

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 25.08.2022 05:44:55
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafb4

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО**

Факультет биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра специальных ветеринарных дисциплин

Утверждаю

декан факультета БВМ

Ильина О.П. 

«25» марта 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.9 «ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

Направление (уровень специалитета)

Форма обучения: очная / заочная

Курс 3 (6 семестр), 4 (заочная форма обучения)

Молодежный 2022

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является:

формирование у студентов знаний, умений и практические навыки, в основу которых положены вопросы изучения строения, физических и химических свойств токсичных веществ, взаимосвязи их химической структуры с токсикодинамикой и токсикокинетикой, а также применяемых химических и физико-химических методов изолирования, обнаружения и определения ядовитых и сильнодействующих веществ в жидкостях, органах и тканях животного (частично и растительного) организма и во внешней среде, методов оценки качества лекарственного сырья и сильнодействующих средств и препаратов.

Основными задачами освоения курса токсикологической химии являются:

- изучение теоретических законов различных процессов преобразования сильнодействующих веществ;
- изучение методов химико-токсикологического анализа,
- изучение общей специфики и закономерностей влияния на биологический объект различных классов химических соединений;
- формирование у студентов практических умений проведения химико-токсикологического анализа

Результатом освоения дисциплины «Токсикологическая химия» является овладение специалистами по направлению подготовки 36.05.01 - Ветеринария следующими видами профессиональной деятельности:

- врачебной;
 - экспертно-контрольной;
 - организационно-управленческой;
 - производственно-технологической;
 - проектно-консультативной;
 - образовательно-воспитательной;
 - научно-исследовательской;
- в том числе компетенциями, заданными ФГОС ВО.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Токсикологическая химия» находится в вариативной части блока 1 учебного плана.

Приступая к изучению данной дисциплины, студент должен иметь базовые знания по следующим дисциплинам:

- латинский язык с ветеринарной терминологией;
- биологическая физика;
- неорганическая и аналитическая, органическая и физколлоидная химия, биологическая химия;

- фармакогнозия;
- лекарственные и ядовитые растения;
- биология с основами экологии;
- ветеринарная фармакология, токсикология;
- клиническая фармакология;
- ветеринарная микробиология и микология;
- оперативная хирургия с топографической анатомией;
- анатомия животных;
- физиология и этология животных;
- вирусология и биотехнология;
- патологическая физиология;
- ветеринарная генетика;
- клиническая диагностика;
- анестезиология.

Знания и умения, полученные в результате освоения дисциплины «Токсикологическая химия», являются необходимыми для изучения следующих дисциплин:

- патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза;
- акушерство и гинекология;
- паразитология и инвазионные болезни;
- внутренние незаразные болезни;
- организация ветеринарного дела;
- эпизоотология и инфекционные болезни;
- ветеринарно-санитарная экспертиза;
- общая и частная хирургия;
- фармацевтическая химия;
- фармацевтическая технология;
- современные проблемы науки и производства в ветеринарной фармации;
- управление и экономика фармации;
- хирургические болезни, акушерские болезни мелких домашних животных;
- болезни рыб, птиц, пчёл, пушных зверей, экзотических, зоопарковых и диких животных;
- клиническая онкология мелких домашних животных.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

Трудовое действие	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
Общекультурные компетенции		
	ОК-1 - способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: методы анализа, основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</p>
Общепрофессиональные компетенции		
	ОПК-3 - способность и готовность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: использовать знания морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: способностью использовать знания морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач</p>
Профессиональные компетенции		
Обобщенная трудовая функция – Оказание ветеринарной помощи животным всех видов		
Трудовая функция – В/02.7 Проведение мероприятий по лечению больных животных		
Трудовые действия – Трудовые действия –	ПК-18 – способность и готовность осуществлять организацию	В области знания и понимания (А)

