

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная
академия имени Н.В. Верещагина»

Факультет ветеринарной медицины и биотехнологий

Кафедра эпизоотологии и микробиологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ВЕТЕРИНАРНАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ. ТОКСИКОЛОГИЯ

Направление подготовки (специальность):
36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Профиль:
Ветеринарно-санитарная экспертиза
Квалификация выпускника: бакалавр

Вологда – Молочное
2024

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Разработчик:

к.биол. наук, доцент Ткачева Е.С.

Программа одобрена на заседании кафедры эпизоотологии и микробиологии 25 января 2024 года, протокол № 6.

Зав. кафедрой,

к.вет. наук, доцент Воеводина Ю.А.

Рабочая программа дисциплины согласована на заседании методической комиссии факультета ветеринарной медицины и биотехнологий 15 февраля 2024 года, протокол №6.

Председатель методической комиссии,

к.биол. наук, доцент Ошуркова Ю.Л.

1. Цель и задачи учебной дисциплины

Цель дисциплины: изучение свойств лекарственных веществ, их влияния на физиологические функции организма животных, применение с лечебной и профилактической целью, изучение отравляющих веществ (ядов), их влияние на функции органов и систем, механизм токсического действия, лечение и профилактика отравлений.

Задачи дисциплины:

- изучить общие закономерности влияния лекарственных веществ на животных
- изучение классификации веществ по фармакологическим группам на основе системного принципа;
- изучение эффективных лекарственных веществ для стимуляции роста, развития животных, повышения их плодовитости и обеспечивающих экологически чистую продукцию животноводства.
- изучение основных соединений, применяемых в сельском хозяйстве, их физико-химические свойства, параметры токсичности;
- изучение принципов лечения отравлений и оказания первой помощи; ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов и кормов, содержащих токсические соединения.

А также решение задачи по:

- удовлетворение потребности личности в овладении универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, позволяющими быть востребованным специалистом на рынке труда и в обществе, способным к социальной и профессиональной мобильности;

– формирование комплекса универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, как способностей применять знания, умения, навыки и личностные качества для успешной производственно-технологической, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственный;
- технологический;
- организационно-управленческий.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Изучаемая дисциплина «Ветеринарная фармакология. Токсикология» относится к обязательным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза.

Индекс дисциплины - Б1.О.17

Область профессиональной деятельности: сельское хозяйство.

Объекты профессиональной деятельности выпускников: животные всех видов и птица, направляемые для убоя; сырье и другие продукты убоя животных, молоко, яйца, а также продукты животноводства, пчеловодства, растениеводства, гидробионты, подлежащие ветеринарно-санитарной экспертизе для определения их пригодности к использованию пищевые и кормовые цели и охраны населения от болезней, общих для человека и животных, охраны территории Российской Федерации от заноса заразных болезней из других государств, а также охрана окружающей среды от загрязнении.

Виды профессиональной деятельности: ветеринарно-санитарная; ветеринарно-инспекторская; организационно-управленческая; научно-исследовательская.

Изучение дисциплины «Ветеринарная фармакология. Токсикология» опирается на знания, умения, навыки и опыт, полученные при освоении образовательной программы среднего общего образования и на данных общетеоретических и практических специальных дисциплин: Анатомия животных, Цитология и гистология, Микробиология, Основы физиологии, Основы научных исследований, Технология аквабиокультуры.

Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для эффективного изучения последующих дисциплин: Ветеринарно-санитарный контроль на промышленных комплексах и фермах, Технология молока и молочных продуктов, Технология мяса, мясных продуктов и рыбы, Болезни рыб и пчел, Экспертиза и контроль биопрепаратов, Биологическая и экологическая безопасность продукции, прохождения учебной и производственной практики и подготовки к итоговой аттестации.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-4. Способен использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, СанПиН, ХАССП, GMP, ветеринарные нормы и правила и др. в своей профессиональной деятельности	ИД-1 _{ПК-4} : Знает: правила надлежащей производственной практики (GMP) в отношении активных фармацевтических субстанций, используемых как исходные материалы, фундаментальные концепции управления качеством при производстве лекарственных препаратов ИД-2 _{ПК-4} : Умеет: определять основные принципы управления качеством, надлежащей производственной практики и управления рисками, детализировать информацию по принципам надлежащего производства в отношении активных фармацевтических субстанций ИД-3 _{ПК-4} : Владеет: навыками разъяснения требований регуляторных органов, комплектов связанных с правилами надлежащего производства документов, терминологией правил надлежащей производственной практики
ПК-7. Способен осуществлять лабораторный и производственный ветеринарно-санитарный контроль качества меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы	ИД-1 _{ПК-7} : Знает: групповую принадлежность и фармакологическое действие основных групп лекарственных средств, основные нежелательные лекарственные реакции наиболее распространенных средств, их выявление, классификацию и регистрацию, закономерности возникновения, проявления отравлений, их связь с природно-географическими и социально-экономическими условиями, основные группы токсических веществ, методы диагностики отравлений и принципы лечения, порядок необходимых лабораторных исследований, ветеринарно-санитарной оценки в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции ИД-2 _{ПК-7} : Умеет: определять необходимость и программу проведения лабораторных исследований пищевых продуктов на основе результатов ветеринарно-санитарного осмотра и порядка проведения экспертизы каждого вида продукции ИД-3 _{ПК-7} : Владеет: навыками химико-токсикологического анализа и оценки возможности допуска к использованию по назначению меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы на основе данных осмотра и лабораторных исследований

