

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 05.07.2021 13:45:16

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27599d47ada0c2712f0010c6c01

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Согласовано:

Председатель методической комиссии  
факультета ветеринарной  
медицины и зоотехнии

\_\_\_\_\_/Горбунова Н. П./

«13» мая 2021 года

Утверждаю:

Декан факультета ветеринарной  
медицины и зоотехнии

\_\_\_\_\_/Парамонова Н. Ю./

«14» мая 2021 года

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Токсикологическая химия

Специальность	<u>36.05.01. Ветеринария</u>
Направленность (профиль)	<u>«Ветеринарная фармация»</u>
Квалификация выпускника	<u>ветеринарный врач</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>5 лет</u>

### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов знаний, умений и практических навыков при работе с токсическими (ядовитыми) веществами и методов их обнаружения и определения в тканях, жидкостях организма и окружающей среде.

#### Задачи дисциплины:

- углубление теоретических знаний и формирование умения самостоятельной работы с научной литературой, обобщения литературных знаний и самостоятельного решения поставленной задачи;
- углубление теоретических знаний по вопросам разработки новых и усовершенствование применяемых химических и физико-химических методов изолирования, обнаружения и определения ядовитых и сильнодействующих веществ в жидкостях, органах и тканях животного организма и во внешней среде.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина Б1.В.1.ДВ.06.02.03 Токсикологическая химия относится к части Блока 1 «Дисциплины (модули) ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений».

2.2 Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые **предшествующими дисциплинами**:

- Неорганическая и аналитическая химия;
- Биологическая физика;
- Ветеринарная фармакология. Токсикология.

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

- Государственная итоговая аттестация.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПКос-2

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
<b>Профессиональные компетенции</b>		
Оказание ветеринарной помощи животным всех видов	ПКос-2 Проведение мероприятий по лечению больных животных	ПКос-2.1 ИД-1 ПКос-2 Знать: - методы медикаментозного лечения больных животных и показания к их применению в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, наставлениями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных; - требования охраны труда в сельском хозяйстве.
		ПКос-2.2 ИД-2 ПКос-2 Уметь: - рассчитывать количество медикаментов для лечения животных и профилактики заболеваний с составлением рецептов на определенный период; - вводить лекарственные препараты в организм животных различными способами.
		ПКос-2.3 ИД-3 ПКос-2 Владеть: - методами выбора необходимых лекарственных препаратов химической и биологической природы для лечения животных с учетом их совокупного фармакологического действия на организм.

## В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СТУДЕНТ ДОЛЖЕН:

### Знать:

- методы медикаментозного лечения больных животных и показания к их применению в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, наставлениями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных, требования охраны труда в сельском хозяйстве.
- природные и социально-хозяйственные факторы в развитии болезней животных;
- способы сбора, анализа и интерпретации материалов в области ветеринарной фармации;
- последствия нарушения технологии лекарственных средств;
- нормативную документацию, принятую в ветеринарии и здравоохранении, правовые основы проведения судебной и наркологической экспертизы в РФ;
- классификацию наркотических средств, психотропных и других токсических веществ и их физико-химические характеристики;
- теоретические основы токсикологической химии;

### Уметь:

- рассчитывать количество медикаментов для лечения животных и профилактики заболеваний с составлением рецептов на определенный период, вводить лекарственные препараты в организм животных различными способами.
- использовать методики оценки биологических объектов для диагностики заболеваний,
- интерпретировать результаты современных диагностических технологий токсикологической химии
  - по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей;
- организовывать и проводить экспертную оценку и контроль технологических процессов и операций
  - по переработке сырья животного и растительного происхождения, зданий и сооружений для содержания животных
- выбирать объект исследования и изолировать токсические вещества из биологических объектов;
- осуществлять сбор, анализ и интерпретацию материалов в области ветеринарной фармации;
- прогнозировать последствия нарушения технологии лекарственных средств.

### Владеть:

- методами выбора необходимых лекарственных препаратов химической и биологической природы для лечения животных с учетом их совокупного фармакологического действия на организм.
    - проведения химико-токсикологического анализа токсикологически важных веществ, включая «пестициды», «металлические яды», «летучие яды»;
    - осуществления сбора, анализа и интерпретации материалов в области ветеринарной фармации;
    - выбора объекта исследования и изолирования токсических веществ из биологических объектов;
    - составления заключений.
- 
-

#### 4. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

##### Форма промежуточной аттестации - зачет.

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение по семестрам	
			1	2
			9	
Контактная работа – всего		48,8	48,8	
в том числе:		-	-	
Лекции (Л)		16	16	
Практические занятия (Пр)		-	-	
Семинары (С)		-	-	
Лабораторные работы (Лаб)		32	32	
Консультации (К)		0,8	0,8	
Курсовой проект (работа)	КП	-	-	
	КР	-	-	
Самостоятельная работа студента (СР) (всего)		23,2	23,2	
в том числе:		-	-	
Курсовой проект (работа)	КП	-	-	
	КР	-	-	
<i>Другие виды СРС:</i>		-	-	
Реферативная работа		-	-	
Подготовка к практическим занятиям		-	-	
Самостоятельное изучение учебного материала		21,2	21,2	
Форма промежуточной аттестации	зачет (З)*	2	2	
	экзамен (Э)*	-	-	
		-	-	
Общая трудоемкость / контактная работа	часов	72/48,8	72/48,8	
	зач. ед.	2/1,35	2/1,35	

\* – часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течение семестра

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	Пр/С/Лаб	К/КР/КП	СР	всего	
1.	9	Введение в токсикологическую химию. Биохимическая токсикология.	2	4	-	3	9	
2.	9	Химико-токсикологический анализ. Аналитическая диагностика наркотических веществ.	2	4	-	3	9	
3.	9	Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых экстракцией.	2	4	-	3	9	Опрос

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	Пр/С/Лаб	К/КР/КП	СР	всего	
4.	9	Аналитическая диагностика наркотических веществ.	2	3	-	3	8	
5.	9	Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых сорбцией. Пестициды.	2	3	-	3	8	Опрос
6.	9	Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых дистилляцией «Летучие яды».	2	3	-	3	8	
7.	9	Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых минерализацией. «Металлические яды»	2	4	-	3	9	Опрос
8.	9	Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых водой в сочетании с диализом.	1	3	-	1	5	
9.	9	Химико-токсикологический анализ веществ, требующих особых методов изолирования. Соединения фтора. Анализ веществ, не требующих особых методов изолирования. Вредные пары и газы. Оксид углерода.	1	4	-	1,2	5,2	Контрольная работа
		Консультация	-	-	0,8	-	0,8	
		Зачет	-	-	-	2	2	
		<b>ИТОГО:</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>0,8</b>	<b>23,2</b>	<b>72</b>	

### 5.1.2. Лабораторные (практические) занятия

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
1.	9	Введение в токсикологическую химию. Биохимическая токсикология.	.	4
2.	9	Химико-токсикологический анализ. Аналитическая диагностика наркотических веществ.		4
3.	9	Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых экстракцией.	Химико-токсикологический анализ алкалоидов.	4
4.	9	Аналитическая диагностика наркотических веществ.		3
5.	9	Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых сорбцией. Пестициды.	Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых сорбцией. Пестициды.	3
6.	9	Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых дистилляцией «Летучие яды».	Обнаружение веществ, изолируемых дистилляцией: спирты, альдегиды и фенолы, синильная кислота.	3
7.	9	Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых минерализацией. «Металлические яды»	Обнаружение в минерализате «металлических ядов». Подготовка минерализата к исследованию. Выделение в осадок сульфатов бария и свинца.	4
8.	9	Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых водой в сочетании с диализом.	Обнаружение веществ, изолируемых экстракцией водой в сочетании с диализом. Кислоты, щелочи, нитраты, нитриты.	3
9.	9	Химико-токсикологический анализ веществ, требующих особых методов изолирования. Соединения фтора. Анализ веществ, не требующих особых методов изолирования. Вредные пары и газы. Оксид углерода.		4
		<b>ИТОГО:</b>		<b>32</b>

5.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ) — **не предусмотрено**

5.4 Самостоятельная работа студента

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды СР	Всего часов
1.	9	Введение в токсикологическую химию.	Подготовка к лекциям и	3

	Биохимическая токсикология.	практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала.	
2.	Химико-токсикологический анализ. Аналитическая диагностика наркотических веществ.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала.	3
3.	Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых экстракцией.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала.	3
4.	Аналитическая диагностика наркотических веществ.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала.	3
5.	Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых сорбцией. Пестициды.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала.	3
6.	Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых дистилляцией «Летучие яды».	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала.	3
7.	Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых минерализацией. «Металлические яды»	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала.	3
8.	Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых водой в сочетании с диализом.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала.	1
9.	Химико-токсикологический анализ веществ, требующих особых методов изолирования. Соединения фтора. Анализ веществ, не требующих особых методов изолирования. Вредные пары и газы. Оксид углерода.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольной работе.	1,2
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>			<b>23,2</b>

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

№ п/п	Выходные данные	Количество экземпляров
1.	<b>Ветеринарная фармация</b> [Текст] : учебник для вузов / Соколов В.Д., ред. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб : Лань, 2011. - 512 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1133-7.	26
2.	<b>Ветеринарная фармация</b> [Электронный ресурс] : учебник для	Неогран

