

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОБИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «Верхневолжский ГАУ»)**

**ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ  
В ЖИВОТНОВОДСТВЕ**

УТВЕРЖДЕНА  
протоколом заседания  
методической комиссии  
факультета  
№ 05 от «10» мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«Токсикология»**

Направление подготовки / специальность	<b>36.05.01 Ветеринария</b>
Направленность(и) (профиль(и))	<b>Ветеринария</b>
Уровень образовательной программы	<b>Специалитет</b>
Форма(ы) обучения	<b>Очная, очно-заочная, заочная</b>
Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	<b>3</b>
Трудоемкость дисциплины, час.	<b>108</b>

Разработчик:

Должность, доцент

[Кичеева Т.Г.]  
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой незаразных болезней  
животных, доцент

[Кичеева Т.Г.]  
(подпись)

Иваново 2023

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является изучение влияния токсических веществ антропогенного и естественного происхождения на организм сельскохозяйственных, диких и промысловых животных, а также рыб и пчел. Прослеживание действия интоксикации организма на продуктивность, воспроизводительную функцию животных, и оценка санитарных качеств продуктов животноводства.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с учебным планом дисциплина относится к	Обязательной части
Статус дисциплины	базовая
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины, практики	Физиология и этология животных. Патологическая физиология. Цитология, гистология и эмбриология. Анатомия животных. Кормление с основами кормопроизводства. Генетика. Разведение животных. Гигиена животных. Биологическая химия. Иммунология.
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины, практики	Ветеринарно-санитарную экспертизу. Технологию по производству и переработке продуктов животноводства. Ветеринарно-санитарный контроль на рынках и границе.

## 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) (ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ)

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Номер(а) раздела(ов) дисциплины (модуля), отвечающего(их) за формирование данного(ых) индикатора(ов) достижения компетенции
<b>ОПК-4.</b> Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного	ИД-1.ОПК-4. Знать: технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности. ИД-2.ОПК-4. Уметь: применять современные технологии и методы исследований в	Все разделы

<p>оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов</p>	<p>профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты. ИД-3.ОПК-4. Владеть: навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.</p>	
<p><b>ПК-2</b> . Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p>	<p>ИД-1.ПК-2.Знать: фармакологические и токсикологические характеристики лекарственного сырья, лекарственных препаратов, биопрепаратов и биологических активных добавок, правила производства, хранения, качества и реализации биологических и иных ветеринарных препаратов, предназначенных для профилактики болезней и лечения животных. ИД-2.ПК-2.Уметь: анализировать действия лекарственных препаратов, расшифровывать механизмы формирования ответных рефлекторных и гуморальных реакций при действии лекарственных средств на организм животного, с учетом их генетического потенциала ИД-3.ПК-2.Владеть: навыками применения лекарственных препаратов, биопрепаратов, биологических активных добавок для профилактики и лечения болезней животных различной этиологии.</p>	<p>Все разделы</p>

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 4.1. Содержание дисциплины (модуля)

###### 4.1.1. Очная форма:

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.					Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа			
1. Введение и общая токсикология								
1.1.	Предмет и задачи токсикологии. Понятие экосистемы.	2		2	5	УО	Дискуссия	

1.2.	Механизм токсикокинетики и токсикодинамики	3		2	5	УО.	
1.3	Химико-токсикологический ... анализ в ветеринарии.	3		4	5	УО	Дискуссия
2. Кормовые токсикозы							
2.1.	Фитотоксикозы			6	5	УО	Гербарий растений
2.2.	Отравление нитратами и нитритами	2		4	6	Т,У О,В ЛР	Обсуждение и анализ полученных результатов
3.	Химические токсикозы						
3.1	Отравления ФОС. Лечение, профилактика	2			6	Т	
3.2	Отравления ХОС. Лечение, профилактика	2			5	Т,У О,	Дискуссия
3.3	Отравления натрия хлоридом, мочевиной. Лечение и профилактика.	4		4	6	Т,В ЛР	Обсуждение и анализ полученных результатов
3.4	Отравления фтором, фенолом, формальдегидом. Лечение, профилактика.	2			6	УО,	Дискуссия
3.5	Боевые токсические вещества (БТВ)	4			4	УО	Дискуссия
3.6	Освоение токсикологических методов определения качества воды. Лечение, профилактика.	-		4	5	УО, ВЛР	Обсуждение и анализ полученных результатов

\* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

#### 4.1.2. Очно-заочная форма:

№	Темы занятий	Виды учебных занятий и	ль зна	Применяемые активные и интерактивные технологии
---	--------------	------------------------	-----------	---

п/п		трудоемкость, час.					обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
1. Введение и общая токсикология							
1.1.	Предмет и задачи токсикологии. Понятие экосистемы.	1		2	5	УО	Дискуссия
1.2.	Механизм токсикокинетики и токсикодинамики	1		2	4	УО.	
1.3	Химико-токсикологический ... анализ в ветеринарии.	2		4	5	УО	Дискуссия
2. Кормовые токсикозы							
2.1.	Фитотоксикозы			6	8	УО	Гербарий растений
2.2.	Отравление нитратами и нитритами	2		4	6	Т,У О,В ЛР	Обсуждение и анализ полученных результатов
3.	Химические токсикозы						
3.1	Отравления ФОС. Лечение, профилактика	1			7	Т	
3.2	Отравления ХОС. Лечение, профилактика	1			7	Т,У О,	Дискуссия
3.3	Отравления натрием хлоридом, мочевиной. Лечение и профилактика.	4		1	6	Т,В ЛР	Обсуждение и анализ полученных результатов
3.4	Отравления фтором, фенолом, формальдегидом. Лечение, профилактика.	2			6	УО,	Дискуссия
3.5	Боевые токсические вещества (БТВ)	2			5	УО	Дискуссия
3.6	Освоение токсикологических методов определения	-		1	5	УО,	Обсуждение и анализ

	качества воды. Лечение, профилактика.					ВЛР	полученных результатов
--	---------------------------------------	--	--	--	--	-----	------------------------

#### 4.1.3. Заочная форма:

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
1. Введение и общая токсикология							
1.1.	Предмет и задачи токсикологии. Понятие экосистемы.	0,5			5	УО	Дискуссия
1.2.	Механизм токсикокинетики и токсикодинамики	0,5		1	5	УО.	
1.3	Химико-токсикологический ... анализ в ветеринарии.	0,5		1	5	УО	Дискуссия
2. Кормовые токсикозы							
2.1.	Фитотоксикозы				15	УО	Гербарий растений
2.2.	Отравление нитратами и нитритами	1		2	6	УО, ВЛР	Обсуждение и анализ полученных результатов
3. Химические токсикозы							
3.1	Отравления ФОС. Лечение, профилактика	0,5			10	Т	
3.2	Отравления ХОС. Лечение, профилактика	0,5			10	УО	Дискуссия
3.3	Отравления натрием хлоридом, мочевиной. Лечение и профилактика.	0,5		2	10	ВЛР	Обсуждение и анализ полученных результатов
3.4	Отравления фтором,	0,5			10	УО,	Дискуссия

	фенолом, формальдегидом. Лечение, профилактика.						
3.5	Боевые токсические вещества (БТВ)	1,5			10	УО	Дискуссия
3.6	Освоение токсикологических методов определения качества воды. Лечение, профилактика.	-		2	8	УО, ВЛР	Обсуждение и анализ полученных результатов

#### 4.2. Распределение часов дисциплины (модуля) по видам работы и форма контроля\*

\* Э – экзамен, З – зачет, ЗаО – зачет с оценкой, КП – курсовой проект, КР – курсовая работа, К – контрольная работа.

