

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ

Учебный модуль для направления
05.03.06 – экология и природопользование

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Принято на заседании Ученого совета
ИСХПР

31.05. 2017 г. Протокол № 5

Зам. директора ИСХПР

В.Ф. Литвинов В.Ф. Литвинов

Разработала:
доцент кафедры ЭН

Г.В. Васильева Г.В. Васильева

03 мая 2017 г.

Принято на заседании кафедры ЭП

03.05. 2017 г. Протокол № 9

Заведующий кафедрой ЭП

В.Ф. Литвинов В.Ф. Литвинов

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебному модулю «Экологическая токсикология»
для направления 05.03.06 – Экология и природопользование

№ п/п	Темы (в соответствии с РП)	Контролируемые компетенции	ФОС	
			Вид оценочного средства	Количество вариантов заданий
1	Понятие о вредных веществах	ПК-10	Собеседование	5
2	Классификация загрязнений		Доклад-презентация Собеседование	5 6
3	Классификация загрязняющих веществ		Собеседование	5
4	Элементы токсикометрии		Собеседование	5
5	Основы токсикокинетики		Собеседование	5
6	Источники загрязняющих веществ		Собеседование	5
7	Характеристика основных токсикантов		Доклад-презентация Собеседование	6 5
8	Химизация с/х производства как процесс целенаправленного антропогенного воздействия на агроэкосистемы		Практические индивидуальные задания	1
9	Экологическое нормирование		Собеседование	5
	Промежуточная аттестация		Тестовая контрольная работа	1
	Семестровая аттестация: зачет		Тестовая контрольная работа	1

Характеристика оценочного средства
СОБЕСЕДОВАНИЕ
в соответствии с паспортом ФОС

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя со студентами на темы учебного модуля, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающихся по определенной теме, проблеме и умения применять полученные знания. В ходе собеседования опрашиваются все студенты в группе.

Параметры оценочного средства

Предел длительности контроля	20 мин.
Предлагаемое количество вопросов	25
Последовательность выборки вопросов	По выбору преподавателя
Критерии оценки:	
«5» 90-100% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте учебного модуля	Студент демонстрирует отличные знания, самостоятельно отвечает на вопросы, приводит свои примеры, проявляет понимание и творчество
«4» 70-89% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте учебного модуля	Студент допускает неточности при демонстрации знаний, отвечает на вопросы, приводит стандартные примеры
«3» 50-69% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте учебного модуля	Студент испытывает трудности при демонстрации знаний, отвечает с наводящими вопросами, приводит стандартные примеры

Примерный перечень вопросов и проблем, обсуждаемых в ходе собеседования

1. История развития учения о вредном действии различных веществ на живые организмы.
2. Основные понятия токсикологии и экотоксикологии: яд, опасность яда, токсичность, токсиканты, экотоксиканты, ксенобиотики, загрязнители, поллютанты, персистентность, биомагнификация, биоконцентрирование, биоаккумуляция, биоумножение.
3. Загрязнение природной среды. Источники загрязнения окружающей среды химическими веществами. Локальное, региональное и глобальное загрязнение. Примеры.
4. Прямое и косвенное воздействие человека на природу: антропогенное, антропогенное, аддитивное, кумулятивное, синергическое.
5. Виды загрязнений экосистем: ингредиентное, параметрическое, биоценотическое, стационально-деструктивное.
6. Основные показатели, характеризующие воздействие загрязняющих веществ на природную среду и продукты питания: ПДК, ПДВ, ПДС, ПДД, ОБУВ, МДУ, ДОК, доза токсичная. Дать определения указанным нормативам.
7. Классификация загрязнений экосистем в зависимости от масштабов распространения загрязнителей и их физико-химического состава.
8. Классификация токсикантов: химическая, практическая (по цели применения), гигиеническая (по степени токсичности), по агрегатному состоянию.

9. Токсикологическая классификация загрязняющих веществ (по свойствам и биологическому эффекту; по степени поражения органов и систем; по специфическому действию).
10. Критерии токсичности ядов. Смертельные и пороговые дозы. Острое и метатоксическое действие яда. Острое и хроническое отравление.
11. Проведение токсикологического эксперимента. Типы токсикологических экспериментов: доза-эффект, время-эффект, доза-время.
12. Факторы, определяющие поведение токсикантов в организме: пространственный, временной, концентрационный. Понятие о рецепторе.
13. Поведение токсических веществ в организме: поступление, транспорт, депонирование, метаболизм, выделение из организма.
14. Газообразные загрязнители атмосферного воздуха, их характеристика. Источники поступления в атмосферу. Токсическое действие на живые организмы и растительные сообщества.
15. Тяжелые металлы, пути их поступления в окружающую среду. Поведение в почве. Влияние на растения и живые организмы.
16. Токсическое действие тяжелых металлов на человека.
17. Радиоактивное загрязнение биосферы. Поступление радионуклидов в организм человека. Механизм действия ионизирующего излучения на человека.
18. Диоксины, источники их образования, токсичность.
19. Пестициды, особенности их действия на природную среду. Поведение пестицидов в воздухе, воде и почве. Влияние на здоровье человека.
20. Минеральные азотные удобрения как потенциальные токсиканты. Загрязнение атмосферы, водоемов и почвы азотом. Влияние нитратов и нитритов на здоровье человека.
21. Антибактериальные вещества (антибиотики, сульфаниламиды, нитрофураны) и гормональные препараты, применяемые в ветеринарии и животноводстве.
22. Пищевые добавки: красители, ароматизаторы, консерванты, антиоксиданты.
23. Особенности токсичности алкогольных напитков.
24. Экологический мониторинг и нормирование антропогенного воздействия токсикантов на окружающую среду и человека.
25. Экологическое образование и просвещение; роль специалистов в решении экологических проблем, в умении прогнозировать опасность загрязнения окружающей среды токсикантами и разрабатывать рекомендации по снижению уровня загрязнений в природных средах.

