

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий кафедрой  
охраны труда и окружающей среды

 В.В. Юшин

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА  
для текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации обучающихся  
по дисциплине

Токсикология  
(наименование дисциплины)

20.03.01 Техносферная безопасность  
(код и наименование ОПОП ВО)

# 1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

## 1.1 ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

### *Тема № 1. Основные понятия токсикологии*

1. Раскройте основной предмет токсикологии.
2. Охарактеризуйте задачи токсикологических исследований.
3. Дайте классификацию токсикантов.
4. Дайте краткую характеристику отдельных групп токсикантов.
5. Охарактеризуйте токсиканты естественного происхождения.
6. Охарактеризуйте токсиканты антропогенного происхождения.
7. Приведите классификацию отравлений

### *Тема № 2. Параметры и основные закономерности токсикометрии*

1. Приведите основные показатели токсичности.
2. Охарактеризуйте показатели опасности вещества.
3. Дайте классификацию опасности вредных веществ.
4. Раскройте особенности санитарно-гигиенического нормирования

### *Тема № 3. Токсикокинетика*

1. Рассмотрите общие закономерности токсикокинетики.
2. Приведите свойства молекул токсиканта, определяющие степень токсичности вещества.
3. Охарактеризуйте возможные механизмы взаимодействия токсикантов с рецепторами на клеточном уровне.
4. Рассмотрите действие молекул токсиканта на элементы межклеточного пространства.
5. Рассмотрите действие молекул токсикантов на структурные элементы клеток.
6. Приведите основные закономерности воздействия токсикантов на живые системы на уровне организма

### *Тема № 4. Токсикодинамические характеристики наиболее опасных токсикантов*

1. Рассмотрите основные экотоксиканты.
2. Дайте токсикологическую характеристику Полихлорированных бифенилов (ПХБ).
3. Дайте токсикологическую характеристику Хлорированных бензолов (ХБ).
4. Дайте токсикологическую характеристику Тяжелых металлов.
5. Дайте токсикологическую характеристику Хрома.
6. Дайте токсикологическую характеристику Меди.
7. Дайте токсикологическую характеристику Угарного газа.

8. Дайте токсикологическую характеристику Циановодорода.
9. Дайте токсикологическую характеристику Оксидов азота и серы.

*Тема № 5. Основные закономерности воздействия токсикантов на природные системы*

1. Рассмотрите формирование ксенобиотического профиля среды.
2. Рассмотрите персистирование и трансформация экополлютантов в среде.
3. Охарактеризуйте накопление экополлютантов в живых системах.
4. Рассмотрите экотоксикодинамические эффекты

*Тема № 6. Антидоты*

1. Дайте понятие антидотов физического действия.
2. Рассмотрите антидоты химического действия.
3. Охарактеризуйте антидоты биохимического действия.
4. Рассмотрите антидоты физиологического действия

*Тема № 7. Защита от токсикантов в повседневной жизни*

1. Рассмотрите бытовые токсиканты.
2. Охарактеризуйте действия антидотов (противоядий).
3. Рассмотрите первую помощь при отравлениях.
4. Дайте понятие антидотов непрямого действия.

***Шкала оценивания: 4-балльная.***

***Критерии оценивания:***

4 балла – наличие подробного конспекта лекций, уверенные ответы на вопросы при собеседовании.

3 балла - наличие подробного конспекта лекций, дает ответы на вопросы при собеседовании после наводящих вопросов.

2 балла - наличие подробного конспекта лекций, затрудняется при ответах на вопросы собеседования.

## **2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

### ***2.1 БАНК ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ***

#### **1. Вопросы в закрытой форме**

1.1. Токсикология- это ....

1: наука, которая изучает токсические свойства химических веществ и их воздействие на живые организмы и экосистемы

2: наука, которая изучает биологические свойства веществ и их воздействие на ОС

3: нет верного ответа

1.2. Токсичность – это ....

1: способность химических веществ действовать на биологические объекты, вызывая их нарушение

2: наука, которая изучает токсические свойства химических веществ и их воздействие на живые организмы и экосистемы

3: оба варианта ответов верны

1.3. По принципу вредного воздействия существующих разнообразных факторов хозяйственной деятельности человека и природных процессов на объекты ОС загрязнители классифицируют на:

1: физические (электромагнитное излучение и т., химические (тяжелые металлы и т.д.) и биологические (микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности).