##### 4.2.1. Очная форма:

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс	
	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.	9 сем.	10 сем.
Лекции										24
Лабораторные										26
Практические										
Итого контактной работы										50
Самостоятельная работа										58
Форма контроля										3

##### 4.2.2. Очно-заочная форма:

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс	
	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.	9 сем.	10 сем.
Лекции										16
Лабораторные										28
Практические										
Итого контактной работы										44
Самостоятельная работа										64
Форма контроля										3

##### 4.2.3. Заочная форма:

Вид занятий	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
Лекции				6		6
Лабораторные				8		8
Практические						
Итого контактной работы				14		14
Самостоятельная работа				94		94
Форма контроля				3		3

## **5. ОРГАНИЗАЦИЯ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

### **5.1. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)**

– Темы индивидуальных заданий:

- Техника безопасности при работе с ядовитыми веществами.
- Химико-токсикологический анализ в ветеринарии.
- Общие принципы лечения и профилактики при отравлениях.
- Минерализация исследуемого материала ...
- Фитотоксикозы

– Темы, выносимые на самостоятельную проработку:

- Отравления ФОС. Токсикодинамика, токсикокинетика, лечение, профилактика
- Отравления фтором, фенолом, формальдегидом. Токсикодинамика, токсикокинетика, лечение, профилактика
- Отравления ХОС. Токсикодинамика, токсикокинетика, лечение, профилактика ...

### **5.2. Контроль самостоятельной работы**

Оценка результатов самостоятельной работы организуется следующим образом:

Проводится оценка реферирования материалов, вынесенных на самостоятельное изучение.

### **5.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется использовать:

основную и рекомендованную литературу,

методические указания и разработки кафедры,

интернет-ресурсы

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **6.1. Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)**

1. Ветеринарная токсикология с основами экологии: Учебное пособие / Под ред. М.Н.Аргунова.-СПб.:Издательство «Лань»,2007.-416с.:ил.

### **6.2. Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)**

- 1) Баженов С.В. Ветеринарная токсикологи. Л., 1970.
- 2) Вильнер А.М. Кормовые отравления сельскохозяйственных животных: Уч. Пос. Л.,1974.



- 3) Жуленко В.Н., Рабинович М.И., Таланов Г.А. Ветеринарная токсикология. М.: Колос, 2004
- 4) Курасова В.В., Костин В.В., Малиновская Л.С. Методы исследования в ветеринарной токсикологии: Уч. Пос. М.: Колос, 1976.
- 5) Голосницкий А.К. Профилактика отравлений животными и растительными ядами, М., 1979.
- 6) Радкевич П.Е. Ветеринарная токсикология, М., 1972.
- 7) Лужников Е.А. Клиническая токсикология: Учебник. – М.: Медицина, 1999.
- 8) “Ветеринария” – журнал. – М.: Колос, 2000.
- 9) Гусынин И.А. Токсикология ядовитых растений: Уч. Пос. М.: Сельхозгиз, 1963.
- 10) Загороднов М.В. Справочная книга по токсикологии пестицидов. М.: Колос, 1976.
- 11) Хмельницкий Г.А., Локтионов В.Н., Полоз Д.Д. Ветеринарная токсикология. М.: Агропромиздат, 1987.
- 12) “Фармакология и токсикология” – журнал М.: Медицина, 2000.
- 13) “Токсикология” – Реферативный журнал. – М.: ВИНТИ, 2000

### **6.3. Ресурсы сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)**

- 1) Научная электронная библиотека e-library.ru / <http://e-library.ru>.
- 2) Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека / <http://window.edu.ru>

### **6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

. Методические указания для лабораторно-практических занятий по ветеринарной токсикологии / составители: Кичеева Т.Г., Пануев М.С., ФГБОУ ВПО «Ивановская ГСХА им. акад. Д.К. Беляева», 2017

Методические указания для лабораторно-практических занятий «Токсикологический анализ в ветеринарии»/ составители Кичеева Т.Г., Лебедева М.Б., ФГБОУ ВПО «Ивановская ГСХА им. акад. Д.К. Беляева», 2021

### **6.5. Информационные справочные системы, используемые для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)**

- 1) Научная электронная библиотека <http://e-library>
- 2) Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» № 68-ФЗ от 21.12.1994 г.
- 3) Библиотека ГОСТов и нормативных документов <http://libgost.ru/>
- 4) Библиотека нормативных документов <http://www.normativinfo.com/>

### **6.6. Программное обеспечение, используемое для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)**

LMS Moodle

### **6.7. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

1. Операционная система типа Windows.
2. Интегрированный пакет прикладных программ общего назначения Microsoft Office.

