции, выполнение и подготовка к защите лаб. работы <b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Методы исследований в промышленной токсикологии" <b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [1], стр.151-169
5	Экологическая токсикология	18	2	-	6	-	-	-	-	-	10	-	<b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Экологическая токсикология"
5.1	Экологическая токсикология	18	2	-	6	-	-	-	-	-	10	-	<b><u>Подготовка к практическим занятиям:</u></b> Изучение материала по разделу

														<p>"Экологическая токсикология" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях</p> <p><b><u>Подготовка к контрольной работе:</u></b> Изучение материалов по разделу Экологическая токсикология и подготовка к контрольной работе</p> <p><b><u>Подготовка к аудиторным занятиям:</u></b> Проработка лекции, выполнение и подготовка к защите лаб. работы</p> <p><b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Экологическая токсикология"</p> <p><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [1], стр.149-150 [3], стр.112-130 [4], 5-13</p>
6	Частная токсикология	36	6	-	10	-	-	-	-	-	20	-		
6.1	Частная токсикология	36	6	-	10	-	-	-	-	-	20	-	<p><b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Частная токсикология"</p> <p><b><u>Подготовка к аудиторным занятиям:</u></b> Проработка лекции, выполнение и подготовка к защите лаб. работы</p> <p><b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Частная токсикология"</p> <p><b><u>Подготовка к практическим занятиям:</u></b> Изучение материала по разделу "Частная токсикология" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях</p> <p><b><u>Подготовка к контрольной работе:</u></b> Изучение материалов по разделу Частная токсикология и подготовка к контрольной работе</p> <p><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [1], 170-180</p>	



	Зачет с оценкой	18.0	-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	17.7	
	<b>Всего за семестр</b>	<b>144.0</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0.3</b>	<b>78</b>	<b>17.7</b>	
	<b>Итого за семестр</b>	<b>144.0</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0.3</b>	<b>95.7</b>		

**Примечание:** Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПр – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация

## **3.2 Краткое содержание разделов**

### 1. Токсикология, основные понятия, направления

#### 1.1. Токсикология, основные понятия, направления

Предмет, задачи и методы промышленной и экологической токсикологии. Связь токсикологии с инженерной экологией, проблемами антропогенного загрязнения биосферы и ее техногенной защиты.

### 2. Основы классификации и токсикокинетики ядов

#### 2.1. Основы классификации и токсикокинетики ядов

Основы классификации ксенобиотиков. Пути поступления ядов в организм человека и их миграция по трофическим сетям биосферы. Общая характеристика действия ядов на организм, распределение, превращение и выделение ядов из организма. Факторы, влияющие на характер и силу токсического действия. Комбинированное и сочетанное действие ядов, адаптация к ним. Острые и хронические интоксикации.

### 3. Отдаленные последствия влияния ядов на организм человека

#### 3.1. Отдаленные последствия влияния ядов на организм человека

Понятие об отдаленных последствиях влияния ядов на организмы. Основные виды отдаленных последствий: мутагенное, гонадотропное, эмбриотропное, канцерогенное. Неспецифические отдаленные последствия. Проблемы прогнозирования отдаленных последствий.

### 4. Методы исследований в промышленной токсикологии

#### 4.1. Методы исследований в промышленной токсикологии

Токсикологические исследования. Выбор экспериментальных животных, способы затравки. Основные методы промышленной токсикологии: методы исследования функционального состояния и работоспособности лабораторных животных, исследование местного, кожно-резорбтивного и сенсibiliзирующего действия. Правила привлечения добровольцев к токсикологическим исследованиям. Принципы и методы установления предельно допустимых концентраций в атмосферном воздухе и воздухе рабочей зоны. Информационная система токсикологических данных; оценка степени риска последствий воздействия ксенобиотиков для работающих и биосферы.

### 5. Экологическая токсикология

#### 5.1. Экологическая токсикология

Понятие об экологической токсикологии, необходимость комплексного взгляда на биосферу при исследовании локальных экологических систем, всех их компонентов. Методы оценки экологических систем. Критерии токсикологической оценки экологической ситуации в регионах: количество ксенобиотиков в промышленных выбросах, их стойкость в экологических объектах, способность к миграции и накоплению в биологических объектах, токсичность веществ для различных живых организмов. Стойкие органические загрязнители.

### 6. Частная токсикология

#### 6.1. Частная токсикология

Органические растворители, классификация, основные представители, их хемобиокинетика, использование в промышленности, проявление токсического действия, нормирование. Тиоловые яды, классификация, основные представители, их хемобиокинетика, использование в промышленности, проявление токсического действия, нормирование. Яды крови, классификация, основные представители, их хемобиокинетика, использование в промышленности, проявление токсического действия, нормирование. Методология защиты от химического фактора работающих и окружающей среды. Разработка современных природоохранных мероприятий.

