

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бойко Елена Григорьевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 16.10.2024 02:49:27  
Уникальный программный ключ:  
e69eb689122030af7d22cc354bf0ab9d453ecf8f

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья  
Институт биотехнологии и ветеринарной медицины  
Кафедра незаразных болезней сельскохозяйственных животных

«Утверждаю»  
Заведующий кафедрой

О.А.Столбова

« 31 » мая 2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

## ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

для направления подготовки **36.05.01 Ветеринария**

направленность «**Ветеринария**»

Уровень высшего образования – специалитет

Форма обучения: очная, заочная

Тюмень, 2024

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены.

1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 36.05.01 Ветеринария, утвержденный Министерством образования и науки РФ «22» сентября 2017 г., приказ №974.

2) Учебный план основной образовательной программы 36.05.01 Ветеринария, направленность «Ветеринария», одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО «ГАУ Северного Зауралья» от «31» мая 2024 г. Протокол № 14.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры незаразных болезней сельскохозяйственных животных от «31» мая 2024 г. Протокол № 9.

Заведующий кафедрой

О.А. Столбова

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией Института биотехнологии и ветеринарной медицины от «31» мая 2024 г. Протокол № 9.

Председатель методической комиссии института

М.А. Часовщикова

**Разработчик:**

Калугина Е.Г., к.в.н., преподаватель кафедры незаразных болезней сельскохозяйственных животных.

Директор института:

А.А. Бахарев

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>ПК-1</b>	Способен использовать общепринятые и современные методы исследования для проведения клинического обследования животных с целью установления диагноза	ИД-5ПК-1 Анализирует результаты специальных лабораторных методов исследования для постановки диагноза	<p>Знать.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методы ХТА, основные группы пестицидов и антидотов, принципы профилактики, диагностики и лечения при отравлениях животных;</li> <li>-правила отбора материала для ХТА и основные методы ХТА, основные фармакологические группы лекарственных средств и антидоты; показания к применению при отравлении животных.</li> </ul> <p>Уметь.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-отбирать материал для ХТА; диагностировать различные виды токсикозов по клиническим симптомам, изменениям во внутренних органах, данным ХТА; планировать мероприятия по профилактике, диагностике, медикаментозной помощи и антидотной терапии при отравлениях; определять принадлежность препарата к фармакологической группе; выбрать средства меликаментозной и антидотной терапии и оптимальный метод введения при отравлении животных.</li> </ul> <p>Владеть.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками планирования мероприятий по профилактике, диагностике, медикаментозной помощи и антидотной терапии при отравлениях;</li> <li>-навыками выбора препаратов, оптимального метода введения для рациональной антидотной и фармакотерапии при отравлении животных.</li> </ul>

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* части формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору).

Для изучения дисциплины необходимы знания в области: неорганическая и аналитическая химия, органическая и физколлоидная химия, биологическая химия, физика, экология, биология.

Химико-токсикологический анализ является предшествующей дисциплиной для дисциплин: фармацевтическая технология и лечебное дело, стандартизация и оценка качества лекарственных средств, управление и экономика фармации, современные проблемы науки и производства в ветеринарной фармации, токсикология, клиническая лабораторная диагностика, внутренние незаразные болезни

Дисциплина изучается на 3 курсах в 6 семестре по очной форме обучения, на 4 курсе в 7 семестре по заочной форме обучения.

**3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часа (3 зачетные единицы).**

Вид учебной работы	Форма обучения	
	очная	заочная
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>48</b>	<b>14</b>
<i>В том числе.</i>	-	-
Лекционного типа	16	6
Семинарского типа	32	8
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>60</b>	<b>94</b>
<i>В том числе.</i>	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30	71
Самостоятельное изучение тем	4	
Контрольные работы	-	23
Доклад	26	-
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>108</b> <b>3 з.е.</b>	<b>108</b> <b>3 з.е.</b>

**4. Содержание дисциплины**

**4.1. Содержание разделов дисциплины**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение.	Химико-токсикологический анализ в ветеринарии. понятие, цели, задачи особенности. Порядок отбора проб, упаковки, консервирования и пересылки проб патологического материала, кормов и воды для химико-токсикологического анализа. Правила взятия, упаковки и пересылки проб патологического материала, кормов и воды для химико-токсикологического анализа и правила оформления сопроводительных документов. Методы химико-токсикологического анализа. химико-аналитический, биохимический, физико-химический, биологический.
2	Ветеринарный химико-токсикологический анализ ксенобиотиков	Составление средней пробы. Составление среднего образца. Методом квадратирования. Пробы сухих кормов. Пробы мяса, колбасы и др. пищевых продуктов. Пробы растений на пастбище. Средняя проба. Пробы корнеплодов (картофель, свекла, морковь и др.). Пробы соломоподобного материала. Пробы тканей от вынужденно убитых и павших животных. При подозрении, что отравление наступило вследствие поедания ядовитых растений. Отправка материала. Взятие и отправка патологического материала при подозрении на отравление рыб. Взятие и отправка патологического материала при подозрении на отравления пчел и тутового шелкопряда. Взятие и пересылка кормов для химического исследования

## 4.2. Разделы дисциплин и виды занятий

### очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СРС	Всего час.
1	Введение. Общие вопросы токсикологической химии.	1	5	16	18
2	Аналитическая токсикология	1	5	16	28
3	Химико-токсикологический анализ ксенобиотиков	14	22	28	62
	<b>Всего часов</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>60</b>	<b>108</b>

### заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СРС	Всего час.
1	Введение. Общие вопросы токсикологической химии.	1	1	16	18
2	Аналитическая токсикология	2	1	26	28
3	Химико-токсикологический анализ ксенобиотиков	3	6	52	62
	<b>Всего часов</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>94</b>	<b>108</b>

## 4.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема	Трудоемкость (час)	
			очная	Заочная
1	1	Токсикокинетика и токсикодинамика. Общие принципы диагностики и лечения отравлений. Антидоты, применяемые в ветеринарии. Средства, устраняющие основные симптомы отравления и общеукрепляющие. Методы активизации процессов естественной детоксикации.	4	1
2	2	Химико-токсикологический анализ (ХТА) в ветеринарии. Порядок отбора, упаковки, консервирования и пересылки проб патологического материала, кормов и воды. Правила оформления сопроводительной документации. Техника безопасности и правила личной гигиены при работе с ядохимикатами. Методы ХТА.	4	1
3	3	Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых экстракцией водой в сочетании с диализом. Минеральные кислоты, щелочи, нитраты, нитриты.	4	1
4	3	Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых минерализацией. «Металлические яды». Соединения ртути, свинца, кадмия, фтора, мышьяка и др.).	6	1

5	3	Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых дистилляцией. «Летучие яды». Синильная кислота и ее соединениями, спирты (этиловый, метиловый), альдегиды, фенолы и др.	6	1
6	3	Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых экстракцией и сорбцией. Химические токсины. Пестициды, ХОС, ФОС, карбаматы, авермектины и др. Природные токсины (микотоксины, фитотоксины, зоотоксины)	8	3
<b>Всего часов</b>			<b>32</b>	<b>8</b>

#### 4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрено УП

### 5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### 5.1. Типы самостоятельной работы и ее контроль

Тип самостоятельной работы	Форма обучения		Текущий контроль
	очная	заочная	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30	71	Тестирование
Самостоятельное изучение тем	4		Собеседование и тестирование
Контрольные работы	-	23	Защита
Доклад	26	-	Собеседование
всего часов.	60	94	

#### 5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы.

1. Диагностика и лечение отравлений животных ядохимикатами /Б.А.Королев, С.А.Рябов.– Тюмень, 2006. – 17 с.
2. Воздействие ядохимикатов на окружающую среду /Б.А.Королев, С.А.Рябов – Тюмень, 2006. – 13 с.
3. Ветеринарная токсикология. Методические указания для самостоятельной работы студентов факультета ветеринарной медицины / Б.А. Королев, Л.Н. Скосырских. – Тюмень, 2008. - 13 с.
4. Охрана труда и техника безопасности при работе с ядохимикатами /Королев Б.А. – Тюмень, 2009. – 14 с.
5. Методы определения остаточных количеств пестицидов /Б.А.Королев, Л.Н.Скосырских. - Тюмень. ГАУ СЗ, 2013. – 15 с.

#### 5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение.

1. Этапы становления и развития токсикологической химии. Первые химические школы в России и выдающиеся ученые, внесшие свой вклад в развитие токсикологической химии.
2. Метаболические превращения, катализируемые микросомальными ферментами печени. Восстановление нитросоединений, азосоединений. Восстановительное дегалогенирование. Другие метаболические превращения.
3. Выведение чужеродных соединений с желчью. Другие пути выведения.
4. Выведение токсических соединений через почки. Реабсорбция и выведение. Форсированный диурез как один из эффективных методов лечения острых отравлений при управлении процессами реабсорбции.

#### 5.4. Темы докладов

1. Этапы развития токсикологической химии.
2. Экология окружающей среды и распространенность отравлений соединениями тяжелых металлов и мышьяка.
3. Способы изолирования и очистки пестицидов из группы синтетических пиретроидов.
4. Основные методы анализа синтетических пиретроидов в извлечениях из биологического материала.
5. Особенности изолирования пестицидов производных дитиокарбаминовой кислоты из биологического материала.
6. Применение современных хроматографических методов в практике судебно-химического анализа.
7. Особенности изолирования и очистки хлорорганических пестицидов в судебно-химическом анализе.
8. Способы изолирования и очистки пестицидов из группы производных дитиокарбаминовой кислоты.
9. Биотрансформация синтетических пиретроидов в организмах теплокровных.
10. Вопросы эколого-токсикологического контроля содержания остаточных количеств пестицидов в лекарственном растительном сырье.
11. Экспресс-методы диагностики отравления пестицидами.
12. Биохимическая токсикология - как раздел токсикологической химии.
13. Основные методы организации детоксикации при острых отравлениях. Методы усиления естественных путей детоксикации.
14. Методы искусственной детоксикации – интракорпоральные методы (перитонеальный диализ, кишечный диализ, детоксикационная сорбция).
15. Методы искусственной детоксикации - экстракорпоральные методы. гемодиализ, гемосорбция, плазмасорбция, лимфофорез и лимфосорбция, обменное замещение крови, плазмофорез.

#### 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

##### 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
ПК-1	ИД-5ПК-1 Анализирует результаты специальных лабораторных методов исследования для постановки диагноза	Знать. -методы ХТА, основные группы пестицидов и антидотов, принципы профилактики, диагностики и лечения при отравлениях животных; -правила отбора материала для ХТА и основные методы ХТА, основные фармакологические группы лекарственных средств и антидоты; показания к применению при отравлении животных. Уметь. -отбирать материал для ХТА; диагностировать различные виды токсикозов по клиническим симптомам, изменениям во внутренних органах, данным ХТА; планировать мероприятия по профилактике, диагностике, медикаментозной	Зачетный билет Варианты контрольных работ Вопросы к дискуссии Тестовые задания Задача

	<p>помощи и антидотной терапии при отравлениях; определять принадлежность препарата к фармакологической группе; выбрать средства меликаментозной и антидотной терапии и оптимальный метод введения при отравлении животных.</p> <p>Владеть.</p> <p>-навыками планирования мероприятий по профилактике, диагностике, медикаментозной помощи и антидотной терапии при отравлениях;</p> <p>-навыками выбора препаратов, оптимального метода введения для рациональной антидотной и фармакотерапии при отравлении животных.</p>	
--	---	--

## 6.2. Шкалы оценивания

### Шкала оценивания устного зачета

Оценка	Описание
<b>зачет</b>	Обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями по предмету; при ответе на два вопроса демонстрирует исчерпывающее; последовательное и логически обоснованное изложение знаний; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из практики, сделал вывод по излагаемому материалу.
<b>незачет</b>	Если обучающий не знает значительную часть материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают.