3. Интернет браузеры.

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Наименование специальных помещений* и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины
Помещения для самостоятельной работы	укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания
Лаборатория	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Биохимический анализатор</li> <li>2. бокс</li> <li>3. термостат</li> <li>4. Микроскопы</li> <li>5. хирургические инструменты (набор)</li> <li>6. штативы</li> <li>7. электростимулятор</li> <li>8. тонометры</li> <li>9. кимограф</li> <li>10. миограф</li> <li>11. рычажки</li> <li>12. капсула Маррея</li> <li>13. водяная баня</li> <li>14. фонендоскопы</li> <li>15. модель Дондерса</li> <li>16. метрономы</li> <li>17. пневмограф</li> <li>18. спирометр</li> <li>19. плессиметр и перкуссионный молоточек</li> </ol>

	20. секундомеры
	21. счетные камеры Горяева
	22. смесители для эритроцитов и лейкоцитов
	23. гемометры Сали
	24. спектроскоп
	25. аппарат Панченкова
	26. термометр
	27. предметные и покровные стекла
	28. лактоденсиметр
	32. электрокардиограф
	33. счетчик форменных элементов

*\*Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.*

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**«Токсикология»**

**1. Перечень компетенций, формируемых на данном этапе**

**1.1. Очная форма:**

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Форма контроля*	Оценочные средства
1	2	3	4
<b>ОПК-4.</b> Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	ИД-1.ОПК-4. Знать: технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.	Т, УО.3	Комплект вопросов к Т, УО,3
	ИД-2.ОПК-4. Уметь: применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.	Т, УО.3	Комплект вопросов к Т, УО,3
	ИД-3.ОПК-4. Владеть: навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.	Т, УО.3	Комплект вопросов к Т, УО,3
<b>ПК-2 .</b> Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ИД-1.ПК-2.Знать: фармакологические и токсикологические характеристики лекарственного сырья, лекарственных препаратов, биопрепаратов и биологических активных добавок, правила производства, хранения, качества и реализации биологических и иных ветеринарных препаратов, предназначенных для профилактики болезней и лечения животных.	Т, УО.3	Комплект вопросов к Т, УО,3
	ИД-2.ПК-2.Уметь: анализировать действия лекарственных препаратов, расшифровывать механизмы формирования ответных рефлекторных и гуморальных реакций при действии лекарственных средств на организм животного, с учетом их генетического потенциала	Т, УО.3	Комплект вопросов к Т, УО,3
	ИД-3.ПК-2.Владеть: навыками применения лекарственных препаратов, биопрепаратов, биологических активных добавок для профилактики и лечения болезней животных различной этиологии.	Т, УО.3	Комплект вопросов к Т, УО,3

--	--	--	--

### 1.2. Очно-заочная форма:

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Форма контроля*	Оценочные средства
1	2	3	4
<b>ОПК-4.</b> Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	ИД-1.ОПК-4. Знать: технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.	Т, УО.3	Комплект вопросов к Т, УО,3
	ИД-2.ОПК-4. Уметь: применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.	Т, УО.3	Комплект вопросов к Т, УО,3
	ИД-3.ОПК-4. Владеть: навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.	Т, УО.3	Комплект вопросов к Т, УО,3
<b>ПК-2 .</b> Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ИД-1.ПК-2.Знать: фармакологические и токсикологические характеристики лекарственного сырья, лекарственных препаратов, биопрепаратов и биологических активных добавок, правила производства, хранения, качества и реализации биологических и иных ветеринарных препаратов, предназначенных для профилактики болезней и лечения животных.	Т, УО.3	Комплект вопросов к Т, УО,3
	ИД-2.ПК-2.Уметь: анализировать действия лекарственных препаратов, расшифровывать механизмы формирования ответных рефлекторных и гуморальных реакций при действии лекарственных средств на организм животного, с учетом их генетического потенциала	Т, УО.3	Комплект вопросов к Т, УО,3
	ИД-3.ПК-2.Владеть: навыками применения лекарственных препаратов, биопрепаратов, биологических активных добавок для профилактики и лечения болезней животных различной этиологии.	Т, УО.3	Комплект вопросов к Т, УО,3

