

**ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ**  
**Кафедра агроэкологии и микробиологии**

Рег. № Агрох.03-39  
" 25 " 12 2015 г.

УТВЕРЖДЕН  
на заседании кафедры  
Протокол от «28» 12 2015г. № 65.  
Заведующий кафедрой  
Наплёкова Н.Н. Наплёкова

**ФОНД**  
**ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**Б1.8.ОД.11 Основы экотоксикологии**

**35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**

---

НОВОСИБИРСК - 2015

## Паспорт фонда оценочных средств

<i>№ n/n</i>	<b>Контролируемые разделы (Тема или ее части)</b>	<b>Код компетенции (ОК, ОПК, ПК)</b>	<b>Наименования оценочного средства</b>
<b>1.</b>	Раздел 2. Классификация и токсиколого-гигиеническая характеристика веществ	ОПК-1, ПК-14 ОК- 7,	Вопросы , дискуссия
<b>2.</b>	3. Воздействие химических веществ	ОПК-1, ОК- 7, ПК-14, ПК-15	Защита работ по вопросам в методичке и пособии
<b>3.</b>	Раздел 4–6. Нормирование качества воздуха. Другие виды загрязнений	ОПК-1, ОК- 7, ПК-14, ПК-15	Защита работ по вопросам в методичке и пособии.
<b>4.</b>	7–8. Поведение токсикантов Контроль за содержанием токсикантов	ОПК-1, ПК-15. ОК- 7, ПК-14	Защита работ по вопросам в методичке и пособии. Семинар

**ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ**  
**Кафедра агроэкологии и микробиологии**  
**Текущая оценка знаний студентов**  
**Вопросы для контроля**

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ для оценки остаточных знаний.**

1. Какие типы вредных воздействий существуют и какие факторы влияют на чувствительность биологических объектов?
2. Что такое избирательная токсичность, специфическое и неспецифическое действие вредных веществ?
3. Какие пути проникновения вредных веществ в организм существуют?
4. Какие основные токсиканты существуют в природных средах?
5. По каким параметрам оценивается загрязнение объектов ОС при загрязнении ТМ, пестицидами, радионуклидами?
6. В чем особенность микотоксинового загрязнения объектов ОС?
7. Какую опасность представляют диоксины и каков механизм их поведения в природной среде и действия на человека?
8. Какую угрозу представляют полициклические ароматические углеводороды?
9. Каков механизм действия азотистых соединений (нитраты, нитриты, нитрозоамины) на живые организмы?
10. Назовите основные способы снижения накопления нитратов в растениях и какова их эффективность?
11. Какие нормативы существуют на содержание нитратов в объектах ОС?
12. Какую опасность могут вызвать пищевые добавки и лекарственные средства?
13. В чем опасность акустического загрязнения?
14. Какие особенности поведения характерны в поведении токсикантов в природных средах?
15. Какие механизмы действия характерны для токсикантов?
16. Какие механизмы устойчивости к загрязнению существуют у растений? Каковы критерии устойчивости?
17. Какие виды (типы) воздействия токсикантов на живые организмы известны Вам? Дайте им краткую характеристику.
18. Какие принципы положены в основу экологического контроля?
19. Какие виды нормирования токсикантов существуют и в чем особенность их применения?
20. Какие пути и меры существуют по снижению действия токсикантов?
21. Что такое рекультивация земель? Когда она применяется? Назовите порядок проведения рекультивации.

**Критерии оценки:**

**-Оценка «отлично»** выставляется, если 100% выполнены задания.

**-Оценка «хорошо»** выставляется, если на 80% выполнены задания.

**-Оценка «удовлетворительно»** выставляется, если на 60% выполнены задания.

**-Оценка «неудовлетворительно»** выставляется, если на 40% и менее выполнены задания.

Составитель

Маркс Елена Ивановна.

**ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ**  
**Кафедра агроэкологии и микробиологии**

**Текущая оценка знаний студентов**

**Словарь терминов**

**( Вопросы в словаре терминов)**

**Критерии оценки:**

- Оценка «отлично»** выставляется, если 100% выполнены задания.
- Оценка «хорошо»** выставляется, если на 80% выполнены задания.
- Оценка «удовлетворительно»** выставляется, если на 60% выполнены задания.
- Оценка «неудовлетворительно»** выставляется, если на 40% и менее выполнены задания.

Составитель

Маркс Елена Ивановна.

**ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ**  
**Кафедра агроэкологии и микробиологии**

**Список вопросов для подготовки к экзамену**

1. Экотоксикология. Понятие. Цель предмета.
2. Возникновение экотоксикологии.
3. Сравнительная токсичность природных ядов (таблица).
4. Основные типы вредных воздействий на биологические объекты.
5. Основные понятия токсикологии
6. Что такое отравление? Виды отравлений. Острые и хронические отравления.
7. Основные типы классификаций вредных веществ и отравлений.
8. Понятие вредных веществ и токсического воздействия. Определение академика С.Н.Голикова.
9. Четыре группы ядов по способам воздействия. Контактные. Системные. Кишечные. Фумиганты
10. Яды различные по формам действия. Нейротоксины. Цитокинины. Ингибиторы.
11. Деление ядов по назначению. Производственная классификация (на примере пестицидов)
12. Классификация пестицидов по степени опасности (ВОЗ, 1979).
13. Гигиеническая классификация пестицидов по основным критериям вредности. Степень вредности по основным критериям. Показатель вредности. Группа гигиенической классификации
14. Оценка влияния токсиканта в окружающей среде или расчет риска от дозы  $i$ -го токсиканта  $j$ .
15. Расчет пренебрежимо небольшой вероятности гибели человека по пределу увеличения вероятности смерти.
16. Величина опасности токсиканта по ухудшению здоровья.
17. Нормы и нормативы качества окружающей среды.
18. Определение нормативов загрязнения атмосферного воздуха.
19. Понятие вредного вещества и токсическое воздействие.
20. Токсиколого-генетическая характеристика веществ.
21. Избирательная токсичность (селективность). Показатель оценки селективности - коэффициент избирательности.
22. Токсиколого-гигиеническая характеристика веществ (ГОСТ 12.1.007-76). 4 класса опасности токсических веществ
23. Дозы и их влияние на живые организмы.
24. Воздействие вредных веществ на биологические системы по мере усложнения этих систем
25. Эффекты избирательной токсичности при загрязнении воздуха металлами и мышьяком.
26. Специфическое и неспецифическое действие вредных веществ.

27. Понятие о рецепторе. Истинный порог токсичного действия вещества. Факторы, обуславливающие токсичность любого вещества.
28. Основные пути проникновения вредных веществ в организм.
29. Транспорт вредных веществ в организме. В чем различия поступления отравляющих веществ в организм растения и животного?
30. Характеристика основных загрязнителей окружающей природной среды. Окислы азота, окислы серы, окислы углерода.
31. Нитраты и нитриты как экотоксиканты. Механизм действия и ПДК в теплокровных организмах
32. Нитрозоамины. Их свойства и роль как экотоксикантов.
33. Диоксины. Строение и свойства.
34. Бензопирены. Строение и свойства. Количество в выбросах автомобилей. ПДК.
35. Тяжелые металлы. Их роль в окружающей среде. Особенность действия ТМ на живые организмы.
36. Эффекты избирательной токсичности при загрязнении воздуха металлами и As. Загрязнитель и его главное воздействие на здоровье.
37. Чем отличается действие диоксинов и пестицидов от влияния ТМ и нитратов на организм теплокровных?
38. Воздействие химических на популяции и экосистемы. Видовая чувствительность к ядам у животных.
39. Система токсикологических характеристик. Показатели токсичности.
40. Комбинированное, комплексное и совместное воздействие различных факторов внешней сферы на биологический объект.
41. Определение нормативов качества воздуха.
42. Регламентирование ПДК вредных веществ в почве.
43. Определение нормативов качества воды.
44. Источники тяжелых металлов. ПДК в пищевых продуктах. Содержание ТМ, вызывающее заболевания человека.
45. Радиоактивное загрязнение. Понятие радиоактивности. Механизм действия радиоактивного загрязнения на молекулы воды в организмах.
46. Поглощение радионуклидов почвенно – поглощающим комплексом (ППК). Мероприятия по снижению содержания радионуклидов в с-х продукции.
47. Микотоксины. Строение. Влияние на теплокровные организмы. Эффект.
48. Механизм действия токсинообразующих грибов. Нормативы содержания микотоксинов.
49. Бактерии и актиномицеты как возможные токсиканты окружающей среды.
50. Добавки к пищевым продуктам( контаминаты).
51. Вкусовые добавки. Антиоксиданты.
52. Консерванты.