4. Структура и содержание учебной дисциплины

4.1 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц 252 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Очно, семестры	Очно, семестры	Очно, семестры
		4	5	6
Аудиторные (выдаваемые преподавателем) занятия (всего)	132	68	34	30
<i>В том числе:</i>				
Лекции	49	17	17	15
Лабораторно-практические занятия (ЛПЗ)	83	51	17	15
Самостоятельная работа (всего)	103	0	70	33
Вид промежуточной аттестации	зачет, экзамен	зачет	экзамен	экзамен
Контроль	17	4	4	9
Общая трудоемкость часы зачетные единицы	252	72	108	72
	7	2	3	2

4.2 Содержание разделов дисциплины (модулей)

Модуль 1. Общая фармакология

Цели и задачи фармакологии. Связь с другими науками и дисциплинами. Понятие общей и клинической фармакологии. Основные принципы и методы испытания новых препаратов. Понятие о плацебо, "слепом" контроле.

Фармакокинетика лекарственных средств, энтеральные и парентеральные пути введения лекарственных средств. Понятие о биодоступности лекарственных веществ. Распределение лекарственных веществ в организме, депонирование. Превращения лекарственных веществ в организме. Пути выведения лекарственных веществ. Понятие о метаболическом клиренсе, экскреторном клиренсе, периоде полуэлиминации веществ.

Фармакодинамика лекарственных средств. Основные биологические субстраты ("мишени"), с которыми взаимодействуют лекарственные вещества. Понятие о специфических рецепторах, агонистах и антагонистах. Фармакологические эффекты (основные, побочные, токсические). Виды действия лекарственных средств.

Факторы, влияющие на фармакокинетику и фармакодинамику лекарственных веществ. Химическая структура и физико-химические свойства лекарственных веществ. Значение стереоизомерии, липофильности, полярности, степени диссоциации.

Зависимость эффекта от дозы (концентрации) лекарственного вещества. Виды доз: средняя и высшая терапевтическая, разовая, суточная, курсовая. Токсические дозы. Широта терапевтического действия.

Значение вида животного и возраста для действия лекарственных веществ. Зависимость эффекта лекарственных веществ от патологического состояния организма. Роль генетических факторов. Хронофармакология.

Комбинированное применение лекарственных веществ. Взаимодействие лекарственных веществ. Синергизм (суммирование, потенцирование). Антагонизм. Антидотизм.

Побочное и токсическое действие лекарственных веществ. Побочные эффекты аллергической и неаллергической природы. Токсическое действие лекарственных веществ. Тератогенность, эмбриотоксичность.

Значение генетических факторов в развитии неблагоприятных эффектов. Идиосинкразия.

Изготовление лекарственных препаратов химико-фармацевтической промышленностью. Государственная фармакопея. Фундаментальная концепция управления качеством при производстве лекарственных препаратов. Принципы

надлежащего производства в отношении активных фармацевтических субстанций, используемых как исходные материалы. Стандарт GMP.

Модуль 2. Частная фармакология

Нейротропные средства. Вещества, влияющие на центральный и периферический отдел нервной системы. Средства с седативным, миорелаксантным, гипотермическим, гипотензивным, антигистаминным, адренолитическим, противорвотным, снотворным и противострессовым действием. Классификация. Механизм действия. Особые указания по использованию препаратов для сельскохозяйственных животных.

Вяжущие средства. Принцип действия. Показания к применению. Обволакивающие средства. Принцип действия. Применение. Адсорбирующие средства. Принцип действия. Применение. Раздражающие средства. Влияние на кожу и слизистые оболочки. Применение раздражающих средств. Горечи, рвотные средства рефлекторного действия, слабительные средства. Отхаркивающие средства рефлекторного действия. Особые указания по использованию препаратов для сельскохозяйственных животных.