<p>Выбор необходимых лекарственных препаратов химической и биологической природы для лечения животных с учетом их совокупного фармакологического действия на организм</p> <p>Разработка плана лечения животных на основе установленного диагноза и индивидуальных особенностей животных</p> <p>Корректировка плана лечения животных (при необходимости) на основе результатов оценки эффективности лечения</p>	<p>и контроль технологических процессов по производству, переработке, хранению, транспортировке и реализации продукции животного происхождения</p>	<p>Знать: Методы медикаментозного лечения больных животных и показания к их применению в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, наставлениями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных; Государственный реестр лекарственных средств для ветеринарного применения; Фармакологические и токсикологические характеристики лекарственного сырья, лекарственных препаратов химической и биологической природы, биологически-активных добавок для профилактики и лечения болезней животных различной этиологии; Препараты, используемые для обезболивания животных в ветеринарной хирургии, дозы и способы их применения, побочные эффекты</p>
	<p>В области интеллектуальных навыков (В)</p>	
	<p>Уметь: Пользоваться специализированными информационными базами данных при выборе способов лечения заболеваний животных; Рассчитывать количество медикаментов для лечения животных и профилактики заболеваний с составлением рецептов на определенный период; Определять способ и дозы введения лекарственных препаратов в организм животных; Оценивать эффективность лечения</p>	
	<p>В области практических умений (С)</p>	
	<p>Владеть: умением выполнять основные лечебные мероприятия при наиболее часто встречающихся заболеваниях и состояниях у взрослого поголовья животных, молодняка и новорожденных, способных вызвать тяжелые осложнения и (или) летальный исход: заболевания нервной, эндокринной, иммунной, сердечнососудистой, дыхательной, пищеварительной, мочеполовой систем и крови</p>	
<p>Обобщенная трудовая функция – Оказание ветеринарной помощи животным всех видов</p>		
<p>Трудовая функция – В/03.7 Организация мероприятий по предотвращению возникновения незаразных, инфекционных и паразитарных болезней животных для обеспечения устойчивого здоровья животных</p>		

<p>Трудовые действия – Организация организационно-технических, зоотехнических и ветеринарных мероприятий, направленных на профилактику незаразных болезней в соответствии с планом профилактики незаразных болезней животных</p> <p>Пропаганда ветеринарных знаний, в том числе в области профилактики заболеваний животных, среди работников организации</p>	<p>ПК-19 - способность и готовность участвовать в разработке новых методов, способов и приемов изготовления и контроля качества лекарственных средств</p>	<p>В области знания и понимания (А)</p>
		<p>Знать: Методы сбора и анализа информации при ветеринарном планировании; Виды мероприятий по профилактике незаразных болезней и нарушения обмена веществ у животных и требования к их проведению в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, наставлениями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных</p>
		<p>В области интеллектуальных навыков (В)</p>
		<p>Уметь: Методы сбора и анализа информации при ветеринарном планировании; Осуществлять ветеринарный контроль качества и заготовки кормов для животных с целью обеспечения их ветеринарно-санитарной безопасности в рамках реализации планов мероприятий по профилактике заболеваний животных; Проводить беседы, лекции, семинары для работников организации с целью разъяснения принципов работы по профилактике заболеваний животных</p>
		<p>В области практических умений (С)</p>
		<p>Владеть: умением выполнять основные лечебные мероприятия при наиболее часто встречающихся заболеваниях и состояниях у взрослого поголовья животных, молодняка и новорожденных, способных вызвать тяжелые осложнения и (или) летальный исход Уметь использовать методы сбора и анализа информации при ветеринарном планировании</p>

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа – 2 з.е.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

4.1.1. Очная форма обучения: семестр – 6, вид отчетности – зачет (6 семестр).

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц
	6 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	36
в том числе:	
Лекции (Л)	18
Семинарские занятия (СЗ)	
Лабораторные работы (ЛР)	18
Самостоятельная работа:	36
Курсовой проект (КП)	
Курсовая работа (КР)	
Расчетно-графическая работа (РГР)	
Реферат (Р)	
Эссе (Э)	
Контрольная работа	
Самостоятельное изучение разделов	16
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	20
Подготовка и сдача экзамена	
Подготовка и сдача зачета	

4.1.2. Заочная форма обучения: 4 курс, вид отчетности – зачет (4 курс).