### Шкала оценивания тестирования на зачете

% выполнения задания	Оценивание
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

## 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Указаны в приложении 1.

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Андреева Н.Л. Ветеринарная фармация. Учебник / Н.А. Андреева, Г.А. Ноздрин, А.М. Лунегов [и др.] – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 452 с. [Лань.Читалка \(lanbook.com\)](http://lanbook.com)

2. Кутяков, В. А. Токсикологическая химия в схемах, таблицах, рисунках: учебное пособие / В. А. Кутяков. - Красноярск: КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, 2020. - 76 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/167120>

б) дополнительная литература

1. Павлова О.Н. Токсикологическая химия. Часть 1. Фармация [Электронный ресурс]. конспект лекций /О.Н. Павлова, А.А. Кудряшова. - Электрон. текстовые данные. - Самара. РЕАВИЗ, 2013. - 237 с. - 2227-8397. - Режим доступа. <http://www.iprbookshop.ru/19320.html>



2. Ветеринарная токсикология с основами экологии /Под ред. Н.А.Аргунова. - СПб.. Лань, 2007. - 416 с.
3. Каплин В.Г. Основы экотоксикологии. - М.. КолосС, 2006. - 232с.
4. Кондрахин И.П., Левченко В.И., Таланов Г.А. Справочник ветеринарного терапевта и токсиколога. Справочник/ Под ред.проф. И.П.Кондрахина. - М.. КолосС, 2005. - 544 с.
5. Королев, Б.А. Практикум по токсикологии [Электронный ресурс]. учеб. / Б.А. Королев, Л.Н. Скосырских, Е.Л. Либерман. — Электрон. дан. Санкт-Петербург. Лань, 2016. — 384 с. — Режим доступа. <https://e.lanbook.com/book/87580>
6. Набиев, Ф.Г. Современные ветеринарные лекарственные препараты [Электронный ресурс]. справ. / Ф.Г. Набиев, Р.Н. Ахмадеев. Электрон. дан. Санкт-Петербург. Лань, 2011. 816 с. Режим доступа. <https://e.lanbook.com/book/1547>
7. Соколов В.Д. Ветеринарная фармация. – СПб. Лань, 2011. – 512 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа. [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=660](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=660)

#### **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

- <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (научная электронная библиотека)
- [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com) (электронная библиотечная система «Лань»)
- [www.ipbookshop.ru](http://www.ipbookshop.ru) (электронная библиотечная система IPB)

#### **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Диагностика и лечение отравлений животных ядохимикатами /Б.А.Королев, С.А.Рябов.– Тюмень, 2006. – 17 с.
2. Воздействие ядохимикатов на окружающую среду /Б.А.Королев, С.А.Рябов – Тюмень, 2006. – 13 с.
3. Ветеринарная токсикология. Методические указания для самостоятельной работы студентов факультета ветеринарной медицины / Б.А. Королев, Л.Н. Скосырских. – Тюмень, 2008. - 13 с.
4. Охрана труда и техника безопасности при работе с ядохимикатами /Королев Б.А. – Тюмень, 2009. – 14 с.
5. Методы определения остаточных количеств пестицидов /Б.А.Королев, Л.Н.Скосырских. - Тюмень. ГАУ СЗ, 2013. – 15 с.

#### **10. Перечень информационных технологий *не требуются***

#### **11. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения лабораторных занятий используется аудитория с лабораторным оборудованием, наглядными учебными пособиями, учебно-методическими материалами и мультимедийными средствами. видеопроектор, ноутбук, видеофильмы, слайд–лекции, плакаты, таблицы, рисунки, подопытные животные, микроскопы, фонендоскопы, термометры, весы, термобаня, колбы, мензурки, пробирки, дистиллятор, клетки для содержания животных, штатив универсальный, центрифуга лабораторная, шкаф вытяжной, шкаф для приборов, шкаф лабораторный, шкаф медицинский, бикс медицинский, стол аудиторный, табурет, химические реактивы, холодильник.

#### **12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается.

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению. размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья  
Институт биотехнологии и ветеринарной медицины  
Кафедра незаразных болезней сельскохозяйственных животных

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

**Химико-токсикологический анализ**

для направления подготовки **36.05.01 Ветеринария**


направленность «**Ветеринария**»

Уровень высшего образования – специалитет

Разработчик. преподаватель, к.в.н. Е.Г. Калугина

Утверждено на заседании кафедры  
протокол № 9 от «31» мая 2024 г.

Заведующий кафедрой  
О.А. Столбова



Тюмень, 2024

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины**  
**Химико-токсикологический анализ и лечебное дело**

**1. Вопросы к зачету**

<p>ПК – 1 Способен использовать общепринятые и современные методы исследования для проведения клинического обследования животных с целью установления диагноза</p>	<p><b>Знать.</b>  <i>-методы ХТА, основные группы пестицидов и антидотов, принципы профилактики, диагностики и лечения при отравлениях животных;</i>  <i>-правила отбора материала для ХТА и основные методы ХТА, основные фармакологические группы лекарственных средств и антидоты; показания к применению при отравлении животных.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Токсикология и токсикологическая химия. Предмет и задачи.</li> <li>2. Понятие о ядах и отравлениях.</li> <li>3. Отравление животных ФОС.</li> <li>4. Отравление животных ХОС.</li> <li>5. Классификация отравлений.</li> <li>6. Роль токсикологической химии в охране природы и здоровья человека.</li> <li>7. Отравление животных ртутьсодержащими пестицидами.</li> <li>8. Отравление животных производными карбаминовых кислот.</li> <li>9. Отравление животных соединениями свинца.</li> <li>10. Степень токсичности ядовитых веществ в зависимости от их физико-химических свойств и химической структуры.</li> <li>11. Параметры токсичности ядовитых веществ.</li> <li>12. Отравление животных соединениями свинца.</li> <li>13. Кумуляция, ее виды.</li> <li>14. Особенности действия токсических веществ при повторном и длительном поступлении их в организм.</li> <li>15. Отравление животных натрия хлоридом.</li> <li>16. Отравление животных мышьяксодержащими соединениями.</li> <li>17. Условия и причины отравлений животных и птиц. Острые и хронические отравления.</li> <li>18. Отравление животных соединениями кобальта. Биогеохимические провинции.</li> <li>19. Отравление животных соединениями никеля. Биогеохимические провинции.</li> <li>20. Отдаленные последствия длительного действия токсических веществ на организм.</li> <li>21. Отравление животных кадмийсодержащими соединениями.</li> <li>22. Охрана труда и техника безопасности при работе с ядохимикатами.</li> <li>23. Отравление животных угарным газом.</li> <li>24. Отравление животных едкими щелочами.</li> <li>25. Пути поступления яда в организм. Особенности действия токсического вещества в зависимости от способа поступления его в организм.</li> <li>26. Понятие о токсикокинетике ядовитых веществ.</li> <li>27. Отравление животных минеральными кислотами.</li> <li>28. Химико-токсикологический анализ (ХТА), его цели и задачи. Современные методы ХТА.</li> <li>29. Биотрансформация токсических веществ. Понятие о летальном синтезе.</li> </ol>
--	--

30. Отравление животных «летучими ядами». синильная кислота и ее производные.
  31. Биохимические методы ХТА.
  32. Отравление животных «летучими ядами». ацетон, формальдегид.
  33. Отравление животных «летучими ядами». галагенпроизводные (хлороформ, четыреххлористый углерод).
  34. Физико-химические методы ХТА.
  35. Биологические методы ХТА.
  36. Отравление животных «летучими ядами». фенолы, крезолы.
  37. Отравление животных «летучими ядами» этиловый спирт, метиловый спирт.
  38. Правила отбора, консервирования, упаковки и пересылки проб патологического материала для ХТА.
  39. Правила отбора, упаковки и пересылки проб кормов и вегетирующих растений для ХТА.
  40. Отравление животных свеклой и свекольной ботвой.
  41. Отравление животных «летучими ядами». уксусная кислота.
  42. Порядок и правила проведения химико-токсикологических исследований.
  43. Общие принципы диагностики отравлений.
  44. Отравление животных растениями, содержащими алкалоиды-производные тропана.
  45. Отравление животных растениями, содержащими алкалоиды-производные пурина.
  46. Общие принципы лечения и профилактики отравлений.
  47. Отравление животных растениями, содержащими алкалоиды-производные изохинолина.
  48. Основные принципы оказания неотложной помощи при отравлениях.
  49. Отравление животных растениями, содержащими алкалоиды-производные хинолизидина.
  50. Методы и средства антидотной терапии.
  51. Отравление животных растениями, содержащими алкалоиды-производные пиридина и пиперидина.
  52. Отравление животных растениями, содержащими алкалоиды-производные стероидные алкалоиды.
  53. Общее представление о пестицидах, их значение, токсичность. Проблема остаточных количеств пестицидов.
  54. Отравление животных галогенпроизводными.
  55. Ведение документации в химико-токсикологической лаборатории.
  56. Общая характеристика веществ, вызывающих отравление. Классификация токсических веществ.
  57. Отравление животных соединениями бария и свинца.
  58. Отравление животных антихолинэстеразными веществами (необратимого действия).
- Токсикокинетика и общие закономерности распределения ядовитых веществ в организме.

**Уметь.**

*-отбирать материал для ХТА; диагностировать различные виды токсикозов по клиническим симптомам, изменениям во внутренних органах, данным ХТА; планировать мероприятия по профилактике, диагностике, медикаментозной*

*помощи и антидотной терапии при отравлениях; определять принадлежность препарата к фармакологической группе; выбрать средства меликаментозной и антидотной терапии и оптимальный метод введения при отравлении животных.*

1. Токсикология и токсикологическая химия. Предмет и задачи.
2. Понятие о ядах и отравлениях.
3. Отравление животных ФОС.
4. Отравление животных ХОС.
5. Классификация отравлений.
6. Роль токсикологической химии в охране природы и здоровья человека.
7. Отравление животных ртутьсодержащими пестицидами.
8. Отравление животных производными карбаминовых кислот.
9. Отравление животных соединениями свинца.
10. Степень токсичности ядовитых веществ в зависимости от их физико-химических свойств и химической структуры.
11. Параметры токсичности ядовитых веществ.
12. Отравление животных соединениями свинца.
13. Кумуляция, ее виды.
14. Особенности действия токсических веществ при повторном и длительном поступлении их в организм.
15. Отравление животных натрия хлоридом.
16. Отравление животных мышьяксодержащими соединениями.
17. Условия и причины отравлений животных и птиц. Острые и хронические отравления.
18. Отравление животных соединениями кобальта. Биогеохимические провинции.
19. Отравление животных соединениями никеля. Биогеохимические провинции.
20. Отдаленные последствия длительного действия токсических веществ на организм.
21. Отравление животных кадмийсодержащими соединениями.
22. Охрана труда и техника безопасности при работе с ядохимикатами.
23. Отравление животных угарным газом.
24. Отравление животных едкими щелочами.
25. Пути поступления яда в организм. Особенности действия токсического вещества в зависимости от способа поступления его в организм.
26. Понятие о токсикокинетике ядовитых веществ.
27. Отравление животных минеральными кислотами.
28. Химико-токсикологический анализ (ХТА), его цели и задачи. Современные методы ХТА.
29. Биотрансформация токсических веществ. Понятие о летальном синтезе.
30. Отравление животных «летучими ядами». синильная кислота и ее производные.
31. Биохимические методы ХТА.
32. Отравление животных «летучими ядами». ацетон, формальдегид.
33. Отравление животных «летучими ядами». галагенпроизводные (хлороформ, четыреххлористый углерод).
34. Физико-химические методы ХТА.
35. Биологические методы ХТА.

36. Отравление животных «летучими ядами». фенолы, крезолы.
  37. Отравление животных «летучими ядами» этиловый спирт, метиловый спирт.
  38. Правила отбора, консервирования, упаковки и пересылки проб патологического материала для ХТА.
  39. Правила отбора, упаковки и пересылки проб кормов и вегетирующих растений для ХТА.
  40. Отравление животных свеклой и свекольной ботвой.
  41. Отравление животных «летучими ядами». уксусная кислота.
  42. Порядок и правила проведения химико-токсикологических исследований.
  43. Общие принципы диагностики отравлений.
  44. Отравление животных растениями, содержащими алкалоиды-производные тропана.
  45. Отравление животных растениями, содержащими алкалоиды-производные пурина.
  46. Общие принципы лечения и профилактики отравлений.
  47. Отравление животных растениями, содержащими алкалоиды-производные изохинолина.
  48. Основные принципы оказания неотложной помощи при отравлениях.
  49. Отравление животных растениями, содержащими алкалоиды-производные хинолизидина.
  50. Методы и средства антидотной терапии.
  51. Отравление животных растениями, содержащими алкалоиды-производные пиридина и пиперидина.
  52. Отравление животных растениями, содержащими алкалоиды-производные стероидные алкалоиды.
  53. Общее представление о пестицидах, их значение, токсичность. Проблема остаточных количеств пестицидов.
  54. Отравление животных галогенпроизводными.
  55. Ведение документации в химико-токсикологической лаборатории.
  56. Общая характеристика веществ, вызывающих отравление. Классификация токсических веществ.
  57. Отравление животных соединениями бария и свинца.
  58. Отравление животных антихолинэстеразными веществами (необратимого действия).
- Токсикокинетика и общие закономерности распределения ядовитых веществ в организме.