Средства, влияющие на эфферентную иннервацию. Средства, действующие на холинергические синапсы. М- и Н-холиномиметические средства. Антихолинэстеразные средства. Характер взаимодействия с ацетилхолинэстеразой. Основные эффекты. Сравнительная характеристика препаратов. Побочное и токсическое действия антихолинэстеразных средств. Лечение отравлений. Применение реактиваторов холинэстеразы. М-холиноблокирующие средства. Влияние атропина на глаз, сердечно-сосудистую систему, гладкие мышцы, экзокринные железы. Действие на центральную нервную систему. Применение. Н-холиноблокирующие средства. Основные эффекты, механизм их возникновения. Показания к применению. Побочное действие. Особые указания по использованию препаратов для сельскохозяйственных животных.

Средства, действующие на адренергические синапсы. Адреномиметические средства. Вещества, стимулирующие α - и β -адренорецепторы. Адреноблокирующие средства. Симпатолитические средства (резерпин). Механизм действия и основные эффекты. Применение. Побочное действие. Особые указания по использованию препаратов для сельскохозяйственных животных.

Противовоспалительные средства. Стероидные противовоспалительные средства. Механизмы противовоспалительного действия. Нестероидные противовоспалительные средства. Применение. Побочное действие. Особые указания по использованию препаратов для сельскохозяйственных животных.

Средства, влияющие на функции органов дыхания. Отхаркивающие средства. Локализация и механизмы отхаркивающего действия различных препаратов. Отхаркивающие средства рефлекторного и прямого действия. Муколитические средства. Бронхолитические средства. Принципы действия лекарственных веществ, применяемых для лечения отека легких. Особые указания по использованию препаратов для сельскохозяйственных животных.

Средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему. Кардиотонические средства. Сердечные гликозиды. Противоаритмические средства. Гипотензивные средства (антигипертензивные средства). Гипертензивные средства. Мочегонные средства. Особые указания по использованию препаратов для сельскохозяйственных животных.

Средства, влияющие на функции органов пищеварения. Средства, влияющие на аппетит. Средства, повышающие аппетит. Механизмы действия. Побочные эффекты. Средства, применяемые при нарушении функции желез желудка. Средства, стимулирующие секрецию желез желудка. Средства заместительной терапии. Антацидные средства. Гастропротекторы. Рвотные и противорвотные средства. Средства, влияющие на моторику желудочно-кишечного тракта. Средства, угнетающие моторику желудочно-кишечного тракта. Средства, усиливающие моторику желудочно-кишечного тракта. Слабительные средства. Особые указания по использованию препаратов для сельскохозяйственных животных.

Средства, влияющие на функцию печени. Желчегонные средства. Средства, способствующие растворению желчных камней. Гепатопротекторы. Особые указания по использованию препаратов для сельскохозяйственных животных.

Средства, применяемые при нарушении экскреторной функции поджелудочной железы. Средства заместительной терапии при недостаточной функции поджелудочной железы. Особые указания по использованию препаратов для сельскохозяйственных животных.

Средства, влияющие на тонус и сократительную активность миометрия. Особые указания по использованию препаратов для сельскохозяйственных животных.

Средства, влияющие на систему крови. Средства, влияющие на эритропоэз. Средства, стимулирующие эритропоэз. Средства, влияющие на лейкопоэз. Средства, угнетающие агрегацию тромбоцитов. Средства, влияющие на свертывание крови. Особые указания по использованию препаратов для сельскохозяйственных животных.

Вещества с преимущественным влиянием на процессы тканевого обмена. Препараты гормонов, синтетических заменителей и антагонистов. Гормональные препараты полипептидной структуры, производные аминокислот. Гормональные препараты стероидной структуры. Витаминные препараты. Соли щелочных и щелочно-земельных металлов. Особые указания по использованию препаратов для сельскохозяйственных животных.

Средства, влияющие на иммунные процессы. Глюкокортикоиды. Противогистаминные средства. Иммунодепрессивные свойства цитостатических средств. Иммуностимуляторы. Особые указания по использованию препаратов для сельскохозяйственных животных.

Противомикробные и противопаразитарные средства. Антисептические и дезинфицирующие средства. Детергенты. Бигуаниды. Производные нитрофурана. Антисептики ароматического ряда. Соединения металлов. Противомикробные свойства. Условия, определяющие противомикробную активность. Антибактериальные химиотерапевтические средства. Антибиотики. Сульфаниламидные препараты. Противогрибковые средства. Особые указания по использованию препаратов для сельскохозяйственных животных.

Антисептики и дезинфицирующие средства. Особые указания по использованию препаратов для сельскохозяйственных животных.