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц
	всего
Общая трудоемкость дисциплины	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	8
в том числе:	
Лекции (Л)	4
Семинарские занятия (СЗ)	
Лабораторные работы (ЛР)	4
Самостоятельная работа:	64

Курсовой проект (КП)	
Курсовая работа (КР)	
Расчетно-графическая работа (РГР)	
Реферат (Р)	
Эссе (Э)	
Контрольная работа	
Самостоятельное изучение разделов	64
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	
Подготовка и сдача экзамена	
Подготовка и сдача зачета	

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

5.1.1 Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел дисциплины (тема)	Семестр	Неделя семестра	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции (Л)	Практ. занятия	Лаборат. работы (ЛР)	Самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Введение в дисциплину, объекты и области исследования токсикологической химии. Основные направления и особенности химико-токсикологического анализа.	6	31	2		2	2	К
2	Биотрансформация ксенобиотиков в организме животных и человека	6	32	2		2	2	Т, К
3	Критерии химико-токсикологического анализа. Выбор методов изолирования ядовитых веществ	6	33	2		2	4	Т, РК
4	Методы обнаружения ядовитых веществ в извлечениях из объектов	6	34	2		2	8	Т
5	Химико-токсикологический анализ ксенобиотиков - лекарственных и наркотических веществ	6	35	2		2	4	Т, К
6	Химико-токсикологический анализ ксенобиотиков - «летучих» ядов	6	36	2		2	4	Т, К
7	Химико-токсикологический анализ ксенобиотиков - пе-	6	37	2		2	4	Т, РК

	стицидов							
8	Химико-токсикологический анализ ксенобиотиков – токсичных металлов и металлоидов, ядовитых газов	6	38	2		2	4	Т, К
9	Химико-токсикологический анализ ядовитых веществ животного и растительного происхождения	6	39	2		2	4	РК, Р
10	Итого			18		18	36	

5.1.2 Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (тема)	Семестр	Неделя семестра	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции (Л)	Практ. занятия	Лаборат. работы (ЛР)	Самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Введение в дисциплину, объекты и области исследования токсикологической химии. Основные направления и особенности химико-токсикологического анализа.	4 курс		2			6	К
2	Биотрансформация ксенобиотиков в организме животных и человека	4 курс					6	Т, К
3	Критерии химико-токсикологического анализа. Выбор методов изолирования ядовитых веществ	4 курс				0,5	8	Т
4	Методы обнаружения ядовитых веществ в извлечениях из объектов	4 курс		2		0,5	8	Т
5	Химико-токсикологический анализ ксенобиотиков - лекарственных и наркотических веществ	4 курс					8	Т, К

6	Химико-токсикологический анализ ксенобиотиков - «летучих» ядов	4 курс					6	Т, К
7	Химико-токсикологический анализ ксенобиотиков - пестицидов	4 курс				1	8	Т, К
8	Химико-токсикологический анализ ксенобиотиков – токсичных металлов и металлоидов, ядовитых газов	4 курс					6	Т, К
9	Химико-токсикологический анализ ядовитых веществ животного и растительного происхождения	4 курс				2	8	Р
10	Итого			4		4	64	

5.3. Интерактивные образовательные технологии, используемые на аудиторных занятиях

Для успешного освоения дисциплины применяются различные образовательные технологии, которые обеспечивают достижение планируемых результатов обучения согласно образовательной программе, с учетом требований к объему занятий в интерактивной форме.

5.3.1. Очная форма обучения

Семестр	Вид занятия (Л, ПР.)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
7	ЛР	Разбор конкретных ситуаций (ситуационные задачи по выбору методов и способов анализа токсичных веществ)	6
7	ЛР	Ролевая игра «Определение наличия ксенобиотиков в различных объектах»	6
Итого			12

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Методические указания для проведения аудиторных занятий

Лекция

Лекция – одна из организационных форм обучения и один из методов обучения традиционна для высшего образования, где на ее основе формируются курсы по многим предметам учебного процесса. Лекция входит органичной частью в систему учебных занятий и должна быть содержательно увязана с их комплексом, с характером учебной дисциплины, с учебным предметным курсом. Поэтому при подготовке лекций преподаватель должен руководствоваться государственным образовательным стандартом, примерной программой дисциплины (при наличии), действующим учебным планом. Тематика лекций должна по содержанию и объему соответствовать перечисленным документам.

Лекция – экономный по времени способ сообщения слушателям значительного объема информации. Лектор должен постоянно совершенствовать содержание лекции, руководствуясь следующими требованиями:

- целостность, систематичность и доступность изложения материала;
- выделение и акцентирование главных положений;
- логическая связь излагаемого материала с ранее изложенным;
- реализация всех дидактических принципов с учетом этой формы обучения;
- структурно-логическая взаимосвязь излагаемого материала с положениями других дисциплин;

- четкое фиксирование заключительных положений.