### 1.3. Заочная форма:

Шифр и наименование	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Форма контроля*	Оценочные средства
---------------------	---	-----------------	--------------------

компетенции			
1	2	3	4
<b>ОПК-4.</b> Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	ИД-1.ОПК-4. Знать: технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.	Т, 3	Комплект вопросов к Т, 3
	ИД-2.ОПК-4. Уметь: применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.	Т, 3	Комплект вопросов к Т, 3
	ИД-3.ОПК-4. Владеть: навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.	Т, 3	Комплект вопросов к Т, 3
<b>ПК-2 .</b> Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ИД-1.ПК-2.Знать: фармакологические и токсикологические характеристики лекарственного сырья, лекарственных препаратов, биопрепаратов и биологических активных добавок, правила производства, хранения, качества и реализации биологических и иных ветеринарных препаратов, предназначенных для профилактики болезней и лечения животных.	Т, УО.3	Комплект вопросов к Т, УО,3
	ИД-2.ПК-2.Уметь: анализировать действия лекарственных препаратов, расшифровывать механизмы формирования ответных рефлекторных и гуморальных реакций при действии лекарственных средств на организм животного, с учетом их генетического потенциала	Т, УО.3	Комплект вопросов к Т, УО,3
	ИД-3.ПК-2.Владеть: навыками применения лекарственных препаратов, биопрепаратов, биологических активных добавок для профилактики и лечения болезней животных различной этиологии.	Т, УО.3	Комплект вопросов к Т, УО,3

## 2. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на данном этапе их формирования

Показатель и	Критерии оценивания*			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели	Минимально допустимый уровень знаний, допущено	Уровень знаний в объеме, соответствующем	Уровень знаний в объеме, соответствующем

	место грубые ошибки	много негрубых ошибок	программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрирован ы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрирован ы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые недочетами	Продемонстрирован ы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрирован ы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрирован ы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характер истика сформиро ванности компетен ции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформиро ванности компетен ций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

\* Преподаватель вправе изменить критерии оценивания в соответствии с ФГОС ВО и особенностями ОПОП.

### 3. Оценочные средства

По нижеприведенной схеме приводятся типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций на данном этапе (см. таблицу 1).

### **3.1. Комплект вопросов к устному опросу.**

#### **3.1.1. Перечень вопросов для устного опроса :**

1. Назовите какой материал следует отправлять в ветлабораторию:
  - при обнаружении у животных клинических признаков отравления
  - при обнаружении трупов павших животных
2. Назовите, что используют для упаковки посылаемого в лабораторию материала
3. Составьте и напишите сопроводительную записку в случае отравления животных
4. Дайте письменное заключение по проведенной экспертизе при обнаружении токсического вещества.
5. Механизм токсического действия ядовитых веществ.
6. Дайте определение понятиям токсикодинамики и токсикокинетики.
7. Классификация ФОС по химическому строению.
8. Подразделение ФОС в зависимости от пути проникновения в организм.
9. Механизм действия ФОС на организм животного и человека
10. Клиническая картина острых отравлений ФОС.
11. Что способствует повышенному накоплению нитратов в растениях.
12. Токсикодинамика отравлений мышьяксодержащими препаратами.
13. Токсикодинамика нитратно-нитритной интоксикации.
14. Общая характеристика и токсикодинамика отравлений натрия хлоридом.
15. Клиническая картина отравления натрия хлоридом.
16. Профилактика отравлений поваренной солью.
17. Рекомендации по использованию кормов при обнаружении токсических веществ.
18. Токсикодинамика отравлений сероводородом.
19. Клинические симптомы отравлений аммиаком.
20. Профилактика отравлений через воду.
21. Общая характеристика соединений свинца, применяемых в сельском хозяйстве.
22. Источники антропогенного загрязнения окружающей среды окислами азота.
23. Схема антидотной терапии и симптоматического лечения токсикозов.
24. Меры профилактики отравлений животных пестицидами.
25. Санитарно-гигиеническая оценка продуктов убоя в случае интоксикации животных.