№ п/п	Выходные данные	Количество экземпляров
	вузов / Соколов В.Д., ред. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2011. - 512 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/view/book/660/">http://e.lanbook.com/view/book/660/</a> , требуется регистрация.	бесконечный доступ
3.	<b>Сотникова, Е.В.</b> Техносферная токсикология [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов / Е. В. Сотникова, В. П. Дмитренко. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2013. - 400 с. : ил. - Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/view/book/4867/">http://e.lanbook.com/view/book/4867/</a> , требуется регистрация.	Неограниченный доступ
4.	<b>Ветеринарная токсикология с основами экологии</b> [Текст] : учеб. пособие для вузов / Аргунов М.Н., ред. - СПб : Лань, 2007. - 416 с.: ил.	10
5.	<b>Токсикологическая химия</b> : лабораторный практикум для студентов, обучающихся по специальности 36.05.01 Ветеринария, направленность (профиль) «Ветеринарная фармация» очной и заочной форм обучения / Балцан Т.М. ; Оленчук Е. Н. ; Костромская ГСХА. Кафедра внутренних незаразных болезней, хирургии и акушерства. - 2-е изд., испр. и доп. - Караваево : Костромская ГСХА, 2021. - 56 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb">http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb</a> . - Режим доступа: для авториз. пользователей. - М121.1.	Неограниченный доступ
6.	<b>Набиев, Ф.Г.</b> Современные ветеринарные лекарственные препараты [Текст] : учеб. пособие / Ф. Г. Набиев, Р. Н. Ахмадеев. - 2-е изд., перераб. - СПб. : Лань, 2011. - 816 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5--8114-1100-9. - гл. 212 : 1499-96.	16



## 6.2. Лицензионное программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре
Windows Prof 7 Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Exchange Standard 2007 Academic Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Academic Device CALЭ	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft SQL Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Exchange Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Terminal Svcs Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft Forefront TMG Standard 2010	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2012 Academic	Майкрософт, 61149292, 15.11.2012, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор №2831 от 11.09.2020, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», договор №111 от 18.03.2021, 1 год, лицензионный договор № 99 о передаче неисключительных авторских прав от 18.03.2021

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Аудитория 541 Компьютер, учебные тематические стенды, таблицы, лекарственные формы, штанглассы с лекарственными средствами, аптечные приборы и	Windows XP Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956 1С Предприятие 8.2 (Пер.№8000464069)

	аппараты, весы аптечные, микроскопы, аптечное оборудование, гербарии, лекарственное растительное сырье, предметные, покровные стекла, лупы, препаровальные иглы, посуда, химические	
Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	Аудитория 541 Компьютер, учебные тематические стенды, таблицы, лекарственные формы, штанглассы с лекарственными средствами, аптечные приборы и аппараты, весы аптечные, микроскопы, аптечное оборудование, гербарии, лекарственное растительное сырье, предметные, покровные стекла, лупы, препаровальные иглы, посуда, химические	Windows XP Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956 1С Предприятие 8.2 (Пер.№8000464069)
Учебные аудитории для самостоятельной работы	Аудитория 541 Компьютер, учебные тематические стенды, таблицы, лекарственные формы, штанглассы с лекарственными средствами, аптечные приборы и аппараты, весы аптечные, микроскопы, аптечное оборудование, гербарии, лекарственное растительное сырье, предметные, покровные стекла, лупы, препаровальные иглы, посуда, химические	Windows XP Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956 1С Предприятие 8.2 (Пер.№8000464069)
	Аудитория 257, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Бездисковые терминальные станции 16 шт. с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА, Intel(R) Pentium(R) CPU G4600 @ 3.60GHz	Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010) Kaspersky Endpoint Security для Windows (Kaspersky Endpoint Security Standard Edition Educational 2B1E-210325-090658-4-10160 350 13.02.2020 1год ООО «ДримСофт», договор №111 от 18.03.2021, 1 год) Google Chrome (не лицензируется) Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010) Mathcad 14 Autodesk AutoCAD 2015 (Autodesk Education Master Suite 2020 Autodesk 555-70284370 21.10.2020) CorelDRAW Graphics Suite X6 АИБС МАРК-SQL 1.17 КОМПАС-3D V15.2 (КОМПАС-Автопроект КОМПАС 3D V14 АСКОН МЦ-14-00430 01.01.2010 постоянная)

Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Аудитория 541 Компьютер, учебные тематические стенды, таблицы, лекарственные формы, штангалассы с лекарственными средствами, аптечные приборы и аппараты, весы аптечные, микроскопы, аптечное оборудование, гербарии, лекарственное растительное сырье, предметные, покровные стекла, лупы, препаровальные иглы, посуда, химические	Windows XP Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956 1С Предприятие 8.2 (Пер.№8000464069)
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Аудитория 440 Сервер RStyle , Сервер DEPO, Сервер IntelP4308, Компьютер i5/8G/1TB, Компьютер i5/8/500G, Компьютер i5/8/500G, Компьютер E6850/4/500G, Компьютер i5/4/500G	Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic 44794865, Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic 48946846, Microsoft SQL Server Standard Edition Academic 44794865, Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License, Windows Prof 7 Academic Open License 64407027,47105956
	Аудитория 117 Компьютер i7/4/500, Компьютер Celeron 2.8/512/360, Паяльная станция, осциллограф, мультиметр, микроскоп	Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License, Windows Prof 7 Academic Open License 64407027,47105956

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

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 36.05.01 Ветеринария, направленность (профиль) «Ветеринарная фармация»

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Составитель (и)

К. фарм.н., доцент

\_\_\_\_\_ Балцан Т.М.

Заведующий кафедрой внутренние незаразные болезни, хирургия и акушерство \_\_\_\_\_ Решетняк В.В.