Особое место в лекции занимает использование элементов проблемности. Для этого при подготовке к лекции следует подобрать риторические вопросы для обращения к студентам, которые оживляют лекцию, создают контакт с аудиторией, привлекают внимание студентов к излагаемому материалу и повышают его усвоение.

При подготовке лекций и их чтении надо четко представлять и различать две стороны педагогического процесса – учебную и воспитательную. Процесс обучения – это процесс воздействия на интеллект студента. Процесс воспитания – процесс воздействия на волю, эмоции, эстетические чувства и мораль студента. Воспитывающее действие педагогического процесса на студента складывается из двух моментов:

- с одной стороны, лектор может развивать интеллект своего слушателя, меняя соответствующим образом метод преподнесения материала;
- с другой стороны, педагогический процесс, осуществляемый лектором, в целом сказывается в формировании личности студента и его отношении к данной дисциплине.

Поэтому при чтении лекций надо развивать у студентов способность к самостоятельному мышлению, к освоению идей и методов составляющих фундамент дисциплины «Токсикологическая химия».

Практические занятия.

Практические занятия должны помочь студенту правильно организовать самостоятельную работу, помочь усвоить и закрепить теоретический материал, приобрести навыки в решении задач.

Успешное проведение практических занятий обеспечивается высокой степенью теоретической подготовленности преподавателя и высоким уровнем его педагогического мастерства.

Чтобы подготовить отдельное практическое занятие, преподаватель должен в первую очередь четко сформулировать тему занятия, в соответствии с ней выбрать ту или иную форму его проведения, продумать форму проверки домашнего задания, опроса студентов по теоретическому материалу, найти средства стимулирования их работы.

Выбор формы и методов проведения практического занятия диктуется темой текущего занятия. Однако, как бы ни было оно построено, его составными частями является разбор домашнего задания, повторение теоретического материала, решение задач, подведение итогов, задание очередной домашней работы.

Различным сочетанием этих составных частей, воплощением в той или иной форме, и определяется структура практического занятия.

Исключением в смысле построения является первое практическое занятие, где студентам нужно перечислить разделы данного курса, познакомиться с предъявляемыми требованиями и с формами отчетности для получения зачета, рекомендовать определенные учебные пособия и справочники, дать советы для правильной организации самостоятельной работы.

Практическое занятие, даже хорошо построенное, пройдет с оптимальной пользой для студентов лишь тогда, когда к нему готовятся и они. Поэтому на таких занятиях реализуется проверка домашнего задания и теоретической подготовленности студентов.

Для активной творческой работы студентов преподавателю следует проводить занятие в темпе, удовлетворяющем большую часть аудитории; установить с ней контакт; стремиться дополнить с помощью заданий лекционный материал; давать дополнительные задания студентам, которые справляются с основным заданием быстрее других.

Кроме того, при проведении ПЗ по дисциплине преподаватель должен помочь студенту научиться четко, грамотно и лаконично излагать свои мысли и аккуратно и рационально оформлять свои записи.

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся

Методика обучения в образовательной организации высшего образования должна быть направлена на то, чтобы научить студента умению самостоятельно приобретать и пополнять знания, оригинально мыслить и принимать самостоятельные решения при консультирующей, направляющей роли преподавателя.

Основными видами СРС являются: изучение отдельных разделов или тем теоретического материала дисциплины по учебной литературе и компьютерным обучающим программам, подготовка к ПЗ, выполнение домашних заданий, домашних контрольных работ, самоконтроль уровня знаний по учебным дисциплинам.

Задачи, которые реализуются в ходе выполнения СР:

- интеллектуальное развитие личности и активная познавательная деятельность студента;
- закрепление знаний о современных тенденциях развития науки, техники и производства;
- формирование умений и навыков поиска и обработки необходимой учебно-научной информации; конспектирование и реферирование научной и учебной литературы;
- практическое применение знаний, полученных в процессе аудиторных занятий и необходимых для решения задач по специальности;
- обеспечение оптимального сочетания групповых и индивидуальных видов деятельности студентов с учетом подготовленности, интересов и индивидуальных способностей каждого из них.

Рациональная организация СРС является одним из основных резервов повышения качества подготовки специалистов. Она включает планирование объема, содержания, графика выполнения и контроля СРС, а также методическое и материально-техническое обеспечение. Эффективность СРС по

дисциплине зависит в значительной степени от качества планирования и организации этой работы на кафедре.