**Владеть.**

*-навыками планирования мероприятий по профилактике, диагностике, медикаментозной помощи и антидотной терапии при отравлениях;*

*-навыками выбора препаратов, оптимального метода введения для рациональной антидотной и фармакотерапии при отравлении животных.*

1. Токсикология и токсикологическая химия. Предмет и задачи.
2. Понятие о ядах и отравлениях.
3. Отравление животных ФОС.
4. Отравление животных ХОС.
5. Классификация отравлений.
6. Роль токсикологической химии в охране природы и здоровья человека.
7. Отравление животных ртутьсодержащими пестицидами.

8. Отравление животных производными карбамिनных кислот.
9. Отравление животных соединениями свинца.
10. Степень токсичности ядовитых веществ в зависимости от их физико-химических свойств и химической структуры.
11. Параметры токсичности ядовитых веществ.
12. Отравление животных соединениями свинца.
13. Кумуляция, ее виды.
14. Особенности действия токсических веществ при повторном и длительном поступлении их в организм.
15. Отравление животных натрия хлоридом.
16. Отравление животных мышьяксодержащими соединениями.
17. Условия и причины отравлений животных и птиц. Острые и хронические отравления.
18. Отравление животных соединениями кобальта. Биогеохимические провинции.
19. Отравление животных соединениями никеля. Биогеохимические провинции.
20. Отдаленные последствия длительного действия токсических веществ на организм.
21. Отравление животных кадмийсодержащими соединениями.
22. Охрана труда и техника безопасности при работе с ядохимикатами.
23. Отравление животных угарным газом.
24. Отравление животных едкими щелочами.
25. Пути поступления яда в организм. Особенности действия токсического вещества в зависимости от способа поступления его в организм.
26. Понятие о токсикокинетике ядовитых веществ.
27. Отравление животных минеральными кислотами.
28. Химико-токсикологический анализ (ХТА), его цели и задачи. Современные методы ХТА.
29. Биотрансформация токсических веществ. Понятие о летальном синтезе.
30. Отравление животных «летучими ядами». синильная кислота и ее производные.
31. Биохимические методы ХТА.
32. Отравление животных «летучими ядами». ацетон, формальдегид.
33. Отравление животных «летучими ядами». галагенпроизводные (хлороформ, четыреххлористый углерод).
34. Физико-химические методы ХТА.
35. Биологические методы ХТА.
36. Отравление животных «летучими ядами». фенолы, крезолы.
37. Отравление животных «летучими ядами» этиловый спирт, метиловый спирт.
38. Правила отбора, консервирования, упаковки и пересылки проб патологического материала для ХТА.
39. Правила отбора, упаковки и пересылки проб кормов и вегетирующих растений для ХТА.
40. Отравление животных свеклой и свекольной ботвой.
41. Отравление животных «летучими ядами». уксусная кислота.
42. Порядок и правила проведения химико-токсикологических



	<p>исследований.</p> <p>43. Общие принципы диагностики отравлений.</p> <p>44. Отравление животных растениями, содержащими алкалоиды-производные тропана.</p> <p>45. Отравление животных растениями, содержащими алкалоиды-производные пурина.</p> <p>46. Общие принципы лечения и профилактики отравлений.</p> <p>47. Отравление животных растениями, содержащими алкалоиды-производные изохинолина.</p> <p>48. Основные принципы оказания неотложной помощи при отравлениях.</p> <p>49. Отравление животных растениями, содержащими алкалоиды-производные хинолизидина.</p> <p>50. Методы и средства антидотной терапии.</p> <p>51. Отравление животных растениями, содержащими алкалоиды-производные пиридина и пиперидина.</p> <p>52. Отравление животных растениями, содержащими алкалоиды-производные стероидные алкалоиды.</p> <p>53. Общее представление о пестицидах, их значение, токсичность. Проблема остаточных количеств пестицидов.</p> <p>54. Отравление животных галогенпроизводными.</p> <p>55. Ведение документации в химико-токсикологической лаборатории.</p> <p>56. Общая характеристика веществ, вызывающих отравление. Классификация токсических веществ.</p> <p>57. Отравление животных соединениями бария и свинца.</p> <p>58. Отравление животных антихолинэстеразными веществами (необратимого действия).</p> <p>59. Токсикокинетика и общие закономерности распределения ядовитых веществ в организме.</p>
--	--

*Пример зачетного билета*

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

Государственный аграрный университет Северного Зауралья  
Институт биотехнологии и ветеринарной медицины

Кафедра незаразных болезней сельскохозяйственных животных

Учебная дисциплина **Химико-токсикологический анализ**

специальность **36.05.01 Ветеринария**

**Зачетный билет №1**

1. Отравление животных ХОС.
2. Физико-химические методы ХТА.
3. Правила отбора, консервирования, упаковки и пересылки проб патологического материала для ХТА.

Составил. Калугина Е.Г. / \_\_\_\_\_ / « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой Столбова О.А. / \_\_\_\_\_ / « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

**Критерии оценки.**

**зачет** – обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями по предмету; при ответе на два вопроса демонстрирует исчерпывающее; последовательное и логически обоснованное изложение знаний; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из практики, сделал вывод по излагаемому материалу.

**не зачет** – если обучающийся не знает значительную часть материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают

## 2. Тестовые задания для зачета

### *Знать.*

*-методы ХТА, основные группы пестицидов и антидотов, принципы профилактики, диагностики и лечения при отравлениях животных;*

*-правила отбора материала для ХТА и основные методы ХТА, основные фармакологические группы лекарственных средств и антидоты; показания к применению при отравлении животных.*

1. Какие из перечисленных методов используются для обнаружения ядовитых веществ, выделенных из биологических объектов.
2. Перечислите методы химико-токсикологического анализа.
3. Какие методы очистки применяются при химико-токсикологическом исследовании трупного материала на ядовитые вещества.
4. Критерии, дающие основания для включения химического соединения в группу наркотических веществ.
5. Какова роль сопроводительных документов при проведении экспертизы объекта.
6. Что включает предварительные испытания с объектом.
7. Какой документ оформляется после проведения экспертизы.
8. Что входит в понятие «ядовитое вещество» в токсикологической химии.
9. Токсические вещества классифицируются в химико-токсикологическом анализе в зависимости от.
10. Эксперт несет ответственность за данное им заключение.
11. Чем проводят консервирование объекта при направлении его на анализ.
12. Из перечисленных ниже веществ в группу «летучих» ядов входят.
13. Понятие антидотная терапия.
14. Чем определяется выбор антидота.
15. Выберите верный механизм отношений между антидотом и токсикантом.
16. Выберите верные типы антидотов.
17. За счет чего осуществляется защитное действие сорбентных препаратов.
18. Выберите что из списка является сорбентом.
19. Для нейтрализации попавших в организм кислот
20. используют.
21. При отравлении марганцовым калием, который является сильным окислителем, используют восстановитель.
22. При отравлении щелочами используют слабые органические кислоты.
23. Выберите правильный вариант химического противоядия.
24. Выберите правильный вариант названия наиболее часто распространенного комплексона.
25. При избытке ацетилхолина происходит беспорядочное сокращение мышц – судороги, которые часто приводят к смерти. Противоядием является.
26. Антиоксиданты это вещества.
27. В медицинской практике в качестве антиоксидантов наиболее
28. часто используют.
29. Главными органами – мишенями для летучих ядов является.

30. Летучие яды легко абсорбируются через.
31. Отбор проб на летучие яды регламентирован приказом.
32. В химико-токсикологическом анализе к “металлическим ядам” относятся соединения.
33. К физико-химическим свойствам металлов, связанных с токсичностью, можно отнести.
34. Какими путями могут поступать в организм соединения тяжелых металлов и мышьяка.

**Уметь.**

*-отбирать материал для ХТА; диагностировать различные виды токсикозов по клиническим симптомам, изменениям во внутренних органах, данным ХТА; планировать мероприятия по профилактике, диагностике, медикаментозной помощи и антидотной терапии при отравлениях;*

*определять принадлежность препарата к фармакологической группе; выбрать средства меликаментозной и антидотной терапии и оптимальный метод введения при отравлении животных.*

35. В каких органах металлы распределяются и депонируются.
36. При остром отравлении мышьяк и ртуть накапливаются в.
37. При хроническом отравлении мышьяк и ртуть накапливаются в.
38. Причины отравления «Металлическими ядами»
39. Из чего складывается механизм токсического действия тяжелых металлов и мышьяка.
40. Всасывание свинца через желудочно-кишечный тракт у крупно-рогатого скота составляет.
41. Клинические признаки при отравлении хромом.
42. Цинк содержится в.
43. Химико-токсикологический анализ биологических проб позволяет.
44. При жизни животных для ВХТА отбирают все пробы, кроме.
45. Точно отвешенная часть среднего образца, выделенная для анализа, это.
46. Предельно допустимое количество химического вещества в кормах для с/х животных, выраженное в мг/кг массы корма, при котором вещество не оказывает отрицательного влияния на организм и не может содержаться в продуктах питания, полученных от животного, в количествах выше признанных допустимыми – это.
47. Наиболее частым путем попадания яда в организм является.
48. Вещество канцерогенного действия вызывает.
49. Вещества I класса токсичности (по ГОСТ 12.1.007-76).
50. Антидоты прямого действия все, кроме.
51. Для диагностики отравлений ФОС проводятся следующие биохимические исследования.
52. Патологическое состояние, развивающееся вследствие взаимодействия экзогенного яда с организмом, называется.
53. Точно отвешенная часть среднего образца, выделенная для анализа.
54. Класс токсичных жидкостей органических веществ высокой липофильности и летучести.
55. Летучие яды.
56. С целью обнаружения «летучих ядов» на экспертизу обычно направляются.
57. Объекты химико-токсикологического анализа.
58. Процесс обезвреживания ядов и ускорения их выделения из организма.
59. Форсированное дыхание.
60. Способы попадания пестицидов в организм животного.
61. Выберите категории людей, которых категорически запрещается допускать к работе с пестицидами.

62. Сколько раз в год проводят медицинский осмотр лиц, постоянно контактирующих с пестицидами.
63. Искусственная детоксикация организма.
64. С какой периодичностью лица, работающие с пестицидами должны проходить инструктаж.
65. Что применяется в качестве сорбента при гемосорбции.
66. Гемосорбция применяется для выведения из организмов ядов находящихся в.
67. Эффективный способ детоксикации на ранней стадии острых отравлений.
68. Что рассматривается в качестве патологического материала при проведении ХТА.
69. Что является задачей ХТА.
70. Выберите первый этап проведения химико-токсикологических исследований.
71. Какой документ направляется в лабораторию вместе с отобранными пробами.
72. Выберите верный способ выделения ядовитого вещества из биологического материала.
73. Какие консерванты используются для отправки биологического материала на ХТА
74. Химическое вещество, которое при взаимодействии с живым организмом вызывает патологический процесс иногда заканчивающийся смертью.
75. Каких чаще всего животных используют для проведения биопробы.
76. Патологический процесс, возникающий в результате воздействия на организм животного ядовитых веществ, поступающих любыми путями.
77. Сколько различают степеней интенсивности воспалительной реакции при кожной пробе.

