

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра экологии и природопользования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ДВ.6.1 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)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2018

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра экологии и природопользования

наименование кафедры

протокол № 5 от "12" 02 2018.

Заведующий кафедрой

Кафедра экологии и природопользования

наименование кафедры

[Handwritten signature]

В.Ф. Куксанов

подпись

расшифровка подписи

Исполнители:

[Handwritten signature]

В.Ф. Куксанов

должность

подпись

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

код

наименование

личная подпись

В.Ф. Куксанов

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

Р.Ш. Ахметов

расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Куксанов В.Ф., 2018
© ОГУ, 2018

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

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

Задачи:

- 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 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.11 Химия*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать: 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</p> <p>Уметь: определить адаптационные возможности организмов к факторам окружающей среды;</p> <p>Владеть: навыками идентификации и описания биологического разнообразия живых организмов</p>	<p>ОПК-2 владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
	разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации
<p>Знать: теоретические основы экологии растений, животных, и микроорганизмов: значение факторов среды для живых организмы и основные принципы адаптации к ним.</p> <p>Уметь: определять природные и антропогенные факторы, положительно или отрицательно воздействующие жизненную среду растений, животных и микроорганизмов; моделировать варианты взаимоотношений организмов друг с другом</p> <p>Владеть: методами биоиндикации состояния природных сред с помощью живых организмов</p>	ПК-15 владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	4 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	35,25	35,25
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - написание реферата (Р); - самостоятельное изучение разделов (перечислить); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	72,75	72,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		всего	аудиторная работа		внеауд. работа
			Л	ЛБ	
1	Введение. Основные понятия и определения	8	2	2	4
2	Современные представления о действии вред-	16	4	2	10

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		всего	аудиторная работа		внеауд. работа
			Л	ЛБ	
	ных веществ на организм				
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
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	14	2	2	10
	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 токсикологи, 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, перекутанного 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

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
7	8	Нейтрализация действия тяжелых металлов – определение суммарного действия нескольких токсических веществ	2
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

- <http://www.priroda.ru/> Министерство природных ресурсов РФ. Новости, события дня, природно-ресурсный комплекс, законодательство, федеральные целевые программы, конкурсы, ссылки, бюллетень «Использование и охрана природных ресурсов России»;

- <http://ecportal.ru>.

Представлен словарь терминов и определений по охране окружающей среды, природопользованию и экологической безопасности, а также разделы экологических статей и публикаций.

- <http://www.ecolife.ru>.

Международный экологический портал «Экология и жизнь». Представлена электронная библиотека журнала «Экология и жизнь». Новости науки по экологии и энергетике.

- <http://www.refia.ru/index.php> Российское экологическое федеральное информационное агентство (РЭФИА). Экологические права граждан, библиотека, конкурсы и др.;

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

1. Операционная система MicrosoftWindows
2. Пакет настольных приложений MicrosoftOffice (Word, Excel, PowerPoint)

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для проведения лабораторных занятий, используются специализированные аудитории закрепленные за кафедрой экологии и природопользования.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.