#### **3.1.2. Методические материалы**



Критерии оценивания:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Оценка «5» ставится, если:

1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;

2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;

3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

«4» – студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

«3» – студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

## **3.2. Комплект вопросов к тестам**

### **3.2.1. Вопросы к тестам**

#### **1. Указать ФОС контактного действия:**

- |            |             |
|------------|-------------|
| 1) Дурсбан | 4) Этанидин |
| 2) Байтекс | 5) Акродекс |
| 3) Циодрин | 6) Лебайцид |

#### **2. Указать ФОС системного действия:**

- |             |            |
|-------------|------------|
| 1) Гардон   | 4) Бутифос |
| 2) Актеллик | 5) Этанид  |
| 3) Токудион | 6) Дурсбан |

#### **3. Указать ФОС контактно-системного действия:**

- |             |            |
|-------------|------------|
| 1) Карбофос | 4) Дурсбан |
|-------------|------------|

- 2) Антио
- 3) Фталофос
- 5) Фосфомид
- 6) Сумитион

**4. Что лежит в основе токсикодинамики ФОС:**

- 1) Угнетение биологической активности ацетилхолинэстеразы
- 2) Образование метгемоглобина
- 3) Замедление ферментативного гидролиза ацетилхолина
- 4) Образование фосфористого водорода
- 5) Накопление ацетилхолина в холинергических синапсах
- 6) Усиление перекисления липидов в мембранах гепатоцитов и эндотелия

**5. Какие симптомы характерны для острого отравления ХОС:**

- 1) Беспокойство, возбуждение
- 2) Угнетение, сонливость
- 3) Миоз, слюно- и слезотечение
- 4) Сухость слизистых оболочек, расширение зрачков
- 5) Усиление перистальтики кише  
чника, частое мочеиспускание
- 6) Запор, анурия

**6. Какие средства и методы лечения применяются при отравлении ФОС:**

- 1) Холинолитики и реактиваторы холинэстеразы
- 2) Холиномиметики
- 3) Ретинол
- 4) Тиаминхлорид с аскорбиновой кислотой
- 5) Метиленовую синь внутривенно
- 6) Внутривентральное введение витаминно-солевых жидкостей

**7. Указать холинолитические средства, применяемые при отравлении ФОС:**

- 1) Унитол
- 2) Атропина сульфат
- 3) Метиленовая синь
- 4) Тропацина сульфат
- 5) Карбахолин
- 6) Фосфолитин

**8. Указать реактиваторы холинэстеразы, применяемые при отравлении ФОС:**

- |                     |               |
|---------------------|---------------|
| 1. Атропина сульфат | 4) Токсогонин |
| 2) Дипироксим       | 5) Карбахолин |
| 3) Фосфолитин       | 6) Диэтиксим  |

**9. Указать МДУ ДДВФ при отравлении ФОС и ХОС**

1. В мясе
2. В молоке и молочных продуктах

**10. Указать МДУ хлорофоса:**

- 1) В продуктах растительного происхождения
- 2) В продуктах питания животного происхождения
- 3) В кормах для откормочных животных
- 4) В кормах для молочных животных и яйценоской птицы

**11. Указать МДУ карбофоса:**

- 1) В продуктах питания растительного происхождения
- 2) В кормах для животных

**12. через какой промежуток времени допускается скармливание зеленых кормов и растений после обработки ФОС:**

- 1) Контактного действия
- 2) Системного действия

**3.2.2. Методические материалы**

Тестирование для текущей оценки успеваемости студентов по вышеуказанной теме проводится в форме бумажного теста. Общее время, отведённое на тест - 15 минут.