2: физические, механические, электромагнитные

3: биологические и антропогенные

1.4. Какие существуют направления в токсикологии:

1: экспериментально-теоретическое, профилактическое (гигиеническое) и клиническое

2: природное, антропогенное

3: химическое, гигиеническое

1.5. По характеру воздействия на организм вещества подразделяются на:

1: общетоксические, раздражающие, сенсибилизирующие, мутагенные, канцерогенные, влияющие на репродуктивную функцию

2: государственные, частные

3: нет верного ответа

1.6. Опасность вещества – это...

1: вероятность возникновения вредных для здоровья эффектов в реальных условиях производства или применения химических веществ, она устанавливается не только по величинам CL50 и CD50, но и по другим величинам – по летучести.

2: способность химических веществ действовать на биологические объекты, вызывая их нарушение

3: нет верного ответа

1.7. Группы количественных показателей опасности

1: потенциальной возможности поступления ВВ в организм и компенсаторных свойств организма по отношению к данному яду

2: потенциальной возможности поступления ВВ в организм, критерии потенциальной опасности

3: компенсаторных свойств организма по отношению к данному яду, критерии реальной опасности

1.8. В основе токсикометрии лежит

1: установление ПДК вредных веществ в различных средах, которые составляют юридическую основу санитарного контроля

2: установление ПДВ вредных веществ

- 3: установление ВСВ
- 1.9. ПДК – это ...
- 1: предельно-допустимая концентрация
- 2: предельно-доступная концентрация
- 3: предельно-достоверная концентрация
- 1.10. Порог вредного действия (однократного и хронического) – это
- 1: минимальная концентрация (доза) вещества в объекте ОС, при воздействии которой в организме возникают изменения, выходящие за пределы физиологических приспособительных реакций, или скрытая патология
- 2: такая концентрация, при воздействии которой на организм человека периодически или в течении всей жизни не возникает телесных или психических заболеваний или изменений состояния здоровья, выходящих за пределы приспособительных физиологических реакций, обнаруживаемых современными методами исследования сразу или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений
- 3: нет верного ответа
- 1.11. Основной способ поступления веществ в организм человека на производстве
- 1: кожные покровы
- 2: легкие
- 3: желудочно-кишечный тракт
- 1.12. Хлорированные бензолы (ХБ) - это
- 1: группа химических соединений, используемых в качестве органических растворителей, пестицидов, фунгицидов, компонентов химического синтеза
- 2: группа химических соединений, используемых в качестве неорганических растворителей, пестицидов, фунгицидов, компонентов химического синтеза
- 3: группа соединений кислот, используемых в качестве неорганических растворителей компонентов химического синтеза
- 1.13. Галогенированные токсиканты, содержащие один атом кислорода в молекуле называют
- 1: дибензофуранами
- 2: диоксинами
- 3: бифенилы
- 1.14. Галогенированные токсиканты, содержащие два атома кислорода в молекуле называют
- 1: диоксинами
- 2: дибензофуранами
- 3: бифенилы
- 1.15. Самый токсичный представитель группы диоксидинов - это
- 1: 2,3,7,8-тетрахлордибензо-пара-диоксина (ТХДД )
- 2: хлордибензо-пара-диоксин (ХДД)
- 3: бифенил

1.16 Токсикант – это ...

1: вещества, которые вызывают не только интоксикацию, но провоцируют и другие формы токсического процесса (организма и биологических систем иных уровней организации – клеток, популяций)

2: способность химических веществ действовать на биологические объекты, вызывая их нарушение

3: наука, которая изучает биологические свойства веществ и их воздействие на ОС

1.17 В зависимости от продолжительности взаимодействия химического вещества и организма интоксикации могут быть...

1: способность химических веществ действовать на биологические объекты, вызывая их нарушение

2: острыми и не острыми

3: химическими и биологическими

1.18 Цель токсикологии

1: непрерывное совершенствование системы мероприятий, средств и методов, обеспечивающих сохранение жизни, здоровья и профессиональной работоспособности отдельного человека, коллективов и населения в целом в условия повседневного контакта с химическими веществами и при чрезвычайных ситуациях

2: изучение характеристики токсических свойств химических соединений, способных вызвать патологические изменения в живых организмах

3: определение зоны токсического действия конкретного химического соединения в разделе токсикологии «токсикометрия».