При планировании самостоятельной работы по дисциплине рекомендуется придерживаться следующих основных принципов:

1. Трудоемкость выполнения каждой работы должна быть согласована с часами, выделенными на эту работу на предыдущем этапе.
2. Сложность различных вариантов заданий так же, как и трудоемкость их выполнения, должна быть примерно одинаковой.
3. Задание на самостоятельную работу каждому студенту должно быть индивидуальным.
4. В задании должна быть четко определена задача, стоящая перед студентами.

Основными элементами организации СРС является контроль хода ее выполнения и осуществление систематической консультации студентов.

Эффективная организация СРС возможна только при наличии в достаточном количестве учебников, учебных пособий, методической литературы.

6.3. График самостоятельной работы студентов по дисциплине

«Токсикологическая химия»

3 курс 6 семестр

Вид занятий	Номера недель																							Итого часов на вид занятий	Сессия
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43		
Лекции																								18	
Количество часов самостоятельной работы													4			2	2	2	2					12	
Лабораторные																								18	
Количество часов самостоятельной работы											2	4	4	2	2	2	4	2	2					24	

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине, включает:

- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования;
- описание шкал оценивания;
- критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (промежуточной аттестации) по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового

контроля сформированности компетенции(ий). Фонд оценочных средств по дисциплине «Токсикологическая химия» представлен в **приложении к рабочей программе**.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

8.1.1. Основная литература:

1. Токсикологическая химия : учеб. пособие / Е.В. Сальникова, Е.А. Кудрявцева, С.В. Лебедев, М.Г. Скальная. — Оренбург : ОГУ, 2012. — режим доступа: <http://rucont.ru/efd/187889?cldren=0>
2. Соколов В.Д., Андреева Н.Л., Ноздрин Г.А. и др. Ветеринарная фармация / Под ред. В.Д. Соколова. — СПб.: Изд-во Лань, 2011.- 512 с.
3. Соколов В.Д., Андреева Н.Л., Ноздрин Г.А. и др. Ветеринарная фармация / Под ред. В.Д. Соколова. — М.: КолосС, 2003. — 496 с.
4. Ветеринарная фармация [Электронный ресурс] : учебник. - Москва : Лань, 2011. - 511 с. — режим доступа:
http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=660.
5. Методические указания и контрольные задания по дисциплинам "Токсикологическая химия", "Фармацевтическая химия", "Фармацевтическая технология" : для студентов заочн. обучения спец.35.05.01 - Ветеринария / С. С. Ломбоева, Ч. Б. Кушеев. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2018. - 75 с.- Режим доступа: http://195.206.39.221/fulltext/i_004590.pdf
6. Вергейчик Т.Х. Токсикологическая химия. — М.: МЕДпресс-информ, 2009.- 400 с.
7. Токсикологическая химия. Метаболизм и анализ токсикантов. Учебное пособие + CD / Под ред. проф. Н.И. Калетиной.- М.: [Гэотар-Медиа](#), 2008.- 1016 с.
8. Токсикологическая химия /Под ред. Т.В. Плетеневой.- М.: [Гэотар-Медиа](#), 2005.- 512 с.
9. Руководство к лабораторным занятиям по токсикологической химии. / Под ред. А. П. Арзамасцева. - М., 1987;
10. Разработка, исследование и маркетинг новой фармацевтической продукции: сб. науч. тр. / Пятигорская гос. фармац. акад. — Пятигорск, 2006. — Вып. 61. — 632 с.
11. Саушкина А.С.Сборник задач по токсикологической химии: учебное пособие по токсикологической химии для студентов фармацевтических вузов и фармацевтических факультетов медицинских вузов / под ред. В.Г. Беликова.— Пятигорск: Пятигорская ГФА, 2006. — 306 с., ил. 5

б) Дополнительная литература:

1. Жуленко, В. Н. Токсикология [Текст] : [учебник] / В. Н. Жуленко, Г. А. Таланов, Л. А. Смирнова. - Москва : КолосС, 2010. - 352 с. – режим доступа: <http://rucont.ru/efd/227394>
2. Беликов В.Г. Токсикологическая химия. В 2 ч.: Ч. 1. Общая токсикологическая химия; Ч. 2. Специальная токсикологическая химия: учеб. пособие для студентов заочного отделения фармацевтических ВУЗов (факультетов). — Пятигорск, 2006. — 320 с.
3. Крамаренко В.Ф. . Токсикологическая химия.- Киев: Выща школа, 1989.- 447 с.
4. Бокий Г.Б., Голубкова Н.А. Введение в номенклатуру ИЮПАК.- М.: 1989 г.
5. Государственная Фармакопея X изд., М., 1968.
6. Государственная Фармакопея XI издания. - М.: Медицина, 1990.- ч.1.-334 с.- ч. 2.- 397 с.
7. Государственная фармакопея РФ.- М.: Изд-во НЦЭСМП, 2008.- 704 с.
8. Кулешова М.И., Гучева Л.Н. Пособие по химическому анализу лекарств. М.: 1974 г.
9. Машковский М.Д Лекарственные средства, М.: Медицина, 1994 г.
10. Международная Фармакопея. Изд.третье, т.2., т.3 , ВОЗ,Женева, 1983 г.
11. Муравьева Д.А. Фармакогнозия.- М.: Медицина, 1991.- 560 с.
12. Орлов Б.Н. Ядовитые животные и растения СССР. - М.: Высш.шк., 1990.- 272 с.
13. Полюдек-Фабини Р., Бейрих Т. Органический анализ. - Ленинград: Химия, 1981
14. Правила сбора и сушки сильнодействующих растений.- М.: Медицина, 1985.- 328с
15. Руководство к лабораторным занятиям по токсикологической химии: Э.Н. Аксенова, О.П. Андрианова, А.П. Арзамасцев и др. - М.: Медицина, 2000
16. Сиггиа С., Ханна Дж. Г. Количественный органический анализ по функциональным группам: Пер. с англ. - М.: Химия, 1983
17. Система сертификации сильнодействующих систем сертификации ГОСТ Р (Положение о Системе сертификации сильнодействующих средств Системы сертификации ГОСТ Р), 1998.- 28 с.
18. Скуг Д., Уэст Д. Основы аналитической химии. - М.: Мир, 1979
19. Тюкавкина Н.А., Бауков Ю.И. Биоорганическая химия. -М.: Медицина, 1991 г.
20. Фармацевтический анализ сильнодействующих средств / Под ред. В.А. Шаповаловой./ Харьков: ИМП Рубикон, 1995. - 396 с.
- 21.Юинг Г. Инструментальные методы химического анализа: Пер. с англ.- М.:Мир,1989
- 22.Федеральный закон № 86-ФЗ от 22.06.1998 «О лекарственных средствах»
- 23.Федеральный закон № 3-ФЗ от 10.12.1997 «О наркотических средствах и психотропных веществах»

Перечень периодических изданий

Журналы:

- 1) Химико-фармацевтический журнал
- 2) Фармация
- 3) Фарматека
- 4) Новая аптека
- 5) Ремедиум
- 6) Экономический вестник фармации
- 7) British Pharmacopoeia 1998
- 8) European Pharmacopoeia 1997, 2000
- 9) Index Nominum: International Drug Directory. / Edited by Swiss Pharmaceutical Society
- 10) International Nonproprietary Names (INN) for pharmaceutical substances. Geneva, World Health Organization
- 11) Remington: The Science and Practice of Pharmacy. - 19th ed. / Edited by Alfonso R. Gennaro. - Easton, Pennsylvania: Mack Publishing Company, 1995
- 12) The United States Pharmacopoeia, 24th revision

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

1. <http://window.edu.ru> - информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
2. [http // www.allvet.ru](http://www.allvet.ru) – сайт «Ветеринарная медицина»
3. [http // www.veterinar.ru](http://www.veterinar.ru) – Ветеринарный портал
4. [http // www.praktik.spb.ru](http://www.praktik.spb.ru) – Журнал « Ветеринарный практик»
5. <http://www.medi.ru> - Фармакологический справочник
6. <http://www.vidal.ru> - Справочник Vidal
7. <http://www.vettorg.net/pharmacy> - Каталог ветеринарных препаратов
8. <http://www.fsvps.ru> - Сайт Россельхознадзора
9. <http://www.mzsrrf.ru> - Официальный сайт Министерства здравоохранения и социального развития РФ.
10. <http://www.labmedicina.ru>, <http://www.mma.ru/rescenter/lab/diagn> - Научно-практическое общество специалистов лабораторной медицины (НПО СЛМ)