Бланки с вопросами теста хранятся на кафедре и выдаются студенту только на время теста, по окончании теста их необходимо сдать преподавателю на проверку, тест проверяется преподавателем в ручном режиме и оценка сообщается студенту не позднее занятия следующего за тем, на котором проводился тест.

Один правильный ответ приравнивается к 1 баллу. Тест считается выполненным, если студент правильно ответил на 4 и более вопросов.

### 3.3 Комплект вопросов и задач к зачету

#### 3.3.1. Вопросы:

1. Правила взятия и отправки патологического материала от трупов павших и больных животных при подозрении на отравление.
2. Отбор проб корма на токсикологический анализ.
3. Взятие проб воды для химического анализа.
4. Порядок и правила проведения химико-токсикологического анализа.
5. Отравление животных фосфорорганическими соединениями (ФОС).
6. Отравление животных ртутьсодержащими пестицидами и веществами.
7. Отравление животных соединениями мышьяка.
8. Профилактика отравлений животных нитратами и нитритами.
9. Токсикодинамика, лечение и профилактика отравлений животных натрием хлоридом.
10. Отравление животных медьсодержащими веществами.
11. Токсикокинетика интоксикации ФОС.
12. Первая помощь и лечение отравлений мышьяком.
13. Понятие о ядах и отравлениях. Отдаленные последствия длительного действия ядов на организм.
14. Пестициды. Классификация их по производственному назначению.
15. Назвать основные параметры токсикометрии ядовитых веществ.
16. Основные причины отравления животных пестицидами.
17. Классификация ФОСов по их действию.
18. Общие принципы лечения отравленных животных пестицидами.

#### 3.3.2. Ситуационные задачи.

1. Определить минимально действующую дозу (мин.ДД) токсического вещества для человека, если мин. ДД этого вещества, установленная экспериментально для животных составляет 10 мг/кг массы, коэффициент запаса для данного соединения равен 50.
2. Рассчитать суточную безопасную дозу токсического вещества для человека, если мин. ДД (минимально действующая доза) равняется 0,01 мг/кг, а средняя масса человека - 50 кг.
3. Определить кожно-оральный коэффициент токсического вещества, если ЛД<sub>50</sub> при поступлении через кожу составляет 250 мг/кг массы животного, а при введении в желудок - 500 мг/кг. К какой группе по кожно-резорбтивной токсичности относится данное токсическое вещество.
4. Рассчитать коэффициент материальной кумуляции вещества, поступающего с кормом в количестве 3 мг/кг и обнаружении его в тканях животного в количестве 18 мг/кг. К какой группе по коэффициенту материальной кумуляции относится данное вещество.
5. Установить безопасный уровень токсического вещества (Pd) для молока, если максимально недействующая доза установлена равной 6 мг/кг корма, коэффициент пересчета в мг/кг массы животного равен 12,5; средняя масса человека - 50 кг, фактор безопасности приравнивается к 100.
6. Предположительно установить класс пестицидов, вызвавших отравление группы животных. Клинически заболевание проявлялось выраженными симптомами нарушения функции центральной нервной системы (тремор, судороги, параличи, асфиксия с явлениями бронхоспазма). В результате прижизненного биохимического исследования крови установлено понижение активности фермента ацетилхолинэстеразы на 50%. При аутопсии обнаружен отек легких, скопление пенистой жидкости в трахее и бронхах, кровенаполнение сосудов брыжейки и кишечника. Разработать профилактические мероприятия, указать МДУ пестицидов в кормах и продуктах питания; правила ветеринарно-санитарной оценки мяса, субпродуктов при вынужденном убое.

7. Для противопаразитарной обработки кожного покрова телят применяли раствор хлорофоса, приготовленный на горячей (80°C) воде. Какому превращению при этом мог подвергнуться хлорофос, какую форму отравления вызвать, с какими симптомами. Разработать схему антидотной и симптоматической терапии.