### **3.3. Темы практических занятий**

1. Частная токсикология;
2. Экологическая токсикология;
3. Нормирование ксенобиотиков;
4. Методы исследований в промышленной токсикологии;
5. Отдаленные последствия влияния ядов на организм человека;
6. Основы классификации и токсикокинетики ядов;
7. Общие сведения о предмете: основные понятия, направления, терминология.

### **3.4. Темы лабораторных работ** не предусмотрено

### **3.5 Консультации**

### **3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ** Курсовой проект/ работа не предусмотрены

### 3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Запланированные результаты обучения по дисциплине (в соответствии с разделом 1)	Коды индикаторов	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1)						Оценочное средство (тип и наименование)
		1	2	3	4	5	6	
<b>Знать:</b>								
основной понятийный аппарат промышленной токсикологии	ИД-3ПК-3	+	+					Контрольная работа/Контрольная работа №1 по разделу: «Основы классификации и токсикокинетики ядов.» Контрольная работа/Контрольная работа №2 по разделу: «Отдаленные последствия влияния ядов на организм человека. Методы промышленной токсикологии» Тестирование/Тестирование по разделу «Основные понятия и определения промышленной токсикологии»
механизмы негативного действия ксенобиотиков на организм человека	ИД-4ПК-3			+	+			Контрольная работа/Контрольная работа №4 по разделу: «Нормирование ксенобиотиков. Три этапа эколого-гигиенического нормирования» Контрольная работа/Контрольная работа №5 по разделу: «Частная токсикология. »
современные подходы к защите от химического фактора	ИД-5ПК-3			+	+		+	Контрольная работа/Контрольная работа №2 по разделу: «Отдаленные последствия влияния ядов на организм человека. Методы промышленной токсикологии»
<b>Уметь:</b>								
определять основные загрязнители воздуха рабочей зоны в отдельных отраслях промышленности	ИД-3ПК-3	+		+	+			Контрольная работа/Контрольная работа №2 по разделу: «Отдаленные последствия влияния ядов на организм человека. Методы промышленной токсикологии»
разрабатывать природоохранные мероприятия	ИД-4ПК-3					+	+	Контрольная работа/Контрольная работа №3 по разделу: «Экологическая токсикология. Пестициды, диоксины, прочие представители СОЗ»
обосновывать необходимые методы защиты от химических веществ	ИД-5ПК-3				+	+	+	Контрольная работа/Контрольная работа №5 по разделу: «Частная токсикология. »

## **4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)**

### **4.1. Текущий контроль успеваемости**

#### **2 семестр**

Форма реализации: Письменная работа

1. Контрольная работа №1 по разделу: «Основы классификации и токсикокинетики ядов.» (Контрольная работа)
2. Контрольная работа №2 по разделу: «Отдаленные последствия влияния ядов на организм человека. Методы промышленной токсикологии» (Контрольная работа)
3. Контрольная работа №3 по разделу: «Экологическая токсикология. Пестициды, диоксины, прочие представители СОЗ» (Контрольная работа)
4. Контрольная работа №4 по разделу: «Нормирование ксенобиотиков. Три этапа эколого-гигиенического нормирования» (Контрольная работа)
5. Контрольная работа №5 по разделу: «Частная токсикология. » (Контрольная работа)
6. Тестирование по разделу «Основные понятия и определения промышленной токсикологии» (Тестирование)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

### **4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине**

*Зачет с оценкой (Семестр №2)*

Зачетная составляющая оценки за освоение дисциплины определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ»

В диплом выставляется оценка за 2 семестр.

**Примечание:** Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

## **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Печатные и электронные издания:**

1. Федорова, Е. В. Основы медико-экологических знаний : учебное пособие по специальности "Инженерная защита окружающей среды" / Е. В. Федорова, Моск. энерг. ин-т (МЭИ ТУ) . – М. : Издательский дом МЭИ, 2008 . – 184 с. - ISBN 978-5-383-00201-8 .;
2. Экология : учебник и практикум для академического бакалавриата вузов по естественнонаучным направлениям и специальностям / ред. О. Е. Кондратьева . – М. : Юрайт, 2018 . – 283 с. – (Бакалавр. Академический курс) . - ISBN 978-5-534-00769-5 .;
3. А.Н. Батян, Г.Т. Фрумин, В.Н. Базылев- "Основы общей и экологической токсикологии", Издательство: "СпецЛит", Санкт-Петербург, 2009 - (352 с.)  
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=104896>;
4. Токсикология отдельных групп химических соединений : учебное пособие для магистров, обучающихся по направлению 13.04.02 "Электроэнергетика и электротехника" по профилю "Техногенная безопасность в электроэнергетике и электротехнике" / Е. В. Федорова, В. С. Мальшев, О. А. Локтионов, Е. М. Воронкова, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" (НИУ"МЭИ") . – Москва : Изд-во МЭИ, 2022 . – 52 с. - ISBN 978-5-7046-2540-7 .  
[http://elib.mpei.ru/action.php?kt\\_path\\_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=11853](http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=11853).