Модуль 3. Общая токсикология

Токсические вещества и их классификация по токсичности и опасности. Минимально и максимально действующие количества, LD50 и др. Пути поступления ядовитых веществ в организм. Видовая и индивидуальная чувствительность животных к токсическим веществам. Острая, подострая и хроническая интоксикации. Метаболизм токсических веществ в организме (инактивация, гидролиз, окисления, редукция, летальный синтез). Токсикокинетика токсических веществ. Понятие о месте токсических веществ в окружающей среде. Гонадо-, эмбриотоксическое, тератогенное, мутагенное и канцерогенное действие токсических веществ. Новые виды пестицидов, добавок, применяемые в животноводстве, и другие токсичные вещества, которые могут контактировать с животными. Диагностика токсикоза, общие меры лечения, профилактики и ветеринарно-санитарной оценки продуктов уоя и животноводства. Понятие о МДУ в кормах, мясе, молоке, яйцах, рыбе, меде и др. Продуктах питания и ПДК в воздухе, воде, рыбохозяйственных водоемах. Судебно-ветеринарная экспертиза отравления сельскохозяйственных животных. Принципы химико-токсикологического анализа. Основные токсикологические характеристики вредных веществ для рыб. Индикаторы для определенных групп ядов при гибели рыб в водоемах. Определение степени токсичности отдельных ингредиентов промышленных сточных водах. Методы ихтиотоксикологических исследований.

Модуль 4. Частная токсикология

Микотоксикозы (отравление животных кормами, пораженными грибами).

Фитотоксикозы (отравления животных ядовитыми веществами растительного происхождения). Кормовые токсикозы (отравления животных, вызываемые недоброкачественными, неправильно приготовленными к скармливанию, несвоевременно использованными кормами и нетрадиционными видами кормов).

Химические токсикозы. Отравления животных пестицидами. Отравления животных фосфорорганическими и неорганическими соединениями фосфора. Ветеринарно-санитарная характеристика острых и хронических отравлений хлорорганическими пестицидами (ХОП). Отравления животных производными карбаминовой, тиокарбаминовой и дитиокарбаминовой кислот. Отравление животных металлосодержащими соединениями и металлоидами. Отравление животных ртутьсодержащими пестицидами и веществами. Отравления животных соединениями свинца. Отравления животных кадмисодержащими веществами. Отравление животных производными мочевины и другими аминокислотами. Токсикология гетероциклических соединений. Отравление животных медьсодержащими соединениями. Отравление животных цинк- и родонсодержащими соединениями. Отравление животных препаратами серы. Токсикологическая характеристика других химических соединений. Отравления животных зооцидами. Отравления животных синтетическими пиретроидами.

Отравления производными хлорфеноксиуксусной и хлорфеноксипропионовой кислот. Отравление животных соединениями фтора. Отравления животных соединениями мышьяка. Отравления животных нитратами и нитритами.

Поражение животных ядами животного происхождения.

Диагностика отравления (токсикозов) рыб. Изменения биохимического состава и обмена веществ у рыб. Использование биохимических показателей для диагностических целей. Физиологическая роль тканевых и сывороточных белков как биохимический показатель функционального состояния организма. Сравнительное влияние токсикантов на белковый, углеводный и липидный обмен у рыб. Нормальное течение обменных процессов, лежащих в основе жизнедеятельности целостного организма или отдельной клетки. Синергизм и антагонизм действия токсических веществ. Адаптация и токсикорезистентность при контакте рыб с токсикантами. Скорость и выраженность коммуляции токсикантов.

4.3 Разделы (модули) учебной дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаб. зан.	СРС	Всего час
1	Общая фармакология	17	8	0	42
2	Частная фармакология	17	60	70	126
4	Общая токсикология	8	7	15	31
5	Частная токсикология	7	8	18	32
Контроль					17
Всего		49	83	103	252

5. Матрица формирования компетенций по дисциплине

№	Разделы, темы дисциплины	Профессиональные компетенции		Общее количество компетенций
		ПК-4	ПК-7	
1	Модуль 1. Общая фармакология	+	+	2
2	Модуль 2. Общая фармакология		+	1
3	Модуль 3. Общая токсикология		+	1
4	Модуль 4. Частная токсикология		+	1

6. Образовательные технологии

Объем аудиторных занятий всего 132 час, в т.ч. лекции 49 часов, лабораторные работы 83 часов.

33,3 % – занятия в интерактивных формах от объема аудиторных занятий.