8.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Токсикологическая химия : учеб. пособие / Е.В. Сальникова, Е.А. Кудрявцева, С.В. Лебедев, М.Г. Скальная .— Оренбург : ОГУ, 2012 .— режим доступа: <http://rucont.ru/efd/187889?cldren=0>
2. Соколов В.Д., Андреева Н.Л., Ноздрин Г.А. и др. Ветеринарная фармация / Под ред. В.Д. Соколова. – СПб.: Изд-во Лань, 2011.- 512 с.
3. Соколов В.Д., Андреева Н.Л., Ноздрин Г.А. и др. Ветеринарная фармация / Под ред. В.Д. Соколова. – М.: КолосС, 2003. – 496 с.

4. Ветеринарная фармация [Электронный ресурс] : учебник. - Москва : Лань, 2011. - 511 с. – режим доступа:
http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=660.
5. Методические указания и контрольные задания по дисциплинам "Токсикологическая химия", "Фармацевтическая химия", "Фармацевтическая технология" : для студентов заочн. обучения спец.35.05.01 - Ветеринария / С. С. Ломбоева, Ч. Б. Кушеев. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2018. - 75 с.- Режим доступа: http://195.206.39.221/fulltext/i_004590.pdf
6. Вергейчик Т.Х. Токсикологическая химия. – М.: МЕДпресс-информ, 2009.- 400 с.
7. Токсикологическая химия /Под ред. Т.В. Плетеневой.- М.: [Гэотар-Медиа](#), 2005.- 512 с.

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	LibreOffice 6.3.3	
2	Adobe Acrobat Reader	
3	Mozilla Firefox 83.x	
4	Opera 72.x	
5	Google Chrome 86.x.	

**9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ,
НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1	2	3	4
1	664026, Иркутская область, город Иркутск, улица Тимирязева 59, Иркутский ГАУ, ауд.31 – учебная аудитория	Специализированная мебель: комплект аудиторной мебели (стол-скамейка) - 30 шт.; Технические средства обучения: доска меловая - 1 шт., экран навесной 1 шт., мультимедийный проектор (BenQ MP 511) - 1 шт., жалюзи - 4 шт., ноутбук HP Probook 4730 - 1 шт., портреты великих учёных.	Для проведения занятий лекционного типа
2	664026, Иркутская область, город Иркутск, ул. Тимирязева, дом 59, ауд. 58 – учебная аудитория	Специализированная мебель: столы ученические - 12 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 25 шт, стол компьютерный - 1 шт, шкаф медицинский - 1 шт, шкаф гардеробный - 1 шт, шкаф стеклянный - 1 шт, стеллаж комбинированный - 1 шт. Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД, ЭБ, ЭК,	Для проведения практических, семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации. Также для проведения лабораторно-практических занятий

		<p>Кодекс / техэксперт ЭБС, ЭОИС - 12 шт, ксерокс Canon. Схемы, плакаты, таблицы; учебно-наглядные пособия.</p>	
3	<p>664038, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, Иркутский ГАУ, ауд. 613 – учебная аудитория</p>	<p>Специализированная мебель: стол ученический - 22 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 45 шт, доска учебная зелёная, трибуна (600*500*1200), оконные жалюзи.</p> <p>Технические средства обучения: экран проекционный ClassikSolutionLyra E(220*220), крепление для проектора ClassikSolution, проектор, схемы, плакаты, таблицы, учебно-наглядные пособия, ноутбук Asus P55VA.</p>	<p>Для проведения практических, семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации. Также для проведения занятий лекционного типа и лабораторно-практических занятий</p>
4	<p>664038, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, Иркутский ГАУ, ауд. 614 – учебная аудитория</p>	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 9 шт., стол преподавателя - 1 шт., стол металлический с 1 тумбой - 1 шт, стулья - 20 шт., доска меловая зелёная - 1 шт, жалюзи, стеллаж комбинированный - 1 шт, станок для фиксации крупных животных - 1 шт, лампа бактерицидная - 1 шт, экран на треноге 200x200см. Технические средства обучения: Схемы, плакаты,</p>	<p>Для проведения практических, семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации. Также для проведения лабораторно-практических занятий</p>