1.19 Основные параметры, используемые в токсикологических исследованиях, подразделяются на:

1: общие и клинические

2: общие и биологические

3: антропогенные

1.20 Допустимое суточное поступление – это ...

1: приемлемая скорость поступления вещества в организм за сутки, часто в условиях продолжающегося воздействия

2: способность химических веществ действовать на биологические объекты, вызывая их нарушение

3: токсиканты естественного происхождения, неорганического происхождения, синтетические токсиканты в том числе органические

1.21 Средняя смертельная концентрация вредного вещества в воздухе – это ...

1: концентрация, вызывающая гибель 50 % животных при 2-4 часовом ингаляционном воздействии, а средняя смертельная доза при введении в желудок – доза вещества вызывающая гибель 50 % животных при однократном введении в желудок

2: минимальная концентрация (доза) вещества в объекте ОС, при воздействии которой в организме возникают изменения, выходящие за пре-

- дела физиологических приспособительных реакций, или скрытая патология
- 3: установление ПДК вредных веществ в различных средах, которые составляют юридическую основу санитарного контроля
- 1.22 Слово «кумуляция» обозначает
- 1: накопление  
2: содержание  
3: распространение
- 1.23 Расшифруйте КВИО
- 1: коэффициент возможности ингаляционного отравления  
2: коэффициент вредности ингаляционного отравления  
3: коэффициент вариантности ингаляционного отравления
- 1.24 Зона острого действия ( $Z_{ac}$ ) - это ...
- 1: отношение средней смертельной концентрации (дозы) к пороговой концентрации (дозе) при однократном воздействии  
2: отношение пороговой концентрации (дозы) при однократном воздействии к пороговой концентрации (дозе) при хроническом воздействии  
3: нет верного варианта ответа
- 1.25 Санитарно-гигиеническое нормирование – это ...
- 1: деятельность по установлению нормативов предельно допустимых воздействий человека на природу  
2: приемлемая скорость поступления вещества в организм за сутки, часто в условиях продолжающегося воздействия  
3: коэффициент возможности ингаляционного отравления
- 1.26 К какому классу хлорсодержащих полициклических соединений относятся полихлорированные бифенилы (ПХБ)
- 1: синтетические  
2: не синтетические  
3: органические
- 1.27 Хлорированные бензолы (ХБ) - это
- 1: группа химических соединений, используемых в качестве органических растворителей, пестицидов, фунгицидов, компонентов химического синтеза  
2: группа компонентов химического синтеза  
3: группа химических соединений
- 1.28 В форме каких минералов встречается кадмий?
- 1: гринокит и отавит  
2: гринокит  
3: отавит
- 1.29 В каких рудах обнаружены соединения гринокита и отавита?
- 1: в цинковых и цинково-свинцовых рудах  
2: в цинковых рудах  
3: в цинково-свинцовых рудах
- 1.30 Ингаляция - это
- 1: путь поступления кадмия (Cd) в организм

- 2: одна из форм минералов, содержащих кадмий
- 3: нет верного ответа
- 1.31 По происхождению токсиканты делятся:
- 1: токсиканты естественного происхождения, неорганического происхождения, синтетические токсиканты в том числе органические соединения небиологического происхождения
- 2: неорганические соединения, биологические
- 3: бактериальные, растительные токсины и животные яды
- 1.32 Классификация токсикантов по практическому использованию:
- 1: оба варианта ответов верны
- 2: токсиканты, применяемые в промышленности (растворители, топливо, красители и т.д.), побочные продукты и отходы химического производства, химикаты применяемые в сельском хозяйстве (пестициды, гербициды, инсектициды)
- 3: лекарственные препараты, химикаты используемые в быту (пищевые добавки, косметика, средства санитарии и ухода за одеждой, мебелью, автомобилями и т.д.), боевые отравляющие вещества (БОВ) – иприт, зарин другие.
- 1.33 По степени воздействия на организм вредные вещества подразделяются на \_\_\_\_\_ класса опасности:
- 1: 4
- 2: 2
- 3: 3
- 1.34 К 1 классу опасности относятся
- 1: вещества чрезвычайно опасные
- 2: вещества высокоопасные
- 3: вещества умеренно опасные
- 1.35 Ко 2 классу опасности относятся
- 1: вещества высокоопасные
- 2: вещества малоопасные
- 3: вещества умеренно опасные
- 1.36 При нормировании качества воды ПДК устанавливается по
- 1: ЛПВ
- 2: КВИО
- 3: ПДВ
- 1.37 ОБУВ не устанавливается:
- 1: оба варианта верны
- 2: для веществ, опасных в плане развития отдаленных и необратимых эффектов
- 3: для веществ, подлежащих широкому внедрению в практику
- 1.38 В токсикологии, в отличие от биологии, вместо термина "рецептор", часто используют термин
- 1: структура-мишень
- 2: структура-рецептор