8. К какому классу относятся пестициды инсектицидного и акарицидного действия, обладающие высокой устойчивостью в окружающей среде и способностью накапливаться в органах и тканях продуктивных животных, тем самым снижающих санитарное качество продуктов питания. Как широко используются данные пестициды для защиты растений от насекомых и клещей, каким препаратом отдается предпочтение в настоящее время, какой токсичностью, сроком ожидания и кумулятивными свойствами они обладают. Разработать основные меры профилактики отравления животных данными пестицидами.

9. Какая проблема возникает при внесении обилия азотных удобрений под кормовые культуры, в лугопастбищном кормопроизводстве? Как изменяется химический состав кормов при этих условиях, сахаро-протеиновое отношение в зеленых кормах, состав протеина? Какое значение имеет вид и возраст растений, климатические и погодные условия (засуха, продолжительная пасмурная погода, резкие перепады температуры, заморозки), недостаток в почве некоторые микроэлементы?

10. Какие процессы происходят при хранении и нагревании скошенной зеленой массы, убранной с обильно удобренных азотными удобрениями участков, гички сахарной свеклы? Подготовить краткие рекомендации по их использованию и профилактике отравления животных.

11. Какие технические условия способствуют загрязнению окружающей среды окислами азота? Назвать культурные и дикорастущие растения, накапливающие соли азотной и азотистой кислот и создающие опасность отравления животных. Какие технологии подготовки кормов к скармливанию обуславливают превращение нитратов в нитриты? Какие участие в этом превращении принимают денитрифицирующие микроорганизмы и активные оксидоредуктазы? Подготовить краткие рекомендации по рациональной подготовке кормов, к скармливанию исключая или предотвращая превращение нитратов в нитриты.

12. Назвать основные источники антропогенного загрязнения окружающей среды мышьяковистыми соединениями. Какими видами негативного действия обладают соединения мышьяка? Какие средства антидотной терапии применяют при отравлении животных, указать принципы антидотного действия.

13. Из каких источников в окружающую среду поступают ртуть и ртутьсодержащие вещества? Негативное действие ртутьсодержащих соединений. Патоморфологическая картина при аутопсии отравленных животных. Разработать основные мероприятия по профилактике отравлений и правилам использования продуктов убоя.

14. Дать общую характеристику соединений свинца, применяемых в сельском хозяйстве и промышленности; биогеохимические провинции. Указать санитарно-токсикологическую характеристику продуктов убоя отравленных животных. Разработать основные профилактические мероприятия

### 3.3.3 Методические материалы

Критерии оценивания:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.
- 4) разработка мер в соответствии с поставленной задачей
- 5) понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;

До зачета допускается студент, набравший в течении семестра не менее 36 баллов. Зачет проводится в соответствии с ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

Условия и порядок проведения экзамена даны в Приложении № 2 к положению ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

**Бально-рейтинговая оценка знаний обучающихся** составлена в соответствии с ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

**Текущий контроль:**

Посещение лекций - 1 балл (максимум 9 баллов)

Посещение ЛПЗ – 0,5 балла (максимум 9 баллов)

Тестирование – 15 баллов (максимум 25 баллов)

**Итоговый контроль:**

Зачет – 40 баллов

Бонусные баллы – 20 баллов (максимум 40)

**Общая сумма баллов:** максимальное количество 100 баллов.

**Градация рейтинга:**

Итоговая рейтинговая оценка	Традиционная оценка (при 4-хбальной шкале)	Зачет	Оценка (ECTS)	Градация
0-59	неудовлетворительно	Не зачтено	F	неудовлетворительно
60-64	удовлетворительно	Зачтено	E	посредственно
65-69			D	удовлетворительно
70-74			C	хорошо
75-84	хорошо		B	очень хорошо
85-89			A	отлично
90-100	отлично			

**Студентам могут быть начислены премиальные баллы:**

- подготовка статьи (по теме дисциплины) для участия в вузовской конференции – 20 баллов