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР и др.)	Используемые интерактивные образовательные технологии и тема занятия	Количество часов
4	Лекция	Проблемная «Основы фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств»	8
4	Лекция	Проблемная «Взаимодействие различных лекарственных веществ»	4
5	Лекция	Проблемная «Сравнительная характеристика противомикробных средств»	4
6	Лекция	Лекция - визуализация «Отравления на ферме»	2
6	Лекция	Лекция - визуализация «Отравления в водоеме»	2
4	ЛПЗ	Занятие в условиях ветеринарной аптеки «Аптека, хранение ветеринарных препаратов»	4
4	ЛПЗ	Занятие в условиях фермы «Применение лекарственных средств при отелах»	4
4	ЛПЗ	Занятие в условиях фермы «Применение лекарственных средств при маститах»	4
4	ЛПЗ	Занятие в условиях фермы «Применение лекарственных средств при эндометритах »	4
6	ЛПЗ	Тренинг «Правила сбора патологического материала для токсикологического исследования»	4
6	ЛПЗ	Тренинг «Применение нормативных документов при экспертизе продуктов убоя при отравлениях животных»	4
Итого:			44

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

7.1 Виды самостоятельной работы, порядок их выполнения и контроля

Самостоятельная работа студентов проводится по следующим направлениям:

1. Изучение тем дисциплины, не включенных в аудиторные занятия и предложенных для самостоятельного изучения преподавателем.

Контроль изучения данных тем проводится методом подготовки и доклада презентаций по данным темам на лабораторно-практическом занятии.

Студенты, пропустившие занятия, также проходят самостоятельно данные темы и презентуют их на дополнительном внеурочном занятии.

2. Более глубокое самостоятельное изучение отдельных тем.

Контроль знаний проводится в виде опроса, тестирования, контрольной работы.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды СРС	Порядок выполнения СРС	Метод контроля
1	Общая фармакология	Подготовка к ЛР, подготовка к тестированию, коллоквиуму	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка отчета по ЛР	Тестирование, коллоквиум.
2	Частная фармакология	Подготовка к ЛР, подготовка к тестированию, разбор ситуационных задач	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка отчета по ЛР	Тестирование, Разбор ситуационных задач
3	Общая токсикология	Подготовка к ЛР, подготовка к тестированию.	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка отчета по ЛР	Тестирование,

4	Частная токсикология	Подготовка к ЛР, подготовка к тестированию, разбор ситуационных задач	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка отчета по ЛР	Тестирование, Разбор ситуационных задач
---	----------------------	---	--	---

Примерные вопросы для коллоквиума, собеседования

1. Краткий исторический очерк о развития науки.
2. Первая систематизация лекарственных средств.
3. Начало химического направления фармакологии.
4. Издание Государственной Фармакопеи.
5. Надлежащие практики в фармации
6. Значение работ отечественных ученых в развитии фармакологии.
7. Фармакопея, ее содержание и назначение.
8. Основные этапы развития фармакологии.
9. Источники и способы получения лекарственных веществ и средств.
10. Номенклатура лекарственных веществ
11. Химический синтез ЛВ
12. Термины и определения лекарственных средств для животных
13. Характеристики и показатели безопасности лекарственных средств для животных
14. Сущность и значение фармакокинетики лекарственных средств.
15. Всасывание лекарственных веществ. Основные механизмы всасывания, факторы, влияющие на всасывание.
16. Биодоступность лекарственных веществ.
17. Биотрансформация лекарственных веществ в организме, ее сущность и виды.
18. Распределение лекарственных веществ. Биологические барьеры.
19. Депонирование и выведение лекарственных веществ из организма.
20. Энтеральные способы введения лекарственных средств.
21. Всасывание лекарственных веществ при пероральном введении.
22. Парентеральные способы введения лекарственных веществ.
23. Инъекции и их виды.
24. Внутривенные способы введения лекарственных средств.
25. Ингаляционное введение лекарственных веществ.
26. Наружное применение лекарственных веществ.
27. Механизм действия и виды действия лекарственных веществ.
28. Фармакологический эффект и доза лекарственного вещества.
29. Дозирование лекарственных веществ.
30. Факторы, влияющие на действие лекарственных веществ.
31. Комбинированное применение лекарственных средств.
32. Особенности действия лекарственных средств при повторных введениях.
33. Взаимодействие лекарственных веществ (синергизм и антагонизм).
34. Лекарственное средство и лекарственной формы. Классификация лекарственных форм.
35. Характеристика жидких лекарственных форм.
36. Твердые лекарственные формы. Таблетка, порошки, их классификация, преимущества и недостатки.
37. Твердые лекарственные формы (драже, капсулы, карамели, карандаши, пилюли).
38. Мягкие лекарственные формы и их характеристика.
39. Лекарственные формы для инъекций, их виды, преимущества и недостатки.
40. Список лекарственных средств А и Б.

Примерные тесты для самоконтроля

1. Активный фармацевтический ингредиент-АФІ (лекарственное вещество, действующее вещество, субстанция) это:

1. Любое вещество или смесь веществ, предназначенная для использования в производстве ЛС и во время использования становится его активным ингредиентом;
2. Любое вещество или смесь веществ, которые входят в состав готового лекарственного средства;
3. Единственное вещество, которое входит в состав лекарственного средства как таковое, что обеспечивает фармакологический эффект и не вызывает побочной реакции;
4. Любое вещество которое используется в ЛС и не вызывает побочной реакции.