3: молекула

1.39 Основные закономерности, определяющие влияние изомерии на токсичность веществ состоят в следующем

1: оба варианта верны

2: чем специфичнее взаимодействие вещества и рецептора, тем отчетливее различия в действии изомеров

3: если асимметричный атом в молекуле токсиканта занимает ключевую позицию, определяющую во многом его эффект, то различия в действии изомеров, как правило, существенны

1.40 К физико-химическим свойствам веществ относят

1: растворимость в воде, растворимость в липидах, кислотно-основная природа токсиканта

2: растворимость в воде, растворимость в липидах

3: нет верного ответа

1.41 К антропогенным источникам поступления ртути в окружающую среду относят:

1: сжигание органического топлива

2: сжигание мусора

3: оба варианта верны

1.42 При хроническом отравлении ртутью основное воздействие в организме человека происходит на

1: центральную нервную систему

2: систему органов кровообращения

3: эндокринную систему

1.43 К антропогенным источникам поступления свинца в окружающую среду относят:

1: сточные воды металлообрабатывающего, машиностроительного, нефтехимического, спичечного производств

2: сжигание каменного угля и бытового мусора

3: оба варианта верны

14. К какому классу опасности относят свинец?

1: 1 классу опасности

2: 2 классу опасности

3: 3 классу опасности

1.45 Как у человека проявляется хроническое отравление свинцом?

1: землисто-серая окраска кожи

2: схваткообразные боли в животе

3: головокружение

1.46 К 3 классу опасности относятся

1: вещества умеренно опасные

2: вещества высокоопасные

3: вещества чрезвычайно опасные

1.47 К 4 классу опасности относятся

1: вещества малоопасные

- 2: вещества высокоопасные
  - 3: вещества умеренно опасные
- 1.48 По степени тяжести отравления бывают:
- 1: легкой тяжести, средней, тяжелые, крайне тяжелые, смертельные
  - 2: производственные, бытовые
  - 3: случайные, преднамеренные
- 1.49 Важными показателями для развития токсического эффекта являются
- 1: количество токсического вещества и время в течении которого это вещество оказывает свое воздействие
  - 2: объем токсического вещества и масса этого вещества
  - 3: нет верного ответа
- 1.50 Токсикометрия – это ...
- 1: совокупность методов, а также приемов исследований для количественной оценки токсичности и опасности вредных веществ
  - 2: коэффициент видовой чувствительности (КВЧ)
  - 3: способность химических веществ действовать на биологические объекты, вызывая их нарушение
- 1.51 Структурными элементами клеток, с которыми взаимодействуют токсиканты, как правило, являются
- 1: оба варианта верны
  - 2: белки, нуклеиновые кислоты
  - 3: липидные элементы биомембран, селективные рецепторы эндогенных биорегуляторов (гормонов, нейромедиаторов и т.д.)
- 1.52 Механизмы ингибиторного действия ксенобиотиков на ферменты
- 1: конкурентное ингибирование, неконкурентное ингибирование, связывание метаболически значимых металлов
  - 2: химическая модификация нуклеиновых кислот, конкурентное ингибирование
  - 3: неконкурентное ингибирование, связывание метаболически значимых металлов
- 1.53 Конкурентное ингибирование – это ...
- 1: конкуренция токсиканта с субстратом за активный центр фермента
  - 2: взаимодействие токсиканта с добавочным, аллостерическим, центром фермента
  - 3: присутствию в среде ионов металлов:  $Mg^{2+}$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $K^{+}$ ,  $Mn^{2+}$ ,  $Zn^{2+}$ ,  $Co^{2+}$  и др.
- 1.54 ЛПВ для водоемов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового назначения используют \_\_\_\_\_ видов
- 1: трех
  - 2: двух
  - 3: четырех
- 1.55 ЛПВ для водоемов рыбохозяйственного назначения используют \_\_\_\_\_ видов

- 1: пяти
- 2: четырех
- 3: трех

1.56 К антропогенным источникам поступления мышьяка в окружающую среду относят:

- 1: производство серной кислоты и суперфосфата
- 2: выхлопные газы автомобилей
- 3: сточные воды металлообрабатывающего, машиностроительного, нефтехимического, спичечного производств

1.57 Выпадение волос и ногтей, кровоизлияние, потемнение кожи - это признак хронического отравления

- 1: мышьяком
- 2: свинцом
- 3: хромом

1.58 К антропогенным источникам поступления хрома в окружающую среду относят:

1: выбросы предприятий, занимающихся добычей, получением, переработкой и применением хрома (в том числе гальванические и кожевенные производства)

- 2: выхлопные газы автомобилей
- 3: производство серной кислоты и суперфосфата

1.59 Признаком острого отравления хромом является

1: поражение верхних дыхательных путей и развитие бронхитов и бронхиальной астмы

- 2: повышенная утомляемость
- 3: потеря веса

1.60 К какому классу опасности относят хром?

- 1: 2 классу опасности
- 2: 1 классу опасности
- 3: 3 классу опасности

1.61 Опасность вещества – это...

1: вероятность возникновения вредных для здоровья эффектов в реальных условиях производства или применения химических веществ, она устанавливается не только по величинам CL50 и CD50, но и по другим величинам – по летучести.

2: способность химических веществ действовать на биологические объекты, вызывая их нарушение

- 3: нет верного ответа

1.62 Группы количественных показателей опасности

1: потенциальной возможности поступления ВВ в организм и компенсаторных свойств организма по отношению к данному яду

2: потенциальной возможности поступления ВВ в организм, критерии потенциальной опасности

- 3: компенсаторных свойств организма по отношению к данному

яду, критерии реальной опасности

1.63 В основе токсикометрии лежит

1: установление ПДК вредных веществ в различных средах, которые составляют юридическую основу санитарного контроля

2: установление ПДВ вредных веществ

3: установление ВСВ

1.64 ПДК – это ...

1: предельно-допустимая концентрация

2: предельно-доступная концентрация

3: предельно-достоверная концентрация

1.65 Порог вредного действия (однократного и хронического) – это ...

1: минимальная концентрация (доза) вещества в объекте ОС, при воздействии которой в организме возникают изменения, выходящие за пределы физиологических приспособительных реакций, или скрытая патология

2: такая концентрация, при воздействии которой на организм человека периодически или в течении всей жизни не возникает телесных или психических заболеваний или изменений состояния здоровья, выходящих за пределы приспособительных физиологических реакций, обнаруживаемых современными методами исследования сразу или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений

3: нет верного ответа

1.66 Основной способ поступления веществ в организм человека на производстве

1: кожные покровы

2: легкие

3: желудочно-кишечный тракт

1.67 Хлорированные бензолы (ХБ) - это

1: группа химических соединений, используемых в качестве органических растворителей, пестицидов, фунгицидов, компонентов химического синтеза

2: группа химических соединений, используемых в качестве неорганических растворителей, пестицидов, фунгицидов, компонентов химического синтеза

3: группа соединений кислот, используемых в качестве неорганических растворителей компонентов химического синтеза

1.68 Галогенированные токсиканты, содержащие один атом кислорода в молекуле называют

1: дибензофуранами

2: диоксинами

3: бифенилы

1.69 Галогенированные токсиканты, содержащие два атома кислорода в молекуле называют