Характеристика оценочного средства
ПРАКТИЧЕСКИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ
 в соответствии с паспортом ФОС

Практические задания служат для закрепления теоретических знаний и отработки навыков и умений. Все практические работы подлежат обязательному выполнению.

Для работы на практических занятиях студентам предлагаются задания источников.

Параметры оценочного средства

Источники	1. Экология: Методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов по решению экологических задач. / Сост. Васильева Г.В. – В. Новгород, НовГУ, 2012. – 20 с. 2. Влияние пестицидов на окружающую природную среду: метод. указания для практ. зан. и СРС / сост. Г.В.Васильева; НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2012.-35 с. 3. Оценка степени опасности пестицидов для окружающей среды: метод. указания для практ. зан. и СРС / Сост. Г.В.Васильева; НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2012. – 11 с.
Критерии оценки:	
«5» 90-100% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте учебного модуля	Задания выполнены в полном объеме; в отчете правильно и аккуратно выполнены все записи и таблицы
«4» 70-89% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте учебного модуля	Работа выполнена полностью, но допущено не более двух недочетов (несущественных неточностей)
«3» 50-69% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте учебного модуля	Правильно выполнено не менее 1/2 всей работы. Имеет фрагментарные знания, в отчете допускает неаккуратность и ошибки при выполнении записей и таблиц.

Характеристика оценочного средства
ДОКЛАД-ПРЕЗЕНТАЦИЯ
в соответствии с паспортом ФОС

Доклад используется в качестве текущего оценочного средства на практических занятиях и является результатом самостоятельной работы. Студенту предлагается выбрать один из предложенных вопросов по теме занятия, изучить его, подготовить доклад и презентацию в программе MS Power Point. На практическом занятии докладчик выступает перед аудиторией и отвечает на вопросы.

При оценке доклада используются следующие критерии:

- соответствие выступления теме, поставленным целям и задачам;
- глубина / полнота рассмотрения темы;
- логичность / структурированность выступления;
- обоснованность выводов;
- речевая культура;
- использование ссылок на информационные ресурсы (сайты, литература);
- наглядность / презентабельность;
- самостоятельность суждений / владение материалом / компетентность.

Параметры оценочного средства

Предел длительности контроля знаний	15 мин.
Предлагаемые темы для доклада	2; 7
Последовательность выборки тем	По выбору студента
Критерии оценки:	
«5» 90-100% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте учебного модуля	Студент проявил творческий подход при подготовке презентации Систематизировал и проанализировал информацию с помощью схем, таблиц, логических блоков Использовал в презентации мультимедиа, интерактивность и анимацию Сформулировал выводы Свободно владел информацией
«4» 70-89% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте учебного модуля	Студент подготовил традиционную презентацию Обобщил информацию Частично использовал в презентации мультимедиа, интерактивность и анимацию Сформулировал некоторые выводы Доклад частично зачитан
«3» 50-69% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте учебного модуля	Студент подготовил презентацию с минимальным оформлением Содержание доклада только информативное Не сформулировал конкретные выводы Доклад полностью зачитан

Перечень тем докладов – презентаций

Тема практического занятия (ПЗ)	Темы заданий для СРС
Классификация загрязнений (ПЗ –2)	Глобальное (биосферное) загрязнение на примере парниковых газов
	Региональное загрязнение на примере Балтийского региона
	Локальное загрязнение на примере химического предприятия «Акрон»
	Локальное загрязнение на примере ОАО «Новгородский металлургический завод»
	Загрязнение окружающей среды автотранспортом на территории г. Великий Новгород
Характеристика основных токсикантов (ПЗ –7)	Газообразные поллютанты
	Тяжелые металлы
	Пестициды
	Минеральные удобрения
	Пищевые добавки
	Гормональные и антибактериальные вещества, применяемые в животноводстве

Характеристика оценочного средства
КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНЫХ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ
в соответствии с паспортом ФОС

Контрольная работа – это средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу учебного модуля.