***Владеть.***

*-навыками планирования мероприятий по профилактике, диагностике, медикаментозной помощи и антидотной терапии при отравлениях;  
-навыками выбора препаратов, оптимального метода введения для рациональной антидотной и фармакотерапии при отравлении животных.*

78. Патологические изменения при отравлении ХОС.
79. Что необходимо отправить на ХТА при отравлении ХОС
80. Какой прогноз при хронических отравлениях в случае своевременно поставленного диагноза.
81. Какой антидот используется для лечения отравления ХОС.
82. Совокупность химических процессов, происходящих в организме и составляющих основу его жизнедеятельности.
83. Способы отбора проб патологического материала для ХТА.
84. Пробы патологического материала от заболевших животных.
85. При подозрении на отравление могут вызывать признаки при вскрытии.
86. За сколько дней хозяйства намечающие химическую обработку растений, должны извещать всех владельцев пазек письменным уведомлением.
87. Наиболее оптимальное время для обработки растений.
88. Сколько часов составляет ограничение лета пчел после проведения обработки пестицидами.
89. Какая жидкость может быть использована для сохранения от разложения патологического материала для ХТА.
90. Основной метод отбора среднего образца для ХТА.
91. В каком количестве отбирается проба тканей кишечника с содержимым для ХТА от погибших отравленных животных.
92. Санитарные разрывы при авиаобработке пестицидами.
93. Допускается ли авиационная обработка при невозможности соблюдения всех условий для обработке пестицидов.
94. В каком количестве отбирается проба при подозрении на отравление пчел для ХТА от погибших отравленных животных.

95. В каком количестве отбирают патологический материал для ХТА при подозрении на отравление рыб.
96. Какая допустимая скорость ветра при обработке полней пестицидами.
97. Для чего используются промывные воды после ополаскивания водой рабочего оборудования.
98. В каком количестве отбирается проба кормов для химического исследования.
99. При работе с ядохимикатами общая продолжительность не должна превышать.
100. На каком расстоянии запрещается авиационная обработка пестицидами участков расположенных вблизи населенных пунктов
101. Лечение при остром отравлении синильной кислотой
102. Экологически опасные факторы химической природы, которые способны долгое время сохраняться, мигрировать и накапливаться в ее биотических и абиотических компонентах.

### **Процедура оценивания тестирования**

Тестирование используется как в текущем контроле, так и в промежуточной аттестации для оценивания уровня освоенности различных разделов и тем дисциплины. Проверка тестовых работ, при условии качественного теста и ключей не должна вызывать заметных трудностей. Желательно, чтобы была составлена инструкция по проверке тестовых работ, в которой должны быть ясно и недвусмысленно описаны алгоритм действия проверяющих, особенности оценивания разных видов заданий, способы перепроверки, действия, проверяющих в «нештатных» ситуациях.

Технологию проверки лучше оформить в виде инструкции, поскольку это способствует единообразию проверки и перепроверки, позволяет осуществлять действенный контроль за действиями проверяющих, обладает еще целым рядом преимуществ.

### **Инструкция по проведению тестирования для студентов:**

Перед проведением тестирования, обучающиеся занимают места в аудитории, при этом посадочных мест должно быть достаточным для каждого студента. Во избежание списывания, обучающиеся должны сидеть по одному за партой. Допустима посадка по два человека в случае, когда вариантов тестов два и более. Парты должны быть расположены так, чтобы к каждому из обучающихся можно было подойти. Место преподавателя должно быть с максимальным обзором всей аудитории.

Затем раздают бумажный вариант тестов, определяют время выполнения тестовых заданий (из расчета 2 минуты на один вопрос), проводят инструктаж по выполнению тестовых заданий.

*Рекомендации по выполнению тестовых заданий обучающимся:*

1. Напишите свою фамилию И.О., номер группы на бланке тестов.
2. Внимательно прочитайте вопрос по заданной преподавателем теме.
3. Дайте ответ на поставленный вопрос.
4. Выберите соответствующий вашему решению правильный ответ (ответы, а их может быть несколько!) из предложенных вариантов ответов.
5. Оценка знаний производится по количеству правильных ответов.
6. Контрольный лист с правильными ответами на задания находится у преподавателей кафедры незаразных болезней сельскохозяйственных животных ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья.

### **Правила проведения тестирования**

Проводящий тестирование должен в полной мере знать и понимать цели, задачи и направления данного исследования, владеть методикой проведения тестирования и соблюдать следующие правила:

- иметь надежный таймер (часы) для контроля за временем проведения тестирования;

- не допускать к тестированию опоздавших обучающихся, если группа уже приступил к работе с тестом. Если обучающийся пришел во время инструктажа, раздачи материалов, т.е. до начала тестирования, ему разрешается присоединиться к работе вместе со всеми;

-следить за работой обучающихся, не допускать, чтобы они переговаривались между собой, мешали друг другу, следить за состоянием обучающихся, исключать возможности списывания, подсказок и др.;

-выпускать обучающихся из аудитории во время тестирования только в исключительных случаях. В данном случае на выполнение теста время обучающемуся не добавляется;

-не отвечать на вопросы обучающихся с момента начала выполнения теста; не сообщать им дополнительную информацию, содержащую ответы на вопросы и задания теста.

-отвечать на вопросы только по процедуре тестирования. Если обучающийся затрудняется верно оформить ответ, Проводящий тестирование должен поправить его сразу, не ожидая окончания работы;

-перемещаться по аудитории, но так, чтобы это не отвлекало обучающихся и не мешало их работе. Проводящий тестирование должен, пройдя по классу, проследить за ходом самостоятельной работы обучающихся и вовремя акцентировать их внимание на затраченное и оставшееся время работы;

-собрать по окончании работы тестовые материалы; проверить их количество, которое должно соответствовать списочному составу группы (или количеству обучающихся, принявших участие в тестировании).

### **Критерии оценки:**

<b>% выполнения задания</b>	<b>Оценивание</b>
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

### **3. Задания для контрольных работ:**

1. Токсикология и токсикологическая химия. Предмет и задачи. Взаимосвязь с другими дисциплинами (медицинскими - судебной медициной, клинической токсикологией, медико-биологическими, фармацевтическими). Токсикологическая химия как специальная фармацевтическая дисциплина. Особенности. Значение. Основные разделы токсикологической химии (аналитическая токсикология, биохимическая токсикология). Основные направления использования химико-токсикологического анализа: судебно-химическая экспертиза, аналитическая диагностика острых отравлений.

2. Производные барбитуровой кислоты (фенобарбитал, этаминал натрия). Химико-токсикологическое значение, формулы, методы выделения, очистки извлечения. Реакции идентификации и количественного определения.

3. Алкалоиды пуринового ряда (кофеин, теofilлин, теобромин). Их физико-химические свойства, источники получения, способы выделения их растительного и биологического объекта. Особенности изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного определения. Причины отравлений, клиническая картина при отравлении. Методы детоксикации и лечения.

4. Этапы становления и развития токсикологической химии. Первые химические школы в России и выдающиеся ученые, внесшие свой вклад в развитие токсикологической химии. Преподавание вопросов токсикологической химии на разных этапах развития фармации. Выделение токсикологической химии в самостоятельную фармацевтическую дисциплину. Создание кафедр токсикологической химии.

5. Производные 1,4-бензодиазепина (хлордиазепоксид, диазепам, оксазепам, нитразепам). Химико-токсикологическое значение, формулы, методы выделения, очистки извлечения. Реакции идентификации и количественного определения.

6. «Летучие яды». Синильная кислота, галогенпроизводные. Токсикологическое значение, процессы метаболизма, механизмы токсичности, симптомы отравления. Особенности метода изолирования. Методы обнаружения и количественного определения. Причины отравлений, клиническая картина при отравлении. Методы детоксикации и лечения.

7. Понятие яда. Общая характеристика веществ, вызывающих отравление (фармацевтические препараты, средства химической защиты растений, промышленные яды, средства бытовой химии, яды растительного и животного происхождения). Классификация токсических веществ.

8. Производные п-аминобензойной кислоты (новокаин, новокаинамид). Химико-токсикологическое значение, формулы, методы выделения, очистки извлечения. Реакции идентификации и количественного определения.

9. Едкие щелочи - гидроксид калия, гидроксид натрия, аммиак. Особенности метода изолирования. Токсикологическое значение, процессы метаболизма, биомишени, механизмы токсичности. Методы обнаружения и количественного определения. Причины отравлений, клиническая картина при отравлении. Методы детоксикации и лечения.

10. Физико-химические характеристики лекарственных веществ. Применение при решении вопросов биохимической и аналитической токсикологии, включая вопросы межфазового распределения веществ на этапах проникновения через мембраны организма, извлечения веществ из объектов биологического происхождения. Константы ионизации, диссоциации кислот и оснований. Показатели ионизации. Сила кислот и оснований. Влияние растворителей. Зависимость от рН среды. Растворимость лекарственных веществ. Коэффициенты распределения. Спектральные характеристики лекарственных веществ.

11. Производные пиразолона (анальгин, антипирин). Химико-токсикологическое значение, формулы, методы выделения, очистки извлечения. Реакции идентификации и количественного определения. Причины отравлений, клиническая картина при отравлении. Методы детоксикации и лечения.

12. Хинин. Физико-химические свойства, источники получения, способы выделения их растительного и биологического объекта. Особенности изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного определения.

13. Токсикокинетика чужеродных соединений. Общие закономерности распределения веществ в организме. Факторы, влияющие на распределение. Основные токсикокинетические параметры распределения. Транспорт веществ, способных к ионизации. Механизмы транспорта через мембрану. Скорость диффузии и первый закон Фика.

14. Производные фенотиазина (аминазин, дипразин, левомепромазин, тиоридазин). Химико-токсикологическое значение, формулы, методы выделения, очистки извлечения. Реакции идентификации и количественного определения.

15. Платифиллина гидротартрат. Физико-химические свойства, источники получения, способы выделения их растительного и биологического объекта. Особенности изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного определения. Причины отравлений, клиническая картина при отравлении. Методы детоксикации и лечения.

16. Биотрансформация чужеродных соединений в организме. Этапы биотрансформации. Образование фармакологически активных метаболитов. Инактивация. Метаболизм и токсичность. Основные пути биотрансформации чужеродных соединений. Метаболические превращения, катализируемые микросомальными ферментами печени.

17. Алкалоиды тропанового ряда (атропин). Их физико-химические свойства, источники получения, способы выделения их растительного и биологического объекта. Особенности изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного определения. Причины отравлений, клиническая картина при отравлении. Методы детоксикации и лечения.

18. Хлорорганические пестициды. Токсикологическое значение, процессы метаболизма, механизмы токсичности, симптомы отравления. Особенности метода изолирования. Методы обнаружения и количественного определения.

19. Реакции гидролиза с участием микросомальных и немикросомальных ферментов. Прочие превращения. Реакции конъюгирования. Образование конъюгатов с глюкуроновой кислотой. Сложные эфиры с серной и фосфорной кислотой. Метилирование. Ацетилирование. Пептидная конъюгация. Прочие реакции.

20. Новокаин, дикаин. Токсикологическое значение. Причины и источники отравлений, пути метаболизма, способы изолирования, методы идентификации и количественного определения. Клиническая картина при отравлении. Методы детоксикации и лечения.

21. Минеральные кислоты - серная, азотная, соляная. Особенности метода изолирования. Токсикологическое значение, процессы метаболизма, биомишени, механизмы токсичности. Методы обнаружения и количественного определения. Причины отравлений, клиническая картина при отравлении. Методы детоксикации и лечения.

22. Экскреция чужеродных соединений и их метаболитов. Выведение токсических соединений через почки. Реабсорбция и выведение. Форсированный диурез как один из эффективных методов лечения больных с острыми отравлениями при управлении процессами реабсорбции. Выведение чужеродных соединений с желчью. Другие пути выведения, включая специфические (волосы). Влияние физико-химических свойств токсических веществ и факторов среды на скорость и характер их выведения из организма. Кинетика выведения. Период полувыведения.

23. Органические соединения ртути (алкилртутные соли). Классификация. Применение. Токсичность. Физико-химические свойства. Особенности токсикокинетики. Объекты исследования. Изолирование этилмеркурхлорида из объектов животного и растительного происхождения, биологических жидкостей. Качественный и количественный анализ (на примере этилмеркурхлорида). Использование современных методов анализа органических соединений ртути. Причины отравлений, клиническая картина при отравлении. Методы детоксикации и лечения.