1: диоксинами

2: дибензофуранами

- 3: бифенилы
- 1.70 Самый токсичный представитель группы диоксинов - это
- 1: 2,3,7,8-тетрахлордибензо-пара-диоксина (ТХДД)
- 2: хлордибензо-пара-диоксин (ХДД)
- 3: бифенил
- 1.71 К какому классу опасности относят медь?
- 1: 2 классу опасности
- 2: 1 классу опасности
- 3: 4 классу опасности
- 1.72 К антропогенным источникам поступления хрома в окружающую среду относят
- 1: бытовые источники (неполное сгорание газа в плитках и топлива в печах)
- 2: химическая промышленность (производство аммиака, соды, синтез метанола)
- 3: оба варианта верны
- 1.73 Способность вещества (молекулы) взаимодействовать с живыми организмами немеханическим путем - это
- 1: биодоступность
- 2: бифенил
- 3: диоксин
- 1.74 Совокупность чужеродных веществ, содержащихся в окружающей среде (воде, почве, воздухе и живых организмах) в форме (агрегатном состоянии), позволяющей им вступать в химические и физико-химические взаимодействия с биологическими объектами экосистемы составляют \_\_\_\_\_ профиль биогеоценоза
- 1: ксенобиотический
- 2: токсический
- 3: нет верного ответа
- 1.75 Особенностью ксенобиотического профиля является
- 1: при его оценке необходимо учитывать химсостав не только окружающей абиотической среды, но и чужеродные вещества, содержащиеся в органах и тканях живых существ
- 2: при его оценке необходимо учитывать химсостав только окружающей абиотической среды
- 3: при его оценке необходимо учитывать химсостав не только окружающей биотической среды, но и чужеродные вещества, содержащиеся в органах и тканях живых существ
- 1.76 Допустимое суточное поступление – это ...
- 1: приемлемая скорость поступления вещества в организм за сутки, часто в условиях продолжающегося воздействия
- 2: способность химических веществ действовать на биологические объекты, вызывая их нарушение
- 3: токсиканты естественного происхождения, неорганического проис-

хождения, синтетические токсиканты в том числе органические

1.77 Средняя смертельная концентрация вредного вещества в воздухе – это ...

1: концентрация, вызывающая гибель 50 % животных при 2-4 часовом ингаляционном воздействии, а средняя смертельная доза при введении в желудок – доза вещества вызывающая гибель 50 % животных при однократном введении в желудок

2: минимальная концентрация (доза) вещества в объекте ОС, при воздействии которой в организме возникают изменения, выходящие за пределы физиологических приспособительных реакций, или скрытая патология

3: установление ПДК вредных веществ в различных средах, которые составляют юридическую основу санитарного контроля

1.78 Слово «кумуляция» обозначает

1: накопление

2: содержание

3: распространение

1.79 К какому классу хлорсодержащих полициклических соединений относятся полихлорированные бифенилы (ПХБ)

1: синтетические

2: не синтетические

3: органические

1.80 В форме каких минералов встречается кадмий?

1: гринокит и отавит

2: гринокит

3: отавит

1.81 В каких рудах обнаружены соединения гринокита и отавита?

1: в цинковых и цинково-свинцовых рудах

2: в цинковых рудах

3: в цинково-свинцовых рудах

1.82 Экополлютант, накопившейся в ксенобиотическом профиле в количестве, достаточном для инициации токсического процесса в биоценозе (на любом уровне

1: экотоксикантом

2: токсикантом

3: нет верного ответа

1.83 Формирование ксенобиотического профиля среды определяется в соответствии с

1: эволюционными прошлыми геохимическими особенностями местности, качественным составом химических элементов и веществ, поступающих в среду в настоящем, а также их количеством

2: качественным составом химических элементов и веществ

3: эволюционными прошлыми геохимическими особенностями местности

1.84 К числу природных источников биодоступных ксенобиотиков от-

носятся:

- 1: оба варианта верны
- 2: биогенные частицы, биогенные летучие вещества.
- 3: переносимые ветром частицы пыли, аэрозоль морской соли, продукты вулканической деятельности, химические соединения, образующиеся при лесных пожарах

1.85 Процессы, происходящие в абиотическом компоненте экосистем называются

- 1: абиотическая трансформация
- 2: биотическая трансформация
- 3: нет верного ответа

1.86 Основными процессами абиотической трансформации являются

- 1: фотолиз, гидролиз, окисление
- 2: фотолиз, гидролиз
- 3: окисление

1.87 При нормировании качества воды ПДК устанавливается по

- 1: ЛПВ
- 2: КВНО
- 3: ПДВ

1.88 ОБУВ не устанавливается:

- 1: оба варианта верны
- 2: для веществ, опасных в плане развития отдаленных и необратимых эффектов
- 3: для веществ, подлежащих широкому внедрению в практику

1.89 В токсикологии, в отличие от биологии, вместо термина "рецептор", часто используют термин

- 1: структура-мишень
- 2: структура-рецептор
- 3: молекула

1.90 Основные закономерности, определяющие влияние изомерии на токсичность веществ состоят в следующем

- 1: оба варианта верны
- 2: чем специфичнее взаимодействие вещества и рецептора, тем отчетливее различия в действии изомеров
- 3: если асимметричный атом в молекуле токсиканта занимает ключевую позицию, определяющую во многом его эффект, то различия в действии изомеров, как правило, существенны