Параметры оценочного средства

Предел длительности контроля	45 мин.
Предлагаемое количество вопросов КР 1	30
Максимальный балл рейтинга	20
Предлагаемое количество вопросов КР 2	50
Максимальный балл рейтинга	50
Критерии оценки:	
«5», если	90-100% правильных ответов
«4», если	70-89% правильных ответов
«3», если	50-69% правильных ответов

Вопросы для подготовки к аттестации

1. Определение токсикологии как науки. Цель и задачи дисциплины. История развития учения о вредном действии различных веществ на живые организмы.
2. Определение экотоксикологии как междисциплинарного научного направления. Цель и задачи изучения дисциплины. Основные направления экотоксикологии.
3. Основные понятия токсикологии и экотоксикологии: яд, опасность яда, токсичность, токсиканты, экотоксиканты, ксенобиотики, контаминанты, поллютанты, персистентность, биомагнификация, биоконцентрирование, биоаккумуляция, биоумножение.
4. Загрязнение природной среды. Источники загрязнения окружающей среды химическими веществами. Локальное, региональное и глобальное загрязнение. Примеры.
5. Прямое и косвенное воздействие человека на природу: антрополическое, антропогенное, аддитивное, кумулятивное, синергическое.
6. Виды загрязнений экосистем: ингредиентное, параметрическое, биоценотическое, стационально-деструктивное.
7. Основные показатели, характеризующие воздействие загрязняющих веществ на природную среду и продукты питания: ПДК, ПДВ, ПДС, ПДД, ОБУВ, МДУ, ДОК, доза токсичная. Дать определения указанным нормативам.
8. Классификация загрязнений экосистем в зависимости от масштабов распространения загрязнителей и их физико-химического состава.
9. Классификация токсикантов: химическая, практическая (по цели применения), гигиеническая (по степени токсичности), по агрегатному состоянию.
10. Токсикологическая классификация загрязняющих веществ:
 - а) классификация летучих токсикантов по их свойствам и биологическому эффекту;
 - б) классификация по степени поражения органов и систем;
 - в) классификация токсикантов по специфическому действию.
11. Проявления действия яда на живые организмы, в т.ч. человека.
12. Критерии токсичности ядов. LD. Смертельные и пороговые дозы.
13. Острое и метатоксическое действие яда. Острое и хроническое отравление.
14. Проведение токсикологического эксперимента. Типы токсикологических экспериментов: доза-эффект, время-эффект, доза-время.

15. Факторы, определяющие поведение токсикантов в организме: пространственный, временной, концентрационный. Понятие о рецепторе.
16. Поведение токсических веществ в организме: поступление, транспорт, депонирование, метаболизм, выделение из организма.
17. Кумуляция и комбинированное действие ядов.
18. Лечебно-профилактическое питание при отравлениях.
19. Газообразные загрязнители атмосферного воздуха, их характеристика. Источники поступления в атмосферу. Токсическое действие на живые организмы и растительные сообщества.
20. Тяжелые металлы, пути их поступления в окружающую среду. Поведение в почве. Влияние на растения и живые организмы.
21. Токсическое действие тяжелых металлов на человека. Технология переработки пищевых продуктов с повышенным содержанием тяжелых металлов.
22. Радиоактивное загрязнение биосферы. Естественный радиационный фон.
23. Поступление радионуклидов в организм человека. Механизм действия ионизирующего излучения на человека.
24. Технологические способы снижения содержания радионуклидов в пищевой продукции.
25. Полициклические ароматические углеводороды, источники образования, токсичность.
26. Диоксины, источники их образования, токсичность.
27. Пестициды, их классификация по объектам применения и по токсичности для теплокровных животных и человека.
28. Особенности действия пестицидов на природную среду по сравнению с другими токсикантами. Формы действия пестицидов в биосфере.
29. Поведение пестицидов в воздухе, воде и почве.
30. Действие пестицидов на биоценозы: влияние на энтомофагов и защищаемые растения.
31. Технологические способы снижения остаточных количеств пестицидов в пищевой продукции.
32. Минеральные азотные удобрения как потенциальные токсиканты. Загрязнение атмосферы, водоемов и почвы азотом.
33. Проблема накопления нитратов и нитритов в растениеводческой продукции. Влияние экологических факторов на накопление нитратов.
34. Распределение нитратов в растениях. ПДК нитратов в продуктах питания. Примеры по открытому и закрытому грунту.
35. Поступление нитратов в организм человека, их токсичное действие.
36. Технологические способы снижения содержания нитратов в пищевой продукции.
37. Антибактериальные вещества (антибиотики, сульфаниламиды, нитрофураны) и гормональные препараты, применяемые в ветеринарии и животноводстве.
38. Пищевые добавки: красители, ароматизаторы, консерванты, антиоксиданты.
39. Особенности токсичности алкогольных напитков.
40. Эколого-гигиеническое нормирование состояния экосистем. Зоны экологического риска, кризиса и бедствия. Активный мониторинг состояния экосистем.