

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра экологии и природопользования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.Э.5.1 Основы токсикологии»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

05.03.06 Экология и природопользование
(код и наименование направления подготовки)

Экология

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2022

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.Э.5.1 Основы токсикологии» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра экологии и природопользования

наименование кафедры

протокол № 6 от "15" 02 2024.

Заведующий кафедрой

Кафедра экологии и природопользования

наименование кафедры

М.Ю. Глуховская

расшифровка подписи

Исполнители:

Профессор

должность

подпись

В.Ф.Куксанов.

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Бигалиева

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Куксанов В.Ф., 2022

© ОГУ, 2022

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины являются:

- формирование профессиональных знаний по основам токсикологии; получение практических умений и навыков токсикологических исследований, являющихся одним из основных направлений практической деятельности экологов

Задачами дисциплины являются:

- получение практических умений и навыков токсикологических исследований, являющихся одними из основных направлений практической деятельности экологов;

- формирование:

- профессиональных знаний по основам токсикологии;

- воспитание у магистров в процессе обучения уверенности в собственных действиях при организации медицинской помощи работающим с отравляющими веществами, при аварийных ситуациях и при случайных отравлениях;

- представление о принципах экологического и санитарно-гигиенического надзора на предприятиях, производящих или использующих высокотоксичные химические соединения, принципах профилактических мероприятий по защите персонала;

- способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения экологической безопасности производства

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.17 Биология, Б1.Д.Б.25 Биоразнообразие, Б1.Д.Б.27 Химия окружающей среды*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-1 Способен формулировать задачи научного исследования в области экологии и природопользования, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных мировой наукой сведений	ПК*-1-В-1 Определяет круг задач в рамках поставленной цели научного исследования в области экологии и природопользования	<u>Знать:</u> о биологических особенностях различных групп живых организмов в зависимости от среды обитания и факторов ОС, их систематику и таксономии; взаимоотношения живых организмов между собой и их роли в биосфере <u>Уметь:</u> определить адаптационные возможности организмов к факторам окружающей

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		среды; Владеть навыками идентификации и описания биологического разнообразия живых организмов

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	34,25	34,25
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - написание реферата (Р); - написание эссе (Э); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	73,75	73,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		всего	аудиторная работа		внеауд. работа
			Л	ЛБ	
1	Введение. Основные понятия и определения	14	2	2	10
2	Современные представления о действии вредных веществ на организм	14	4	2	10
3	Основы токсикометрии. Параметры и основные закономерности.	14	2	2	10
4	Основы токсикокинетики	14	2	2	10
5	Метаболические превращения вредных веществ (ядов) в организме	14	2	2	10

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		всего	аудиторная работа		внеауд. работа
			Л	ЛБ	
6	Анализ вредных веществ на производстве и оценка их токсичности	14	2	2	10
7	Основы экологической токсикологии	14	2	2	10
8	Экотоксикологический анализ и его методы	8	2	2	4
	итого	108	18	16	74
	Всего:	108	18	16	74

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Введение. Основные понятия и определения. Токсикология как область медицинской науки, ее цель и задачи. История токсикологии, виды токсикологического действия ядов. Пути поступления ядов в организм человека. Классификация вредных веществ, и отравлений веществ

2 Современные представления о действии вредных веществ на организм. Стадии острых отравлений. Теория рецепторов токсичности. Детоксикационные системы организма человека. Понятие гомеостаза.

3 Основы токсикометрии. Параметры и основные закономерности. Параметры токсикометрии. Критерии обоснования использования основных нормативов (ПДК, ОБУВ (ОДУ)). Использование основных параметров токсикометрии.

4 Основы токсикокинетики. Транспорт ядов через клеточные мембраны. Токсикокинетические особенности перорального ингаляционного, перекutánного отравления.

5 Метаболические превращения вредных веществ (ядов) в организме. Распределение вредных веществ (ядов) в организме. Метаболизм и трансформация ядов в организме. Выведение ядов из организма. Факторы определяющие развитие отравлений.