1.91 К физико-химическим свойствам веществ относят

- 1: растворимость в воде, растворимость в липидах, кислотно-основная природа токсиканта
- 2: растворимость в воде, растворимость в липидах
- 3: нет верного ответа

1.92 К антропогенным источникам поступления ртути в окружающую среду относят:

- 1: сжигание органического топлива
  - 2: сжигание мусора
  - 3: оба варианта верны
- 1.83 При хроническом отравлении ртутью основное воздействие в организме человека происходит на
- 1: центральную нервную систему
  - 2: систему органов кровообращения
  - 3: эндокринную систему
- 1.94 К антропогенным источникам поступления свинца в окружающую среду относят:
- 1: сточные воды металлообрабатывающего, машиностроительного, нефтехимического, спичечного производств
  - 2: сжигание каменного угля и бытового мусора
  - 3: оба варианта верны
- 1.95 К какому классу опасности относят свинец?
- 1: 1 классу опасности
  - 2: 2 классу опасности
  - 3: 3 классу опасности
- 1.96 Как у человека проявляется хроническое отравление свинцом?
- 1: землисто-серая окраска кожи
  - 2: схваткообразные боли в животе
  - 3: головокружение
- 1.97 К процессам элиминации физической природы относят
- 1: оба варианта верны
  - 2: сорбция веществ на взвешенных частицах в воде, с последующим осаждением, движение грунтовых вод
  - 3: испарение и выпадение осадков, перемещение с токами атмосферы
- 1.98 Процесс, посредством которого организмы накапливают токсиканты, извлекая их из абиотической фазы (воды, почвы, воздуха) и из пищи (трофическая передача), называется
- 1: биоаккумуляцией
  - 2: аккумуляцией
  - 3: нет верного ответа
- 1.99 К факторам влияющим на биоаккумуляцию относят
- 1: оба варианта верны
  - 2: персистирование ксенобиотика в среде, особенности растворимости ксенобиотика
  - 3: избирательность
- 1.100 Перемещение химических веществ по пищевым цепям от организмов-жертв, к организмам-консументам, называется
- 1: биомагнификацией
  - 2: биоаккумуляцией
  - 3: нет верного ответа



1.101 В соответствии с уровнем организации биологических систем экологию подразделяют на

- 1: 3 уровня
- 2: 5 уровней
- 3: 4 уровня

## **2 Вопросы в открытой форме**

## **3 Вопросы на установление последовательности**

## **4 Вопросы на установление соответствия**

### **Шкала оценивания результатов тестирования:**

#### ***Критерии оценивания результатов тестирования:***

За верно выполненное тестовое задание выставляется 2 балла

## **5 КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ**

### *Компетентностно-ориентированная задача № 1*

Рассчитайте предельно допустимую концентрацию хлористого метила в воздухе рабочей зоны (ПДКрз), если среднесмертельная концентрация вещества (CL50) равна 5,3.

### *Компетентностно-ориентированная задача № 2*

Рассчитайте lgПДКрз, если среднесмертельная концентрация бутилена (CL50) равна 658 мг/м<sup>3</sup>, молекулярная масса 58,12.

### *Компетентностно-ориентированная задача № 3*

Рассчитайте предельно допустимую концентрацию (ПДКрз) хлороформа, если порог острого действия (Limac) равен 0,007 мг/л.

### *Компетентностно-ориентированная задача № 4*

Рассчитайте предельно допустимую концентрацию (ПДКрз) фосфамида, если порог острого действия (Limac) равен 0,2 мг/л.

### *Компетентностно-ориентированная задача № 5*

Рассчитайте среднесмертельную концентрацию вещества (CL50), если предельно допустимую концентрацию хлористого метила в воздухе рабочей зоны (ПДКрз) равна 6,89 мг/м<sup>3</sup>.

### *Компетентностно-ориентированная задача № 6*

Рассчитайте среднесмертельную дозу, если предельно допустимая концентрация вещества в воздухе рабочей зоны (ПДКрз) 0,07 мг/м<sup>3</sup>.

*Компетентностно-ориентированная задача № 7*

Рассчитайте предельно допустимую концентрацию вещества в воздухе рабочей зоны (ПДКрз), среднесмертельная доза равна 7 г/кг.

*Компетентностно-ориентированная задача № 8*

Рассчитайте порог острого действия ( $L_{имас}$ ), если  $I_{гПДКрз}$  винилацетилена равен 0,05 мг/л, среднесмертельная концентрация винилацетилена ( $CL_{50}$ ) равна 97,2 мг/м<sup>3</sup>.