24. «Летучие яды». Карбоновые кислоты, фенолы. Токсикологическое значение, процессы метаболизма, механизмы токсичности, причины и симптомы отравления. Особенности метода изолирования. Методы обнаружения и количественного определения. Методы детоксикации и лечения.

25. Хроматографические методы анализа: ТСХ, ВЭЖХ, ГЖХ.

26. Химико-токсикологический анализ соединений бария и свинца. Выделение, идентификация, количественное определение. Химико-токсикологическое значение, отравления, причины отравлений, клиническая картина отравлений, детоксикация

27. Стрихнин, бруцин. Их физико-химические свойства, источники получения, способы выделения их растительного и биологического объекта. Особенности изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного определения. Причины отравлений, клиническая картина при отравлении. Методы детоксикации и лечения.



28. Методы анализа «летучих ядов». Газохроматографический метод исследования как высокоэффективный метод разделения, идентификации и количественного определения «летучих ядов». Основные хроматографические параметры. Типы колонок. Неподвижные жидкие фазы. Твердые носители. Детекторы. Качественный анализ. Условия анализа. Определение параметров качественного анализа (времени удерживания «летучих ядов»).

29. Химико-токсикологический анализ соединений мышьяка. Выделение, идентификация, количественное определение. Химико-токсикологическое значение, отравления, причины отравлений, клиническая картина отравлений, детоксикация. Метод Зангер-Блэка, метод Марша.

30. Резерпин. Физико-химические свойства, источники получения, способы выделения их растительного и биологического объекта. Особенности изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного определения. Причины отравлений, клиническая картина при отравлении. Методы детоксикации и лечения.

31. Изолирование «металлических ядов» из биологических объектов. Объекты исследования. Правила отбора и направления объектов на анализ. Условия транспортировки и хранения. Консервирование объектов. Первичная подготовка. Методы изолирования соединений тяжелых металлов и мышьяка из биологических образцов (сухое озоление, влажное озоление, другие методы). Общие и частные методы изолирования. Сущность методов. Достоинства и недостатки. Выбор метода и условий изолирования. Техника проведения минерализации концентрированными кислотами. Подготовка минерализата к исследованию.

32. Химико-токсикологический анализ пестицидов группы хлорорганических производных (гексахлорциклогексан, гептахлор) и производных карбаминовой кислоты (севин).

33. Производные фенотиазина. Токсикологическое значение, процессы метаболизма, механизмы токсичности, симптомы отравления. Особенности метода изолирования. Методы обнаружения и количественного определения. Причины отравлений, клиническая картина при отравлении. Методы детоксикации и лечения.

34. Метод Стаса-Отто. Принцип, этапы экстрагирования, достоинства и недостатки метода. Особенности метода, применение в современном химико-токсикологическом анализе.

35. Химико-токсикологический анализ соединений меди. Выделение, идентификация, количественное определение. Химико-токсикологическое значение, отравления, причины отравлений, клиническая картина отравлений, детоксикация

36. Антихолинэстеразные средства (необратимого действия). Токсикологическое значение, процессы метаболизма, механизмы токсичности. Особенности метода изолирования. Методы обнаружения и количественного определения. Причины отравлений, клиническая картина при отравлении. Методы детоксикации и лечения.

37. Метод Васильевой. Принцип, этапы экстрагирования, достоинства и недостатки метода. Особенности метода, применение в современном химико-токсикологическом анализе.

38. Химико-токсикологический анализ пестицидов, производных фосфорной кислоты (метафос), тиофосфорной (трихлорметафос-3), дитиофосфорной (карбофос), фосфоновой (хлорофос) кислот. Строение и свойства. Токсичность. Токсические концентрации, взаимосвязь с токсическим эффектом. Всасывание, распределение, метаболизм пестицидов. Химико-токсикологический анализ (нативных веществ и метаболитов) при использовании предварительных и подтверждающих методов исследования. Количественное определение.

39. Никотин. Физико-химические свойства, источники получения, способы выделения их растительного и биологического объекта. Особенности изолирования и

анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного определения. Причины отравлений, клиническая картина при отравлении. Методы детоксикации и лечения.

40. Метод Валола. Принцип, этапы экстрагирования, достоинства и недостатки метода. Особенности метода, применение в современном химико-токсикологическом анализе.

41. Химико-токсикологический анализ соединений кадмия, серебра и хрома. Выделение, идентификация, количественное определение. Химико-токсикологическое значение, отравления, причины отравлений, клиническая картина отравлений, детоксикация

42. Кониин. Физико-химические свойства, источники получения, способы выделения их растительного и биологического объекта. Особенности изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного определения. Причины отравлений, клиническая картина при отравлении. Методы детоксикации и лечения.

43. Метод Крамаренко. Принцип, этапы экстрагирования, достоинства и недостатки метода. Особенности метода, применение в современном химико-токсикологическом анализе.

44. Химико-токсикологический анализ соединений цинка, таллия и сурьмы. Выделение, идентификация, количественное определение. Химико-токсикологическое значение, отравления, причины отравлений, клиническая картина отравлений, детоксикация

45. Ареколин. Физико-химические свойства, источники получения, способы выделения их растительного и биологического объекта. Особенности изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного определения. Причины отравлений, клиническая картина при отравлении. Методы детоксикации и лечения.

46. Изолирование «летучих ядов» из биологических объектов. Объекты исследования. Современные методы изолирования, их характеристика, сравнительная оценка (дистилляция с водяным паром, простая и азеотропная перегонка, другие виды дистилляции). Особенности перегонки с водяным паром для отдельных соединений. Подготовка проб для газохроматографического анализа.

47. Химико-токсикологический анализ соединений ртути. Выделение, идентификация, количественное определение. Химико-токсикологическое значение, отравления, причины отравлений, клиническая картина отравлений, детоксикация

48. Пахикарпин. Физико-химические свойства, источники получения, способы выделения их растительного и биологического объекта. Особенности изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного определения. Причины отравлений, клиническая картина при отравлении. Методы детоксикации и лечения.

49. Ферментативные реакции 2-ой фазы биотрансформации (глюкуронирование, сульфатирование, ацетилирование, метилирование, конъюгация с глутатионом, конъюгация с аминокислотами).

50. Общее представление о пестицидах, их значение, токсичность. Проблема остаточных количеств пестицидов. Классификация пестицидов (по направлению использования, по характеру и механизму действия, химическая классификация). Распространенность и причины отравления. Клиника отравлений и клиническая диагностика. Методы детоксикации организма.

51. «Металлические яды» - соединения кадмия, сурьмы, алюминия. Токсикологическое значение, процессы метаболизма, биоминералы, механизмы токсичности. Методы обнаружения и количественного определения. Клиника отравлений и клиническая диагностика. Методы детоксикации организма.

52. Токсикокинетика чужеродных соединений. Общие закономерности распределения веществ в организме. Факторы, влияющие на распределение. Токсикокинетика. Всасывание чужеродных соединений. Транспорт веществ (пассивный и специальный).

53. Синильная кислота и ее соли. Распространение. Применение. Способы выделения, идентификация и количественное определение (с указанием химизмов и аналитических эффектов). Метаболизм. Клиническая картина отравления. Способы детоксикации и лечения.

54. Секуренин. Физико-химические свойства, источники получения, способы выделения их растительного и биологического объекта. Особенности изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного определения. Причины отравлений, клиническая картина при отравлении. Методы детоксикации и лечения.

55. Предмет и задачи токсикологической химии. Взаимосвязь токсикологической химии с другими дисциплинами. Основные разделы токсикологической химии. Основные направления химико-токсикологического анализа (ХТА). Этапы становления и развития ТХ.

56. Спирт этиловый, метиловый и изоамиловый. Распространение. Применение. Способы выделения, идентификация и количественное определение (с указанием химизмов и аналитических эффектов). Метаболизм. Клиническая картина отравления. Способы детоксикации и лечения.

57. Химико-токсикологический анализ соединений серебра, хрома и сурьмы. Выделение, идентификация, количественное определение. Химико-токсикологическое значение, отравления, причины отравлений, клиническая картина отравлений, детоксикация.

58. Общие и частные методы изолирования. Изолирование подкисленным этанолом. Изолирование водой, подкисленной щавелевой кислотой.

59. Ацетон, формальдегид. Распространение. Применение. Способы выделения, идентификация и количественное определение (с указанием химизмов и аналитических эффектов). Метаболизм. Клиническая картина отравления. Способы детоксикации и лечения.

60. Папаверина гидрохлорид. Физико-химические свойства, источники получения, способы выделения их растительного и биологического объекта. Особенности изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного определения. Причины отравлений, клиническая картина при отравлении. Методы детоксикации и лечения.

61. Химико-токсикологический анализ на группу веществ, изолируемых минерализацией. «Металлические яды». Основы метода изолирования и токсикологическое значение «металлических ядов». Механизмы токсичности металлов.

62. Химико-токсикологический анализ соединений ртути. Выделение, идентификация, количественное определение. Химико-токсикологическое значение, отравления, причины отравлений, клиническая картина отравлений, детоксикация.

63. Алкалоиды тропанового ряда (скополапин). Их физико-химические свойства, источники получения, способы выделения их растительного и биологического объекта. Особенности изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного определения. Причины отравлений, клиническая картина при отравлении. Методы детоксикации и лечения.

64. Биохимическая токсикология. «Оккупационная» теория взаимодействия ксенобиотика с рецептором. Биохимическая токсикология. Кинетическая теория взаимодействия ксенобиотика с рецептором. Неспецифические взаимодействия ксенобиотика с мишенями токсикантами.

65. «Нелетучие яды». Вещества основного характера - алкалоиды - производные хинолина, изохинолина. Токсикологическое значение, процессы метаболизма, механизмы токсичности, симптомы отравления. Особенности метода изолирования. Методы обнаружения и количественного определения.

66. Химико-токсикологический анализ на группу веществ, изолируемых экстракцией водой в сочетании с диализом. Основы метода изолирования. Определение понятие диализа. Область применения. Краткая характеристика группы.

67. ТСХ-скрининг «нелетучих» ядов, микрокристаллические реакции, реакции окрашивания, УФ и ИК-анализ.

68. Угарный газ. Токсичность. Классификация отравлений по степени тяжести. Механизм токсического действия. Дифференциальная диагностика отравлений оксидом углерода. Токсикокинетика. Всасывание, распределение, выведение из организма. Клиника отравлений и клиническая диагностика. Объекты исследования. Правила отбора пробы. Качественный анализ. Химические экспресс-методы обнаружения в крови карбоксигемоглобина. Количественное определение карбоксигемоглобина в крови.

69. Группа токсикологически важных веществ, требующих особых методов изолирования. Ядохимикаты (ДДТ, гексахлоран, гептахлор). Особенности изолирования этих соединений, токсикологическое действие, методы обнаружения и количественного определения. Причины отравлений, клиническая картина при отравлении. Методы детоксикации и лечения.

70. Способы разделения ионов металлов. Современные методы разделения и определения «металлических ядов». Атомно-эмиссионный, атомно-абсорбционный, рентгено-флюоресцентный, спектральные методы, хромато-масс-спектрометрия.

71. Группа токсикологически важных веществ, не требующих особых методов изолирования. Оксиды азота. Оксиды серы. Токсикологическое значение, токсикокинетика, токсикодинамика. Методы химико-токсикологического анализа.

72. «Металлические яды» - соединения серебра, меди, висмута, цинка. Токсикологическое значение, процессы метаболизма, биомишени, механизмы токсичности. Методы обнаружения и количественного определения. Причины отравлений, клиническая картина при отравлении. Методы детоксикации и лечения.

73. Биохимическая токсикология. Типы взаимодействия в системе «токсикант-рецептор». Понятие метаболической активности или летального синтеза, детоксикация. Взаимодействие химических веществ с рецепторами токсичности.

74. Группа токсикологически важных веществ, требующих особых методов изолирования. Ядохимикаты (ДДТ, гексахлоран, гептахлор). Особенности изолирования этих соединений, токсикологическое действие, методы обнаружения и количественного определения.