2. Надлежащая производственная практика (GMP) -это свод правил из управления качеством, выполнение которых предприятием-производителем гарантирует, что:

1. ЛС является эффективными и безопасными для использования, а их потребительские характеристики отвечают наивысшим мировым стандартам качества;
2. ЛС отвечают требованиям ведущей фармакопеи мира (USP, BP и тому подобное);
3. ЛС производятся в условиях помещений наивысшего класса чистоты А.
4. ЛС постоянно производятся и контролируются в соответствии со стандартами качества, которые отвечают их назначению, а также в соответствии с требованиями регистрационного досье.

3. Фармацевтическая субстанция - это:

1. Лекарственное средство в виде одного или нескольких обладающих фармакологической активностью действующих веществ вне зависимости от природы происхождения, которое предназначено для производства, изготовления лекарственных препаратов и определяет их эффективность;
2. Вещества неорганического или органического происхождения, используемые в процессе производства, изготовления лекарственных препаратов для придания им необходимых физико-химических свойств;
3. Лекарственные средства в виде лекарственных форм, применяемые для профилактики, диагностики, лечения заболевания, реабилитации, для сохранения, предотвращения или прерывания беременности;
4. Вещества или их комбинации, вступающие в контакт с организмом человека или животного, проникающие в органы, ткани организма человека или животного, применяемые для профилактики, диагностики

4. Государственная Фармакопея представляет собой:

1. Сборник методических рекомендаций относительно проведения процедур контроля качества лекарственных средств в условиях аптеки или производства;
2. Нормативно-правовой акт, который содержит общие требования к лекарственным средствам, фармакопейные статьи, а также методики контроля качества лекарственных средств;
3. Законодательный документ, который содержит требования к документации аналитических лабораторий, которые выполняют контроль качества лекарственных средств.

5. Международная организация по стандартизации (ISO) представляет собой:

1. Организацию, созданную на основе инвестиций нескольких больших британских предпринимателей с целью разработки стандартов на продукцию, предназначенную для продажи странам, которые развиваются;
2. Всемирную федерацию национальных органов по стандартизации (комитетов - членов ISO), созданную для разработки стандартов совместными усилиями представителей разных стран-участников;
3. Транснациональное объединение, созданную по инициативе СССР и правительств Великобритании и Франции для объединения усилий относительно разработки

технических документов в сфере стандартизации и метрологии

6. Стандартная операционная процедура (СОП), это:

1. Инструкция по эксплуатации прибора (оборудование, устройство);
2. Лабораторный или промышленный регламент на производство ЛС;
3. Документально оформленный алгоритм выполнения действий, которые нужно осуществить, чтобы произвести ту или иную работу;
4. Досье производственного участка фармацевтического предприятия

7. Эволюция относительно вопросов качества проходила через следующие этапы:

1. Зарождение понятия стандартизации изделий → градация качества продукции → обеспечения надежности изделий → гарантирование качества продукции;
2. Зарождение понятия качество → "мягкий" контроль качества → "жесткий" контроль качества → всеобъемлющий контроль качества;
3. Отбраковывание продукции → контроль качества на производстве → обеспечение качества → управления качеством → интегральный менеджмент качества;
4. Зарождение понятия качество → контроль качества на производстве → "жесткий" контроль качества → управления качеством.

8. Факторами, которые способствовали появлению международных стандартов в сфере обеспечения и управления качеством, стали следующие:

1. Усиление влияния азиатских стран (Японии, Китая) на мировую экономику. В этих странах традиционно широко распространены стандарты в сфере качества;
2. Усложнение многих видов продукции, роста числа и тяжести последствий дефектов, растущий уровень конкуренции на внешних рынках;
3. Создание Международной организации по стандартизации (ISO), в компетенцию которой вошла разработка международных стандартов в сфере качества;
4. Широкое распространение систем управления качеством на многих предприятиях развитых стран. Для передачи опыта странам, которые развиваются, стала необходимой разработка общепринятых международных стандартов.

7.2 Контрольные вопросы для самопроверки

1. Краткий исторический очерк о развитии науки.
2. Первая систематизация лекарственных средств.
3. Начало химического направления фармакологии.
4. Издание Государственной Фармакопеи.
5. Надлежащие практики в фармации
6. Значение работ отечественных ученых в развитии фармакологии.
7. Фармакопея, ее содержание и назначение.
8. Основные этапы развития фармакологии.
9. Источники и способы получения лекарственных веществ и средств.
10. Номенклатура лекарственных веществ
11. Химический синтез ЛВ
12. Термины и определения лекарственных средств для животных
13. Характеристики и показатели безопасности лекарственных средств для животных
14. Сущность и значение фармакокинетики лекарственных средств.
15. Всасывание лекарственных веществ. Основные механизмы всасывания, факторы, влияющие на всасывание.
16. Биодоступность лекарственных веществ.
17. Биотрансформация лекарственных веществ в организме, ее сущность и виды.
18. Распределение лекарственных веществ. Биологические барьеры.