		учебно-наглядные пособия, ноутбук Asus P55VA, мультимедийное оборудование.	
5	664038, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, Иркутский ГАУ, ауд. 627 – учебная аудитория	<p>Специализированная мебель: стол лабораторный - 9 шт, стулья - 18 шт, печь муфельная - 1 шт, аквадистиллятор - 1 шт, шкаф вытяжной - 1 шт, мойка для лаб. посуды - 1 шт, центрифуга - 2 шт, стеллаж комбинированный - 5 шт, термостат ТФ-80 - 2 шт, термостат ТФ-160 - 1 шт, сушильной шкафы СШ-80 - 1 шт, шкаф медицинский - 2 шт, сейф - 1 шт, стерилизатор воздушный 20 - 1 шт, доска учебная зеленая, трибуна, оконные жалюзи.</p> <p>Технические средства обучения: экран на треноге 200x200см, аппарат рентгеновский портативный переносной ORANGE-1060HF, панель- детектор PZ, стойка для переносного рентгеновского аппарата с электромотором, электрокардиограф ветеринарный Dixon ECG-1001 VET одноканальный, УЗИ-сканер для ветеринарии PS-301V в сборе с ректальным зондом L60/6.5 МГц и ком. Ноутбук Asus P55VA. Мультимедийное оборудова-</p>	Для проведения практических, семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации. Также для проведения лабораторно-практических занятий

		ние.	
6	664026 Иркутск улица Тимирязева, 59 Иркутский ГАУ, ауд.28 – читальный зал	Специализированная мебель: столы, стулья; Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД, ЭБ, ЭК, Кодекс / техэксперт ЭБС, ЭОИС - 13 шт., ксерокс Canon – 1 шт., принтер – 1 шт.	Для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)

10. РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ

«Токсикологическая химия»

Направление подготовки (специальность) 36.05.01 - Ветеринария

Распределение баллов по дисциплине

3 курс, 6 семестр

Лекций – 18 ч. Практических занятий – 18 ч. Зачет.

Текущие аттестации: 2 контрольные работы, 2 коллоквиума

Распределение баллов по модулям

Модуль (тема)	Баллы	Сроки
«Критерии химико-токсикологического анализа. Выбор методов изолирования ядовитых веществ», «Методы обнаружения ядовитых веществ в извлечениях из объектов», «Химико-токсикологический анализ ксенобиотиков – токсичных металлов и металлоидов, ядовитых газов», «Химико-токсикологический анализ ядовитых веществ животного и растительного происхождения»	0-20	33
«Биотрансформация ксенобиотиков в организме животных и человека», «Критерии химико-токсикологического анализа. Выбор методов изолирования ядовитых веществ», «Методы обнаружения ядовитых веществ в извлечениях из объектов», «Химико-токсикологический анализ ксенобиотиков – токсичных пестицидов», «Химико-токсикологический анализ ядовитых веществ животного и растительного происхождения»	0-20	35
«Критерии химико-токсикологического анализа. Выбор методов изолирования ядовитых веществ», «Методы обнаружения ядовитых веществ в извлечениях из объектов»	0-10	37
«Химико-токсикологический анализ ксенобиотиков – пестицидов	0-10	39
ИТОГО	до 60	

Распределение премиальных и штрафных баллов		
Активность на практическом занятии	0-18	0-5
Посещение занятий (80-100%)	0-8	0-10
Внеаудиторная самостоятельная работа	0-6	0-5
Участие в олимпиадах, конференциях разного уровня	0-8	-
И Т О Г О	до 40	до 20

Определение итоговой оценки по дисциплине

По результатам работы в семестре студент может получить автоматически зачет при условии, если он набрал более 50 баллов. Если студент набрал менее 40 баллов, то он не допускается к зачету. Неуспевающим студентам предоставляется возможность ликвидировать задолженность (в зависимости от причины неуспеваемости) в предусмотренные кафедрой и деканатом сроки.

Интервал баллов рейтинга	Оценка
Меньше 50	неудовлетворительно
51 - 70	удовлетворительно
71 - 90	хорошо
91 - 100	отлично

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 36.05.01 «Ветеринария»

Программу составила доцент, канд. фармацевт. наук
Ломбоева Светлана Сергеевна



Программа одобрена на заседании кафедры специальных ветеринарных дисциплин протокол № 8 от «25» марта 2022 г.

Заведующий кафедрой



Силкин Иван Иванович