75. «Металлические яды» - соединения бария, свинца, хрома, никеля, кобальта. Токсикологическое значение, процессы метаболизма, биомишени, механизмы токсичности. Методы обнаружения и количественного определения. Причины отравлений, клиническая картина при отравлении. Методы детоксикации и лечения.

76. Биотрансформация чужеродных соединений в организме. Этапы и основные пути биотрансформации. Факторы, влияющие на метаболизм чужеродных соединений. Понятие о вторичном метаболизме.

77. Группа токсикологически важных веществ, требующих особых методов изолирования. Галогены, хлорамины. Особенности изолирования этих соединений, токсикологическое действие, методы обнаружения и количественного определения.

78. «Металлические яды» - соединения мышьяка, алюминия, лития, таллия. Токсикологическое значение, процессы метаболизма, биомишени, механизмы токсичности. Методы обнаружения и количественного определения. Причины отравлений, клиническая картина при отравлении. Методы детоксикации и лечения.

79. Классификация методов изолирования, методов анализа и групп токсических веществ.

80. «Нелетучие яды». Вещества кислого характера - бензойная, салициловая, ацетилсалициловая, пикриновая кислоты. Токсикологическое значение, процессы метаболизма, механизмы токсичности, симптомы отравления. Особенности метода изолирования. Методы обнаружения и количественного определения.

81. Нитраты и нитриты. Особенности метода изолирования. Токсикологическое значение, процессы метаболизма, биомишени, механизмы токсичности. Методы обнаружения и количественного определения. Причины отравлений, клиническая картина при отравлении. Методы детоксикации и лечения.

82. Физико-химические характеристики токсиканта и биологической среды, влияющие на механизм токсичности. Влияние растворимости ксенобиотика в биологических средах на его токсичность. Корреляция структуры ксенобиотика и его токсичности.

83. Аналитический скрининг ЛВ, имеющих токсикологическое значение. Общий и частный скрининг.

84. Группа токсикологически важных веществ, требующих особых методов изолирования. Тетраэтилсвинец. Фосфид цинка. Особенности изолирования этих соединений, токсикологическое действие, методы обнаружения и количественного определения. Причины отравлений, клиническая картина при отравлении. Методы детоксикации и лечения.

### **Процедура оценивания контрольных работ**

Контрольные работы, как правило, проводятся для студентов заочной формы обучения. В этом случае за контрольную работу выставляется оценка «зачет/незачет».

В состав контрольной работы входят не только стандартные задачи, но и задачи, требующие, например, графического описания процессов или анализа явлений в конкретной ситуации.

Объем работы зависит от количества изучаемых вопросов (вопросы выбирают по методическим указаниям дисциплины).

При оценке уровня выполнения контрольной работы, в соответствии с поставленными целями и задачами для данного вида учебной деятельности, могут быть установлены следующие критерии:

- умение работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой;
- умение собирать и систематизировать практический материал;
- умение самостоятельно осмысливать проблему на основе существующих методик;
- умение логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы;
- умение анализировать и обобщать материал;
- умение пользоваться глобальными информационными ресурсами и правильно их преподнести в контрольной работе.

При оценке определяется полнота изложения материала, качество и четкость, и последовательность изложения мыслей, наличие достаточных пояснений, культура в предметной области, число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, студент неправильно указал основные признаки понятий, явлений, неправильно сформулированы законы или правила и т.п. или не смог применить теоретические знания для объяснения практических явлений.)

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, студентом упущен из вида какой – либо нехарактерный факт при ответе на вопрос) к ним можно отнести описки, допущенные по невнимательности).

### **Критерии оценки:**

Оценка «Зачет» выставляется в случае, если контрольная работа выполнена по своему варианту, допущено по каждому вопросу по одной несущественной ошибке и на один вопрос допущена одна существенная ошибка, приведены рисунки, таблицы и иллюстрации, требующие эти пояснения по работе.

Оценка «Незачет» выставляется в случае, если контрольная работа выполнена не по своему варианту, допущено по пятидесяти процентам вопросов по одной существенной ошибке, не приведены рисунки и иллюстрации и т.п. по работе, требующие эти пояснения к поставленному вопросу.

**Номера вопросов контрольной работы  
(для студентов заочной формы обучения)**

Предпоследняя цифра шифра	Последняя цифра учебного шифра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1,9,16,25,32,42,52,62,71	4,12,19,28,35,45,56,67,79	3,10,15,21,30,40,62,55,71	2,10,17,26,34,44,54,65,74	7,15,22,31,36,46,55,68,77	2,12,17,25,34,42,53,61,79	6,13,21,28,36,45,53,67,76	4,12,19,28,35,45,55,65,74	8,15,22,74,31,38,37,46,56,66	5,13,20,28,42,52,61,67,79
1	2,10,17,26,33,43,53,63,72	6,14,21,31,38,44,58,63,74	3,10,24,32,48,53,62,78,80	2,7,17,22,35,44,56,64,71	1,9,16,25,31,38,48,58,65,74	8,12,24,38,47,54,66,80	5,14,20,28,36,44,56,67,79	7,15,22,31,38,48,58,68,77	3,11,18,27,34,44,54,64,73	7,15,22,31,36,46,55,68,77
2	3,11,18,27,34,44,54,64,73	8,10,21,29,36,47,58,64,75	5,14,20,28,36,44,56,67,79	8,11,22,28,35,46,59,69,73	41,51,61,65,80,29,5,13,20	5,13,20,29,36,44,53,66,75	5,14,20,28,36,44,56,67,79	2,10,17,26,33,43,54,62,71	6,14,20,27,35,44,56,64,72	4,14,23,29,40,51,56,69,80
3	4,12,19,28,35,45,55,65,74	8,12,24,38,47,54,66,80	1,9,16,25,32,44,55,68,80	2,10,17,26,33,43,54,62,71	4,12,35,59,60,12,42,56,80	8,11,22,28,35,46,59,69,73	7,15,22,31,38,48,58,68,77	8,19,54,5,36,12,78,67,80	8,11,22,28,35,46,59,69,73	8,12,24,38,47,54,66,80
4	5,13,20,29,36,46,56,66,75	1,8,15,24,33,42,53,62,71	3,12,20,28,35,44,52,67,80	5,14,20,28,36,44,56,67,79	6,14,21,31,38,44,58,63,74	6,14,21,30,37,47,57,67,76	3,11,18,27,34,44,54,64,73	7,15,22,31,38,48,58,68,77	2,10,17,26,33,43,53,63,72	2,10,17,26,33,43,53,63,72
5	6,14,21,30,37,47,57,67,76	2,10,17,26,33,43,54,62,71	9,19,23,54,65,78,80,12,32	8,11,22,28,35,46,59,69,73	3,11,18,27,34,44,54,64,73	7,25,62,34,77,43,21,22,37,	41,51,61,65,80,29,5,13,20	6,14,21,30,37,47,57,67,76	5,13,20,29,36,46,56,66,75	1,9,16,25,31,38,48,58,65,74
6	7,15,22,31,38,48,58,68,77	5,14,20,28,36,44,56,67,79	6,13,21,28,36,45,53,67,76	3,11,18,27,34,44,54,64,73	1,9,16,25,31,38,48,58,65,74	3,11,18,27,34,46,56,66,75	8,12,24,38,47,54,66,80	8,11,22,28,35,46,59,69,73	2,10,17,26,33,43,53,63,72	5,13,20,29,36,46,56,68,74
7	8,12,23,39,49,59,69,78	3,10,17,26,34,44,54,64,73	1,21,35,26,8,12,17,56,68	2,11,18,28,34,43,52,64,73	2,10,17,26,33,43,53,63,72	7,15,22,31,38,48,58,68,77	2,10,17,26,33,43,53,63,72	5,13,20,29,36,46,56,66,75	3,11,18,27,34,44,54,64,73	4,12,19,28,35,44,56,66,74
8	3,9,24,28,40,50,60,70,79	7,15,22,31,36,45,57,64,77	2,10,17,26,33,43,54,62,71	5,13,20,29,36,46,56,66,75	8,12,23,29,40,51,63,70,78	41,51,61,65,80,29,5,13,20	23,63,54,21,28,75,28,35,30	5,13,20,29,36,46,57,63,77	5,14,20,28,36,44,56,67,79	3,11,18,27,34,44,54,64,73
9	41,51,61,65,80,29,5,13,20	8,11,22,28,35,46,59,69,73	4,12,19,28,35,45,55,65,74	2,10,17,26,33,43,53,63,72	4,12,19,28,35,44,56,66,74	6,14,21,30,37,47,57,67,76	3,11,18,27,34,44,54,64,73	7,15,22,31,38,48,58,68,77	41,51,61,65,80,29,5,13,20	2,10,17,26,33,43,54,62,71

#### 4. Темы докладов, сообщений

1. Этапы развития токсикологической химии.
2. Экология окружающей среды и распространенность отравлений соединениями тяжелых металлов и мышьяка.
3. Основные методы анализа синтетических пиретроидов в извлечениях из биологического материала.
4. Особенности изолирования пестицидов производных дитиокарбаминовой кислоты из биологического материала.
5. Применение современных хроматографических методов в практике судебно-химического анализа.
6. Особенности изолирования и очистки хлорорганических пестицидов в судебно-химическом анализе.
7. Способы изолирования и очистки пестицидов из группы производных дитиокарбаминовой кислоты.
8. Биотрансформация синтетических пиретроидов в организмах теплокровных.
9. Вопросы эколого-токсикологического контроля содержания остаточных количеств пестицидов в лекарственном растительном сырье.
10. Экспресс-методы диагностики отравления пестицидами.
11. Биохимическая токсикология как раздел токсикологической химии.
12. Основные методы организации детоксикации при острых отравлениях. Методы усиления естественных путей детоксикации.
13. Методы искусственной детоксикации: интракорпоральные (перитонеальный диализ, кишечный диализ, детоксикационная сорбция).
14. Методы искусственной детоксикации: экстракорпоральные (гемодиализ, гемосорбция, плазмасорбция, лимфофорез и лимфосорбция, обменное замещение крови, плазмофорез).

#### Процедура оценивания доклада

В рабочей программе дисциплины приводится перечень тем, среди которых студент может выбрать тему доклада (сообщения).

Параметры оценочного средства:

- информационная достаточность;
- соответствие материала теме и плану;
- стиль и язык изложения (целесообразное использование терминологии, пояснение новых понятий, лаконичность, логичность, правильность применения и оформления цитаты др.);
- наличие выраженной собственной позиции;
- адекватность и количество использованных источников (5– 10);
- владение материалом.

На защиту доклада (сообщения), состоящую из публичного представления раскрытой темы и ответов на вопросы, отводится 10-15 минут.

#### Критерии оценки:

Оценка «Зачет» выставляется в случае, если доклад выполнен по своему варианту, допущено по каждому вопросу по одной несущественной ошибке и на один вопрос допущена одна существенная ошибка, приведены рисунки, таблицы и иллюстрации, требующие эти пояснения по работе.

Оценка «Незачет» выставляется в случае, если доклад выполнен не по своему варианту, допущено по пятидесяти процентам вопросов по одной существенной ошибке, не приведены рисунки и иллюстрации и т.п. по работе, требующие эти пояснения к поставленному вопросу.



## 5. Ситуационные задачи

1. В ветлечебницу поступило животное в тяжелом состоянии. При осмотре отмечены следующие симптомы: сужение зрачка, сильное слюнотечение, рвота, понос. При обследовании выявлено: урежение сердечных сокращений, падение артериального давления. Из анамнеза установлено, что собака была в лесу, где ее хозяева собирали грибы. Какой яд вызвал отравление? Что можно рекомендовать в качестве противоядия? Нужно ли уточнить у хозяев, страдает ли животное глаукомой?

2. В приемный покой доставлен больной, который не соблюдал правил безопасности при работе с инсектицидами (веществами для уничтожения насекомых). При осмотре: бледность кожных покровов, миоз, потливость, обильная саливация, рвота, боли в области живота, слабый пульс, артериальное давление снижено, угнетение дыхания, сопровождающееся мышечными подергиваниями и судорогами; психомоторное возбуждение вскоре сменяется заторможенностью, смерть наступает от паралича дыхательного центра. Препаратами какой группы вызвано отравление? Что вы можете порекомендовать в качестве противоядия?