19. Депонирование и выведение лекарственных веществ из организма.
20. Энтеральные способы введения лекарственных средств.
21. Всасывание лекарственных веществ при пероральном введении.
22. Парентеральные способы введения лекарственных веществ.
23. Инъекции и их виды.
24. Внутриполостные способы введения лекарственных средств.
25. Ингаляционное введение лекарственных веществ.
26. Наружное применение лекарственных веществ.
27. Механизм действия и виды действия лекарственных веществ.
28. Фармакологический эффект и доза лекарственного вещества.
29. Дозирование лекарственных веществ.
30. Факторы, влияющие на действие лекарственных веществ.
31. Комбинированное применение лекарственных средств.
32. Особенности действия лекарственных средств при повторных введениях.
33. Взаимодействие лекарственных веществ (синергизм и антагонизм).
34. Лекарственное средство и лекарственной формы. Классификация лекарственных форм.
35. Характеристика жидких лекарственных форм.
36. Твердые лекарственные формы. Таблетка, порошки, их классификация, преимущества и недостатки.
37. Твердые лекарственные формы (драже, капсулы, карамели, карандаши, пилюли).
38. Мягкие лекарственные формы и их характеристика.
39. Лекарственные формы для инъекций, их виды, преимущества и недостатки.
40. Список лекарственных средств А и Б.

7.3 Вопросы для промежуточной аттестации Вопросы к зачету 2 курс (4 семестр)

1. Фармакология. Понятие как науки. Научные направления фармакологии. Задачи фармакологии
2. Источники и пути получения лекарственных средств.
3. Классификация лек. средств (по алфавиту, химическая, фармакологическая, фармакотерапевтическая, классификация Chemical Abstracts Service , классификация М.Д. Машковского)
4. Создание новых лек. средств. Международные стандарты GLP, GMP, GCP
5. ФЗ РФ № 61 от 12 апреля 2010 г. "Об обращении лекарственных средств" . Основные положения.
6. Названия лек. средств (химическое, международное, патентованное). Препараты-дженерики
7. Фармакокинетика. Пути введения лек. средств. Преимущества и недостатки путей введения.
8. Резорбция лек. веществ. Эндоцитоз, экзоцитоз, фагоцитоз, пиноцитоз, диффузия
9. Распределение лек. средств в организме. Депонирование лек. средств
10. Биотрансформация лек. веществ. Экскреция лек. веществ.
11. Фармакодинамика. Фазы фармакодинамических процессов. Принципы фармакотерапии.
12. Влияние химической структуры лек. вещества на фармакодинамику
13. Влияние концентрации и лекарственной формы вещества на его фармакодинамику.

14. Влияние вида, пола, возраста, породы, условий содержания и других биологических факторов на фармакодинамику лекарственных средств.
15. Дозы и принцип дозирования лек. средств.
16. Фармакодинамические эффекты при одновременном введении двух или более веществ.
17. Кумуляция, аллергические реакции. Токсические эффекты.
18. Механизм действия лек. веществ.
19. Изменения в действии лек. веществ при их повторном введении. Зависимость действия лек. веществ от индивидуальной чувствительности и состояния организма
20. Отравление лекарственными средствами. Общие принципы лечения животных при отравлении.
21. Аптека, ее оборудование и снабжение
22. Правила хранения, учета и отпуска лек. средств.
23. Средства для наркоза и премедикации
24. Психотропные средства
25. Анальгетирующие средства
26. Средства, действующие на спинной мозг, Анестезирующие средства (Местные анестетики)
27. Вяжущие средства, Обволакивающие средства, Адсорбирующие средства
28. Средства, раздражающие окончания афферентных нервов.
29. Рвотные и противорвотные средства. Руминаторные средства
30. Отхаркивающие, муколитические средства.
31. Сердечные гликозиды.
32. Средства, влияющие на эритропоз. Средства, стимулирующие лейкопоз. Средства, влияющие на свертываемость крови. Плазмозамещающие средства.
33. Диуретики. Салуретические средства. Осмотические диуретики. Мочегонные растительного происхождения
34. Горечи. Желчегонные средства. Слабительные средства.
35. Маточные средства.
36. Витамины. Классификация. Жирорастворимые витаминные препараты. Водорастворимые витаминные препараты
37. Поливитаминные препараты. Витаминоподобные вещества. Бифлавоноиды.
38. Средства для регуляции роста и развития животных.