6 Анализ вредных веществ на производстве и оценка их токсичности. Контроль содержания производственных ядов в воздухе рабочей зоны. Химанализ вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Гигиеническая регламентация химических веществ

7 Основы экологической токсикологии. Концентрации и критерии воздействия химических веществ на окружающую среду. Практические аспекты экологической токсикологии, Влияние химического загрязнения на природную среду человека

8 Экотоксикологический анализ и его методы. Методы исследования воздействий загрязнителей на стадии экотоксикологических исследований. Токсикологические испытания с одним из видов организмов. Исследование токсических воздействий в натуральных условиях.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Определение токсичности сернистого газа методом высечек листьев (по разрушению хлорофилла)	4
2	3	Влияние солей тяжелых металлов на активность микроорганизмов почвы	2
3	4	Влияние солей тяжелых металлов на коагуляцию растительных и животных белков	2
4	5	Определение токсичности инсектицидов	2
5	6	Нейтрализация токсического действия яда – определение коэффициента кумуляции	2
6	7	Основные категории токсических доз – выполнение расчета	2
7	8	Нейтрализация действия тяжелых металлов – определение суммарного действия нескольких токсических веществ	2

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
Итого:			16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

- Калинин В. М. Экологический мониторинг природных сред: Учебное пособие [Электронный ресурс] / В.М.Калинин, Н.Е.Рязанова - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 203 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=496984>

- Карпенков, С.Х. Экология: учебник для ВУЗов [Электронный ресурс] / С.Х. Карпенков. – Москва: Директ-Медиа, 2015. – 662 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=273396

Батын, А.Н. Основы общей и экологической токсикологии : учебное пособие / А.Н. Батын, Г.Т. Фрумин, В.Н. Базылев. - Санкт-Петербург : СпецЛит, 2009. - 352 с. - ISBN 978-5-299-00410-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=104896>

5.2 Дополнительная литература

- Кукин, П.П. Основы токсикологии [Текст]: учеб. для вузов / П.П. Кукин [и др.]. – М.: Высш.шк., 2008. – 280 с.

Поспелов, Н.В. Основы общей токсикологии : учебное пособие / Н.В. Поспелов ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. - Москва : Альтаир : МГАВТ, 2012. - 88 с. : табл. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430046>

5.3 Периодические издания

- Экология: журнал. – М.: АРСМИ;
- Инженерная экология: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»;
- Экология производств: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»;
- Экология и промышленность России: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»;
- Нанотехнологии. Экология. Производство: журнал. – СПб.: АРЗИ;
- Экология урбанизированных территорий: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»;
- Экологические системы и приборы: журнал. - М.: Агенство "Роспечать".

...

5.4 Интернет-ресурсы

...

Дополнительно включить (при наличии) ссылки на конкретные массовые открытые онлайн-курсы, рекомендуемые студентам для самостоятельной работы, размещенные на платформах онлайн-обучения:

- <https://www.coursera.org/> - «Coursera»;
- <https://openedu.ru/> - «Открытое образование»;
- <https://universarium.org/> - «Универсариум»;
- <https://www.edx.org/> - «EdX»;
- <https://www.lektorium.tv/> - «Лекториум»;

и т.п

Например:

<https://openedu.ru/course/> - «Открытое образование», Каталог курсов, MOOK: «Системы автоматизированного проектирования аддитивных технологий»;

<https://www.coursera.org/learn/python> - «Coursera», MOOK: «Programming for Everybody (Getting Started with Python)»;

<https://universarium.org/catalog> - «Универсариум», Курсы, MOOK: «Общие вопросы философии науки»;

<https://www.lektorium.tv/mooc> - «Лекториум», MOOK: «Дискретная математика»

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

- Операционная система Microsoft Windows
- Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint)

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебно-лабораторное оборудование

Для проведения лабораторных работ предназначены специализированные аудитории и лаборатории:

- лабораторно-компьютерная аудитория;
- учебная аудитория с комплексным лабораторным оборудованием для проведения лабораторных занятий;
- мультимедийное оборудование.

2. Технические и электронные средства обучения и контроля знаний студентов

При проведении лекций применяется мультимедийное оборудование, включающее:

- 1) компьютер с установленным лицензионным программным обеспечением и инструментальным ПО Microsoft Power Point;
- 2) мультимедийный проектор.

© Куксанов В.Ф., 2022
© ОГУ, 2022