3. Кажущийся объем распределения фенитоина 45 л, амитриптилина - 1050 л. При отравлении каким препаратом гемодиализ не эффективен?

4. В одном из хозяйств Курской области пало 30 голов крупного рогатого скота. В рацион кормления входил силос, заготовленный из травостоя, содержащего до 80% душистого колоска и донника белого. Клинические признаки. У животных за 3-4 недели до гибели появились безболезненные припухлости, вначале плотные, затем флюктуирующие. Позже у животных появляется общая слабость, затрудненность при движении, учащаются дыхание и сердцебиение, атония преджелудков. Слизистые оболочки бледные, отмечались кровотечения. Патологоанатомические изменения характеризовались множественными кровоизлияниями, гематомами в подкожной клетчатке с несвернувшейся кровью. В полостях тела кровянистая жидкость. Почки окружены студневидной кровянистой массой.

Прибывшая комиссия установила отравление зоокумарином, но ветврач дератизацию в текущем году не проводил. Поставьте диагноз, назначьте лечение. Ответ обоснуйте.

5. В одном из свинокомплексов Краснодарского края произошло заболевание 270 свиней, из которых 10 пало и 36 прирезано. Началось заболевание спустя 3-4 недели после начала скармливания хлопчатникового жмыха. Животные стали плохо поедать корм, больше лежали. Каловые массы со слизью, у отдельных свиней - рвота. Позднее животные вообще отказывались от корма, мочеиспускание учащенное и болезненное. Температура тела у некоторых животных повышена на 0,3-0,8°C, отмечались гематурия, дерматит спины и тазовых конечностей, тахикардия, сердечная недостаточность. На вскрытии павших животных установлен отек слизистых оболочек желудка и кишечника, с изменениями на них. В грудной и брюшной полости скопление кровянистой жидкости. Кровоизлияния под эпикардом и на эндокарде. Бронхи заполнены пенистой жидкостью, легкие отечны. Увеличенная печень имеет вид мускатного ореха. Дистрофические процессы в почках. Подкожная клетчатка, особенно в области шеи и подгрудка, серозно инфильтрирована. Поставьте диагноз, назначьте лечение. Ответ обоснуйте.

6. Коровы, принадлежащие гражданам, находились на поле после уборки сахарной свеклы. Через 12-15 часов после пастьбы появились признаки отравления. Заболели 32 коровы. Признаки отравления при легкой форме течения: отказ от корма, угнетение, резкое покраснение слизистых оболочек носа, рта и конъюнктивы, походка шаткая, фекалии жидкие, температура тела нормальная. У коров обильное отделение слюны и слизи из носа, мышечная дрожь, метеоризм, профузный понос. При тяжелой форме отравления животные лежат, слизистые оболочки синюшны с шоколадным оттенком, кожа, особенно конечностей, холодная, температура тела 36-37°C, дыхание затруднено, коматозное состояние, рефлексы слабо выражены или отсутствуют. При вскрытии

животных отмечено: кровь темно-шоколадного цвета, плохо свернувшаяся, слизистые оболочки желудочно-кишечного тракта в состоянии геморрагического воспаления.

Поставьте диагноз, назначьте лечение. Ответ обоснуйте.

7. Представитель группы солей щелочных и щелочноземельных металлов. Попад в кровь в большой концентрации, ионы данного препарата оказывают курареподобное действие, вызывая нервно-мышечную блокаду. Действие на ЦНС выражается в угнетении сердечной деятельности, резком понижении артериального давления и паралича дыхания. Препарат оказывает и снотворный эффект. Вводится внутривенно, внутримышечно. При приеме внутрь в виде порошка вызывает послабляющее действие.

8. Препарат группы солей щелочных и щелочноземельных металлов. Быстро всасывается при приеме внутрь и относительно быстро выводится почками, поэтому для поддержания соответствующей концентрации в крови препарат необходимо принимать с небольшими промежутками (4-5 раз в день). Применяется при гипокалиемии (в том числе связанной с использованием диуретиков, неукротимой рвотой, профузным поносом), интоксикации сердечными гликозидами, аритмиях различного происхождения. Назначается препарат после еды, т.к. прием натощак может сопровождаться раздражением слизистой оболочки пищеварительного канала. В тяжелых случаях возможно внутривенное (капельное) введение.

9. Растворы данного препарата широко используются в медицинской и ветеринарной практике при гипогликемии, инфекционных заболеваниях, болезнях печени, декомпенсации сердечной деятельности, токсикоинфекциях, различных интоксикациях, лечении шока и коллапса; являются компонентом различных кровезамещающих и противошоковых жидкостей, а также применяются для разведения сердечных гликозидов и других лекарственных средств при их введении в вену.

10. Относится к группе солей щелочных и щелочноземельных металлов. В медицинской и ветеринарной практике применяется довольно широко: как средство, уменьшающее проницаемость кровеносных сосудов при аллергических заболеваниях, как кровоостанавливающее средство при легочных, желудочно-кишечных, носовых и маточных кровотечениях, при недостаточности функции паращитовидных желез, сопровождающейся тетанией и спазмофилией, при усиленном выведении кальция из организма, как противоядие при отравлении солями магния.

11. Почечный клиренс лекарственного препарата составляет 50 мл/мин, печеночный клиренс - 20 мл/мин. Верно ли, что общий клиренс составляет 70 мл/мин. Если нет, то почему.

12. Период полуэлиминации лекарственного вещества равен 6 часам. Через какое время концентрация вещества в плазме крови снизится на 75%?

13. Животному, больному пневмонией, были назначены инъекции бензилпенициллина. Через несколько минут после второго введения лекарственного средства развилась резкая слабость, появились удушье, слезотечение, сыпь на коже, падение давления. Как называется это осложнение? С чем оно связано?

14. При внезапной остановке дыхания восстановить его можно: а) вдыханием нашатырного спирта; б) внутривенным введением цититона (возбуждает рефлексогенные зоны); в) внутривенным введением кофеина (возбуждает дыхательный центр продолговатого мозга). Как называются виды действия перечисленных лекарственных средств?

15. Терапевтический индекс бензилпенициллина натриевой соли равен 100, а дигитоксина – 5. Какой из препаратов безопаснее в применении? Почему?

16. Препарат оказывает возбуждающее влияние на дыхательный центр, действуя через рецепторы верхних дыхательных путей. В больших концентрациях может вызвать рефлекторную остановку дыхания. Применяется как средство скорой помощи для возбуждения дыхания и выведения больных из обморочного состояния, для чего к носовым отверстиям подносится кусок ваты или марли, смоченной раствором этого

препарата. Иногда эффективно использовать в качестве рвотного средства (внутри по 5-10 капель на 100 мл воды), наружно в виде примочек при укусах насекомых. В хирургической практике применяется для обработки рук хирурга по методу С.И.Спасокукоцкого и И.Г.Кочергина.

17. Препарат растительного происхождения, применяется в качестве вяжущего и противовоспалительного средства. Вяжущее действие связано со способностью вызывать осаждение белков с образованием плотных альбуминатов. Назначается при воспалительных процессах в полости рта, зева, гортани, носа в виде полосканий 1-2%-ными растворами и для смазывания 5-10%-ными растворами при ожогах, трещинах, пролежнях. Входит в состав антисептической жидкости Новикова, применяемой как антисептическое средство для обработки мелких повреждений кожи.

18. У животного, которое находилось в плохо проветриваемом помещении, появились побледнение кожных покровов, резкая слабость, обморочное состояние (у человека, кроме того, наблюдается головокружение, звон в ушах). Поставьте диагноз. Какие меры помощи необходимы в данном случае?

19. В апреле 1975 года в хозяйстве произошло отравление 2500 кур после того, как для борьбы с грызунами были разбросаны отравленные ядохимикатами приманки. Отравление протекало в острой форме. Клиническая картина: у кур наблюдается пенистое истечение из ротовой полости, сильная жажда, отсутствие реакции на окружающее, голова при попытке поднять ее болтается. Позднее наступают судороги, и птицы вскоре погибают. При вскрытии трупов кур в органах грудной и брюшной полости застойные явления. От содержимого зоба и желудка ощущается запах, похожий на запах ацетилена. Слизистые пищеварительного тракта воспалены.

Определите, какими соединениями вызвано отравление. Укажите, какие дератизационные средства вызывают такие изменения в организме птиц? Объясните токсическое действие препарата. Укажите, какой материал следует направлять для химико-токсикологического анализа и почему? Напишите сопроводительный документ к материалу, направляемому в лабораторию для анализа. Укажите, какими методами необходимо изолировать данные соединения из присланного материала и какими методами обнаружить их. На чем основана методика определения соединений данной группы. Назначьте лекарственные вещества, которые целесообразно применять при данном отравлении, выпишите в рецептах (на все поголовье птиц). Наметьте меры профилактики отравлений соединениями данной группы.

20. На одной из свиноферм с численностью поголовья 150 свиней произошло массовое отравление животных, протекающее остро с большим процентом отхода. Клиническая картина отравления: цианоз слизистых оболочек и конъюнктивит, мышечная дрожь, переходящая в судороги, сильное слюнотечение, возбуждение, переходящее в угнетение. У многих свиней наблюдается сильная жажда, рвота, учащение дефекации и понос. Температура тела в пределах нормы или ниже нормы, мочеотделение обильное и частое, аппетит отсутствует. Больные животные стремятся в кормушку, голову держат приподнято кверху, как лающая собака, упираются головой в кормушку. При исследовании крови у животных отмечалось: увеличение количества гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов, лимфоцитов; понижение резервной щелочности плазмы и резкое увеличение содержания натрия в плазме и особенно в эритроцитах. Кормление свиней производили отходами из столовой. Поставьте диагноз, назначьте лечение. Ответ обоснуйте.

21. В совхозе, животноводческие фермы которого располагались недалеко от алюминиевого завода, наблюдалось отравление всех видов животных с хроническим течением. Клиническая картина: ухудшение аппетита, снижение удоя молока у коров, сильно выраженное исхудание, кожа сухая, не эластичная, отмечается ломкость шерсти, гематурия. У овец и коз отмечаются утолщение суставов, хромота. У многих животных наблюдается трещины эмали зубов и характерный цвет - от светло-мраморного до

коричневого. Патологоанатомическая картина. При вскрытии трупов животных отмечено наряду с истощением сильное изменение костной ткани: кости толстые, рыхлые, ломкие, необычайно белого цвета; костный мозг атрофирован. Зубы хрупкие, имеют изъеденный вид, на коронках мелкие крапинки. Животные паслись на пастбищах и пили воду из источников, расположенных в 5 км от завода. Поставьте диагноз, назначьте лечение. Ответ обоснуйте.

22. В марте при значительном потеплении воздуха (+10-12°C) на одной из станций искусственного осеменения животных в Курской области провели плановую дезинфекцию помещений (30%-ным раствором гидроксида натрия), а во второй половине этого дня 26 быков станции обработали против иксодовых клещей. К вечеру при сильном ветре началось похолодание, температура воздуха понизилась до -15-17°C. Опасаясь простудных заболеваний, работники станции закрыли дверь и вскоре помещение, где стояли быки, заполнилось парами в виде густого тумана. Через несколько часов быки отказались от корма, у них появилась саливация, потливость, скрежет зубами, тремор групп мышц тела, чаще головы и шеи, зрачок сужен, перистальтика усилена, дыхание затруднено, пульс замедлен, резкая атония преджелудков, температура тела понижена. На второй день при развитии отека легких пало 5 быков, на третий - три, на четвертый и пятый - по одному животному. При вскрытии обнаружено: цианоз слизистых оболочек, полнокровие печени, селезенки, почек, особенно легких, кровоизлияние под эпикардом и эндокардом, увеличение желчного пузыря, а у некоторых выпадение языка. Проведенные лабораторные исследования крови показали резкое уменьшение активности холинэстеразы (до 90%). Поставьте диагноз, назначьте лечение. Ответ обоснуйте.