*Компетентностно-ориентированная задача № 9*

Рассчитайте  $I_{гПДКрз}$ , если среднесмертельная концентрация винилацетилена ( $CL_{50}$ ) равна 97,2 мг/м<sup>3</sup>, молекулярная масса ( $M$ ) 52,03, порог острого действия ( $L_{имас}$ ) 0,8 мг/м<sup>3</sup>.

*Компетентностно-ориентированная задача № 10*

1. Рассчитайте среднесмертельную дозу вещества ( $CL_{50}$ ), если предельно допустимую концентрацию хлористого метила в в воздухе рабочей зоны (ПДКрз) равна 6,89 мг/м<sup>3</sup>.

*Компетентностно-ориентированная задача № 11*

Рассчитайте порог острого действия ( $L_{имас}$ ) хлороформа, если предельно допустимая концентрация (ПДКрз) равна 0,33 мг/м<sup>3</sup>.

*Компетентностно-ориентированная задача № 12*

Рассчитайте предельно допустимую концентрацию (ПДКрз) хлороформа, если порог острого действия ( $L_{имас}$ ) равен 0,005 мг/л.

*Компетентностно-ориентированная задача № 13*

Рассчитайте предельно допустимую концентрацию (ПДКрз) фосфамида, если порог острого действия ( $L_{имас}$ ) равен 0,3 мг/л.

*Компетентностно-ориентированная задача № 14*

Рассчитайте предельно допустимую концентрацию (ПДКрз) перфторизобутилена согласно формулы А.О. Лойта, если пороговая концентрация

*Компетентностно-ориентированная задача № 15*

Рассчитайте предельно допустимую концентрацию (ПДКрз) фосфомида согласно формулы Е.И. Люблина и А.А. Голубева, если среднесмертельная концентрация вещества ( $CL_{50}$ ) равна 16, а молекулярная масса ( $M$ ) вещества равна 133,42.

*Компетентностно-ориентированная задача № 16*

Рассчитайте предельно допустимую концентрацию вещества в воздухе рабочей зоны (ПДКрз), если среднесмертельная доза вещества ( $CL_{50}$ ) равна

5,9.

*Компетентностно-ориентированная задача № 17*

Рассчитайте среднесмертельную концентрацию вещества (CL50), если lgПДКрз бутана в воздухе рабочей зоны (ПДКрз) равна 1,63 мг/л, молекулярная масса (M) 58,12.

*Компетентностно-ориентированная задача № 18*

Рассчитайте lgПДКрз, если среднесмертельная концентрация бутана (CL50) равна 658 мг/м<sup>3</sup>, молекулярная масса 58,12

*Компетентностно-ориентированная задача № 19*

Рассчитайте порог острого действия (L<sub>imac</sub>) вещества, если предельно допустимая концентрация (ПДКрз) равна 0,6 мг/м<sup>3</sup>.

*Компетентностно-ориентированная задача № 20*

Рассчитайте среднесмертельную концентрацию вещества (CL50), если предельно допустимую концентрацию вещества в воздухе рабочей зоны (ПДКрз) равна 7,67 мг/м<sup>3</sup>.

**Шкала оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи:**

**Критерии оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи:**

За правильно решенную задачу - 6 баллов.

**6 ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ**

Темы докладов по дисциплине «Токсикология» (1-2 стр):

1. Токсикодинамические характеристики диоксинов (понятие, токсикокинетика, токсикодинамика)
2. Токсикодинамические характеристики полихлорированных бифенилов
3. Токсикодинамические характеристики хлорированных бензолов
4. Токсикодинамические характеристики кадмия
5. Токсикодинамические характеристики ртути
6. Токсикодинамические характеристики свинца
7. Токсикодинамические характеристики мышьяка
8. Токсикодинамические характеристики хрома
9. Токсикодинамические характеристики меди
10. Токсикодинамические характеристики угарного газа
11. Токсикодинамические характеристики синильной кислоты
12. Токсикодинамические характеристики оксидов азота
13. Токсикодинамические характеристики оксидов серы

14. Понятие антидота
15. Антидоты физического действия
16. Антидоты химического действия
17. Антидоты биохимического действия
18. Антидоты физиологического действия
19. Бытовые токсиканты
20. ПМП при отравлении бытовыми токсикантами