53. Лекарственные средства, применяемые в сельском хозяйстве как возможные контаминанты пищевых продуктов.
54. Акустическое загрязнение.
55. Поведение токсикантов в природных средах и живых организмах.
56. Поведение токсикантов в воде.
56. Поведение токсикантов в почве.
57. Механизм действия токсикантов. Абсорбция, миграция, аккумуляция.
58. Метаболические превращения токсикантов.
59. Окисление, восстановление, дегидрохлорирование чужеродного соединения в организмах.
60. Конъюгирование чужеродного соединения в организмах.
61. Механизмы устойчивости (сопротивляемости) у растений.
62. Уровни загрязнения почвы токсикантами. Фоновый уровень. Кларковское содержание.
63. Основные показатели состояния организмов. Критерии устойчивости растительных организмов к токсикантам.
64. Проявление фитотоксичности к токсикантам.
65. Толерантность живых организмов к токсикантам.
66. Миграция токсикантов по органам растений.
67. Мутагенное, канцерогенное действие токсичных веществ.
68. Контроль за содержанием токсикантов в природных средах и сельскохозяйственной продукции.
69. Основные принципы мониторинга. Приоритетные загрязняющие вещества.
70. Виды нормирования. Санитарно-гигиеническое нормирование.
71. Принципы экологического нормирования. Критерии экологической оценки состояния почв.
72. Нормирование с помощью почвенно-микробиологических критериев.
73. Пути и меры снижения действия токсикантов.
74. Внедрение достижений биотехнологии.
75. Использование альтернативных систем земледелия. Рекультивация земель

**Критерии оценки:**

- Оценка «отлично» выставляется, если 100% выполнены задания.
- Оценка «хорошо» выставляется, если на 80% выполнены задания.
- Оценка «удовлетворительно» выставляется, если на 60% выполнены задания.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если на 40% и менее выполнены задания.

Составитель

Маркс Елена Ивановна.

**ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ**  
**Кафедра агроэкологии и микробиологии**

**Темы курсовых работ по дисциплине « Основы экотоксикологии »**

1. Классификация ядов.
2. Токсичные вещества.
3. Токсичные природные вещества.
4. Токсичные газы и жидкости.
5. Синтезированные ядохимикаты.
6. Гербициды группы 2,4 - Д.
7. Углеводороды как токсичные загрязнения.
8. «Диоксины. Высокотоксичные соединения.
9. Бензапирен- канцерогенный экотоксикант.
10. Метилртуть в окружающей среде.
11. Экологическая оценка загрязнения тяжелыми металлами.
12. Пестициды.
13. Кадмий и другие тяжелые металлы – особо опасные экотоксиканты.
14. Кобальт как экотоксикант.
15. Вещества, загрязняющие продукты питания и корма.
16. Фтористые соединения.
17. Фенолы и их токсичные соединения.
18. Токсины в биосфере их влияние на организмы.
19. Антропогенные БАВ и загрязнение биосферы.
20. Особо опасные экотоксиканты.
21. Хлорорганические соединения – техногенные токсиканты.
22. Токсины растений и микроорганизмов.
23. Микробные токсины.
24. Биохимическая экология ксенобиотиков.
25. Особенности метаболизма ксенобиотиков.
26. Ксенокомпоненты атмосферы и атмосферные загрязнители.
27. Экотоксиканты в природных водах.
28. Закономерности миграции токсинов.
29. Радиоактивное загрязнение.
30. Экологическая оценка загрязнения тяжелыми металлами .
31. Судьба ксенобиотиков в биогеоценозах.
32. Комплексная эколого-токсическая оценка в экосистемах: в почве, воде, воздухе и биоте.

**Критерии оценки:**

- Оценка «отлично»** выставляется, если 100% выполнены задания.
- Оценка «хорошо»** выставляется, если на 80% выполнены задания.
- Оценка «удовлетворительно»** выставляется, если на 60% выполнены задания.
- Оценка «неудовлетворительно»** выставляется, если на 40% и менее выполнены задания.

Составитель

Маркс Елена Ивановна.

**ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ**  
**Кафедра агроэкологии и микробиологии**

**Порядок аттестации студентов по дисциплине**

**Распределение баллов по контролю успеваемости студентов**

Максимальная сумма баллов, которую могут получить студенты за различные виды академической деятельности – 144 баллов.

**Объекты оценивания:**

1. Посещение практических занятий и лекций (максимальное количество баллов – **50**).
2. Подготовка доклада к семинару (презентация) и Активная работа на занятиях – **20** баллов ;
3. Защита практических работ (максимальное количество баллов – **20**; 2 балла x 10 работ);
4. Курсовая работа– 27 баллов;
5. Итоговое испытание (экзамен) – 27 баллов.

Итого: **144** балла

Итоговая оценка по курсу « **Основы экотоксикологии**» выставляется с учетом набранных за семестр баллов и итогового контроля знаний в соответствии с таблицей:

Итоговая шкала оценок

Оценка	Неуд.		3		4	5	
Оценка ECTS	F	FX	E	D	C	B	A
Сумма баллов							
144	Менее 45	45-70	70-80	80-90	90	100	144

Система контроля за ходом и качеством усвоения студентами содержания данной дисциплины включает следующие виды:

**Текущий контроль** - проводится по проведению занятий.

**Итоговый контроль** – экзамен.

Составитель \_\_\_\_\_ Е.И.Маркс

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.