## 5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. СДО "Прометей";
2. Office / Российский пакет офисных программ;
3. Windows / Операционная система семейства Linux;
4. Майнд Видеоконференции.

## 5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. База данных Web of Science - <http://webofscience.com/>
3. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
4. Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>
5. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
6. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>
7. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ - <https://rosmintrud.ru/opendata>
8. База открытых данных Росфинмониторинга - <http://www.fedsfm.ru/opendata>
9. Электронная открытая база данных "Polpred.com Обзор СМИ" - <https://www.polpred.com>
10. Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» - <https://openedu.ru>
11. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии - <http://protect.gost.ru/>
12. Открытая университетская информационная система «РОССИЯ» - <https://uisrussia.msu.ru>

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	Л-507, Учебная аудитория каф. "ИЭиОТ"	стол преподавателя, стол, стол учебный, стул, шкаф для хранения инвентаря, доска меловая, мультимедийный проектор, экран, оборудование учебное, стенд информационный
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	Л-507, Учебная аудитория каф. "ИЭиОТ"	стол преподавателя, стол, стол учебный, стул, шкаф для хранения инвентаря, доска меловая, мультимедийный проектор, экран, оборудование учебное, стенд информационный
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Л-507, Учебная аудитория каф. "ИЭиОТ"	стол преподавателя, стол, стол учебный, стул, шкаф для хранения инвентаря, доска меловая, мультимедийный проектор, экран, оборудование учебное, стенд информационный
Помещения для самостоятельной работы	НТБ-303, Компьютерный читальный зал	стол компьютерный, стул, стол письменный, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, кондиционер
	К-502, Компьютерный класс каф. "ИЭиОТ"	стеллаж, стол преподавателя, стол, стол компьютерный, стол учебный, стул, доска меловая, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран,

		компьютер персональный, кондиционер
Помещения для консультирования	Л-504, Кабинет каф. "ИЭиОТ"	кресло рабочее, рабочее место сотрудника, стол компьютерный, стул, шкаф для документов, стол письменный, тумба, стол для совещаний, компьютерная сеть с выходом в Интернет, многофункциональный центр, компьютер персональный
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	Л-509а, Методический кабинет каф. "ИЭиОТ"	кресло рабочее, рабочее место сотрудника, стул, шкаф, шкаф для документов, стол письменный, тумба, стол для совещаний, компьютерная сеть с выходом в Интернет, многофункциональный центр, компьютер персональный

## БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

## Основы токсикологии

(название дисциплины)

## 2 семестр

**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:**

- КМ-1 Тестирование по разделу «Основные понятия и определения промышленной токсикологии» (Тестирование)
- КМ-2 Контрольная работа №1 по разделу: «Основы классификации и токсикокинетики ядов.» (Контрольная работа)
- КМ-3 Контрольная работа №2 по разделу: «Отдаленные последствия влияния ядов на организм человека. Методы промышленной токсикологии» (Контрольная работа)
- КМ-4 Контрольная работа №3 по разделу: «Экологическая токсикология. Пестициды, диоксины, прочие представители СОЗ» (Контрольная работа)
- КМ-5 Контрольная работа №4 по разделу: «Нормирование ксенобиотиков. Три этапа эколого-гигиенического нормирования» (Контрольная работа)
- КМ-6 Контрольная работа №5 по разделу: «Частная токсикология. » (Контрольная работа)

**Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.**

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5	КМ-6
		Неделя КМ:	3	5	8	10	13	16
1	Токсикология, основные понятия, направления							
1.1	Токсикология, основные понятия, направления		+	+	+			
2	Основы классификации и токсикокинетики ядов							
2.1	Основы классификации и токсикокинетики ядов		+	+	+			
3	Отдаленные последствия влияния ядов на организм человека							
3.1	Отдаленные последствия влияния ядов на организм человека				+		+	+
4	Методы исследований в промышленной токсикологии							
4.1	Методы исследований в промышленной токсикологии				+		+	+
5	Экологическая токсикология							
5.1	Экологическая токсикология					+		+
6	Частная токсикология							
6.1	Частная токсикология				+	+		+



Bec KM, %:	10	15	15	20	20	20
------------	----	----	----	----	----	----