23. На одну из птицефабрик совхоза с численностью кур-несушек 4500 случайно завезли мешок, содержащий один из препаратов, используемых для сухого предпосевного протравливания зерна. Считая, что это dust, его в количестве 35-40 кг рассыпали в пять ванн. Через двое суток заметно снизилась яйценоскость (через неделю с 210 уменьшилась до 118 штук в сутки), 10-15% яиц деформированы, поверхность скорлупы бугристая, стенка утолщена, некоторые увеличены в 1,5-2 раза и содержимое их представлялось в виде однородной массы желтоватого цвета. Одновременно со снижением яйценоскости резко изменилось поведение кур: они скапливались в уголках птичника, были угнетены, отказывались от корма и воды, у некоторых был кровавый понос, парезы и параличи конечностей. Заболевание сильно усилилось и через неделю охватило 50-60% поголовья.

Патологоанатомические изменения: перо утратило блеск, хвост запачкан испражнениями, кожа и видимые слизистые оболочки синюшного цвета, на слизистой трахеи мелкие кровоизлияния, сердце увеличено, на эпикарде пленки фибрина, легкие ярко-красного цвета. Железистый желудок без содержимого, слизистая легко снимается, мускульный слой слабо развит, кутикула местами отслоена. В брюшной полости плотные кусочки (5-15 г) желточной массы, печень темно бурого цвета, с кровоизлияниями. Под серозной оболочкой толстых кишок кровоизлияния. При исследовании активности холинэстеразы в крови и органах обнаружено угнетение активности ферментов не более 50%. Поставьте диагноз, назначьте лечение. Ответ обоснуйте.

24. В одном из колхозов среди 150 голов крупного рогатого скота на откорме появилось заболевание с неясной этиологией и летальным исходом. Реже заболевание встречалось и среди других видов животных. Клиническая картина: слизистые оболочки ротовой полости гиперемированы. У некоторых животных наряду с гиперемией имели место эрозии с ярко-красным дном. Животные угнетены, аппетит отсутствует, отмечается обильная саливация, понос. Испражнения покрыты пленками фибрина и слизи. Температура тела в пределах нормы. Мочеотделение вначале несколько усиленное, а в дальнейшем затрудненное и малыми порциями. В моче значительное количество белка, а также почечный эпителий. При пальпации брюшной стенки болезненность. При вскрытии трупов павших животных слизистая оболочка кишечника отечна, имеет кровоизлияния, геморрагически воспалена. Печень полосато окрашена, глинистого цвета с очагами

омертвения. В почках характерная картина нефронекроза. Из анамнеза выяснено, что заболевание началось после скармливания скоту протравленного зерна, оставшегося от посева. Поставьте диагноз, назначьте лечение. Ответ обоснуйте.

25. На одной из ферм имел место случай отравления коров. Произошло это следующим образом: с целью повышения количества азота в рацион ввели препарат, раствором которого поливали силос. По неизвестным причинам 8 л 10%-ного раствора этого препарата осталось неиспользованным, и одна из доярок приняла его за водопроводную воду, размочила в нем жмых и раздала шести дойным коровам. Через 15-20 минут появились признаки отравления. Клиническая картина: общее беспокойство, испуг, дыхание затруднено, поверхностное, учащенное. Пульс стучащий, 100-110 ударов в минуту, голова опущена, шея вытянута. Через 2-3 часа корова ложится на бок, запрокидывает голову на грудную клетку, появляются судороги, конечности вытянуты, копытца раздвинуты. Патологоанатомические изменения: воспаление слизистой сычуга, рубца, тонкого отдела кишечника. Кровоизлияния в мышцах, почках, легких. Поставьте диагноз, назначьте лечение. Ответ обоснуйте.

26. В одном из хозяйств Курской области пало 30 голов крупного рогатого скота. В рацион кормления входил силос, заготовленный из травостоя, содержащего до 80% душистого колоска и донника белого. Патологоанатомические изменения характеризовались множественными кровоизлияниями, гематомами в подкожной клетчатке с несвернувшейся кровью. В полостях тела кровянистая жидкость. Почки окружены студневидной кровянистой массой. У животных за 3-4 недели до гибели появились безболезненные припухлости, вначале плотные, затем флюктуирующие. Позже у животных появляется общая слабость, затрудненность при движении, учащаются дыхание и сердцебиение, атония преджелудков. Слизистые оболочки бледные, отмечались кровотечения. Прибывшая комиссия установила отравление зоокумарином, но ветврач дератизацию в текущем году не проводил. Поставьте диагноз, назначьте лечение. Ответ обоснуйте.

27. В отделении одного из хозяйств Курской области у ослабленных и истощенных овец после подкормки их зеленой массой, скошенной в саду между фруктовыми деревьями, опрысканными раствором одной из солей тяжелых металлов появились признаки заболевания: уменьшение или отсутствие аппетита, видимые слизистые оболочки с желтушным оттенком, стенки живота болезненны при пальпации, каловые массы разжижены с голубоватым оттенком. Дыхание поверхностное. 6 овец пало. Смерти предшествовала мускульная дрожь, судороги и параличи. При вскрытии установлено воспаление желудочно-кишечного тракта, гиперемия, кровоизлияния. У некоторых животных содержимое имело зеленовато-голубое окрашивание. Поставьте диагноз, назначьте лечение. Ответ обоснуйте.

28. На одной из ферм Курской области произошло заболевание 12 свиней. Животные вяло поедали корм, некоторые отказывались от корма, основные клинические параметры в норме. Затем появились признаки ослабления сердечной деятельности, поносы, признаки анемии. У двух убитых для уточнения диагноза свиней обнаружены внутренние кровоизлияния. Из анамнеза установлено, что изменения в поведении животных появились после скармливания свиньям пропаренного картофеля. А приглашенный ветврач отметил, что картофель пропаривался в оцинкованных тазах и довольно часто оставался в них до скармливания на 16-20 часов. Гематологические исследования показали снижение уровня гемоглобина. В почках и печени наблюдалось пониженное содержание меди, тогда как в кормах уровень меди был в норме. Поставьте диагноз, назначьте лечение. Ответ обоснуйте.

29. В одном из свинокомплексов Краснодарского края произошло заболевание 270 свиней, из которых 10 пало и 36 прирезано. Началось заболевание спустя 3-4 недели после начала скармливания хлопчатникового жмыха. Животные стали плохо поедать корм, больше лежали. Каловые массы со слизью, у отдельных свиней - рвота. Позднее животные

вообще отказывались от корма, мочеиспускание учащенное и болезненное. Температура тела у некоторых животных повышена на 0,3-0,8°C, отмечались гематурия, дерматит спины и тазовых конечностей, тахикардия, сердечная недостаточность. На вскрытии павших животных установлен отек слизистых оболочек желудка и кишечника, с изменениями на них. В грудной и брюшной полости скопление кровянистой жидкости. Кровоизлияния под эпикардом и на эндокарде. Бронхи заполнены пенистой жидкостью, легкие отечны. Увеличенная печень имеет вид мускатного ореха. Дистрофические процессы в почках. Подкожная клетчатка, особенно в области шеи и подгрудка, сирозно инфильтрирована. Поставьте диагноз, назначьте лечение. Ответ обоснуйте.

30. В хозяйстве, специализирующемся по выращиванию молодняка крупного рогатого скота, произошло отравление. Из анамнеза стало известно, что животным вместе с комбикормом в качестве подкормки давали белый, кристаллический, гигроскопический порошок, солоновато-горького вкуса. Первые признаки отравления появились через 10-15 минут. После кратковременного возбуждения у животных отмечалось повышение болевой и тактильной чувствительности, обострение слуха, саливация, усиление диуреза. Спустя 1 час после поедания комбикорма отмечалось дрожание мускулатуры всего тела, которое закончилось атаксией. Животные лежали, чаще в боковом положении. Поставьте диагноз, назначьте лечение. Ответ обоснуйте.

31. Коровы, принадлежащие гражданам, находились на поле после уборки сахарной свеклы. Через 12-15 часов после пастьбы появились признаки отравления. Заболели 32 коровы. Признаки отравления при легкой форме течения: отказ от корма, угнетение, резкое покраснение слизистых оболочек носа, рта и конъюнктивы, походка шаткая, фекалии жидкие, температура тела нормальная. У коров обильное отделение слюны и слизи из носа, мышечная дрожь, метеоризм, профузный понос. При тяжелой форме отравления животные лежат, слизистые оболочки синюшны с шоколадным оттенком, кожа, особенно конечностей, холодная, температура тела 36-37°C, дыхание затруднено, коматозное состояние, рефлексы слабо выражены или отсутствуют. При вскрытии животных отмечено: кровь темно-шоколадного цвета, плохо свернувшаяся, слизистые оболочки желудочно-кишечного тракта в состоянии геморрагического воспаления. Поставьте диагноз, назначьте лечение. Ответ обоснуйте.

32. В Курской области у одного фермера заболели 3 свиноматки. У заболевших животных появилось слюнотечение, у двух свиной рвота, общее возбуждение, увеличено число дыхательных движений. При осмотре отмечена повышенная реакция на пальпацию органов брюшной полости. Температура в норме. К вечеру у заболевших свиной появился понос, мышечная дрожь. У двух свиной судороги, одна свиная прирезана. Все полые органы пусты, нет содержимого в кишечнике, мочевом пузыре, крови в сердце. Отмечены кровоизлияния на слизистых оболочках. При осмотре станка обнаружены останки крыс.

Из анамнеза стало известно, что сосед фермера на днях проводил дератизацию карбонатом щелочноземельного металла. Поставьте диагноз, назначьте лечение. Ответ обоснуйте.

33. В ЗАО «Свобода» дойное стадо в количестве 192 головы зашло на посевы кукурузы, находящейся в стадии молочно-восковой спелости, и пребывало там в течение 4-6 часов. Какое заболевание может возникнуть у коров, и какие меры лечения необходимо выполнить?

34. В хозяйстве ЗАО «Успех» после выпаса коров в утренние часы при наличии росы на молодой люцерне возникли следующие симптомы у животных: увеличение объема живота, левая голодная ямка резко выполнена, затрудненное дыхание, слабая саливация, оглядывание на живот, беспокойство. Для какого заболевания характерны данные признаки, и какое лечение Вы назначите?

### **Процедура оценивания ситуационной задачи**

Ситуационная задача обучающий выбирает методом случайного выбора. Решение ситуационных задач осуществляется с целью проверки уровня навыков (владений) студента по решению практической ситуационной задачи.

Студенту объявляется условие задачи, решение которой он излагает письменно.

Эффективным интерактивным способом решения задач является сопоставления результатов разрешения одного задания двумя и более малыми группами обучающихся.

При оценке решения задач анализируется понимание студентом конкретной ситуации, правильность применения норм ветеринарного законодательства и ветеринарной этики, способность обоснования выбранной точки зрения, глубина проработки полученного материала и знаний.

Проверка и оценка знаний должны проводиться согласно дидактическим принципам обучения. При этом выделяются следующие требования к оцениванию:

- объективность – создание условий, в которых бы максимально точно выявлялись знания обучаемых, предъявление к ним единых требований, справедливое отношение к каждому;

- обоснованность оценок – их аргументация;

- систематичность – важнейший психологический фактор, организующий и дисциплинирующий студентов, формирующий настойчивость и устремленность в достижении цели;

- всесторонность и оптимальность.

При оценке уровня решения ситуационной задачи, установлены следующие критерии:

- Полнота проработки ситуации;

- грамотная формулировка вопросов;

- Использование учебно-методического обеспечения и рекомендаций по теме задачи;

- Отбор главного, и полнота выполнения задания;

- Новизна и неординарность представленного материала и решений;

- Качество иллюстративного материала;

- Стройность, краткость и четкость изложения;

- Разрешающая сила, перспективность и универсальность решений;

### **Критерии оценки:**

- «отлично» - ответ на вопрос задачи дан правильно. Объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из практики), с необходимым схематическими изображениями и демонстрациями на анатомических препаратах, с правильным и свободным владением анатомической терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие.

- «хорошо»: ответ на вопрос задачи дан правильно. Объяснение хода ее решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из практики), в схематических изображениях и демонстрациях на анатомических препаратах, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие.

- «удовлетворительно»: ответ на вопрос задачи дан правильно. Объяснение хода ее решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в т.ч. из практики), со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях и демонстрациях на анатомических препаратах, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях.

- «неудовлетворительно»: ответ на вопрос дан не правильно. Объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования, и демонстраций на анатомических препаратах или с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные (отсутствуют).