Вопросы к экзамену (5 семестр)

1. Фармакология. Понятие как науки. Научные направления фармакологии. Задачи фармакологии
2. Источники и пути получения лекарственных средств.
3. Классификация лек. средств (по алфавиту, химическая, фармакологическая, фармакотерапевтическая, классификация Chemical Abstracts Service , классификация М.Д. Машковского
4. Создание новых лек. средств. Международные стандарты GLP, GMP, GCP
5. ФЗ РФ № 61 от 12 апреля 2010 г. "Об обращении лекарственных средств" . Основные положения.
6. Названия лек. средств (химическое, международное, патентованное). Препараты-дженерики

7. Фармакокинетика. Пути введения лек. средств. Преимущества и недостатки путей введения.
8. Резорбция лек. веществ. Эндоцитоз, экзоцитоз, фагоцитоз, пиноцитоз, диффузия
9. Распределение лек. средств в организме. Депонирование лек. средств
10. Биотрансформация лек. веществ. Экскреция лек. веществ.
11. Фармакодинамика. Фазы фармакодинамических процессов. Принципы фармакотерапии.
12. Влияние химической структуры лек. вещества на фармакодинамику
13. Влияние концентрации и лекарственной формы вещества на его фармакодинамику.
14. Влияние вида, пола, возраста, породы, условий содержания и других биологических факторов на фармакодинамику лекарственных средств.
15. Дозы и принцип дозирования лек. средств.
16. Фармакодинамические эффекты при одновременном введении двух или более веществ.
17. Кумуляция, аллергические реакции. Токсические эффекты.
18. Механизм действия лек. веществ.
19. Изменения в действии лек. веществ при их повторном введении. Зависимость действия лек. веществ от индивидуальной чувствительности и состояния организма
20. Отравление лекарственными средствами. Общие принципы лечения животных при отравлении.
21. Аптека, ее оборудование и снабжение
22. Правила хранения, учета и отпуска лек. средств.
23. Средства для наркоза и премедикации
24. Психотропные средства
25. Анальгезирующие средства
26. Средства, действующие на спинной мозг, Анестезирующие средства (Местные анестетики)
27. Вяжущие средства, Обволакивающие средства, Адсорбирующие средства
28. Средства, раздражающие окончания афферентных нервов.
29. Рвотные и противорвотные средства. Руминаторные средства
30. Отхаркивающие, муколитические средства.
31. Сердечные гликозиды.
32. Средства, влияющие на эритропоэз. Средства, стимулирующие лейкопоэз. Средства, влияющие на свертываемость крови. Плазмозамещающие средства.
33. Диуретики. Салуретические средства. Осмотические диуретики. Мочегонные растительного происхождения
34. Горечи. Желчегонные средства. Слабительные средства.
35. Маточные средства.
36. Витамины. Классификация. Жирорастворимые витаминные препараты. Водорастворимые витаминные препараты
37. Поливитаминные препараты. Витаминоподобные вещества. Бифлавоноиды.
38. Средства для регуляции роста и развития животных.
39. Средства, действующие в адренергической системе. α_1 - α_2 -адреномиметики, α_1 -адреноблокаторы
40. Средства, действующие в адренергической системе. β -адреномиметики, β -адреноблокаторы

41. Средства, действующие в холинергической системе. М-, н- холиномиметики. Антихолинэстеразные средства.
42. Средства, действующие в холинергической системе. М-, н- холиноблокаторы. Курареподобные средства.
43. Вяжущие, обволакивающие, адсорбирующие средства.
44. Ферментные препараты
45. Гормональные препараты. Препараты гормонов гипоталамуса, гипофиза, щитовидной железы.
46. Гормональные препараты. Препараты гормонов поджелудочной железы, надпочечников, половых желез.
47. Минеральные вещества. Препараты микро- и макроэлементов.
48. Иммуномодуляторы.
49. Антибиотики. Классификация. В-лактамы антибиотики.
50. Антибиотики. Классификация. Макролиды, Тетрациклины.
51. Антибиотики. Классификация. Аминогликозиды, Линкозамиды, Хлорамфеникол.
52. Антибиотики. Классификация. Фторхинолоны. Сульфаниламиды.
53. Противовирусные средства.
54. Антигельминтики. Инсектоакарициды. Родентициды.
55. Антисептики и дезинфицирующие средства.

Вопросы к экзамену(6 семестр)

1. Предмет и задачи токсикологии. История токсикологии.
2. Влияние токсикантов на активность ферментов.
3. Действие токсикантов на анализаторную деятельность центральной нервной системы.
4. Дифференциальная диагностика токсикозов. Методы исследования.
5. Порядок отбора проб и проведения токсико-химического анализа.
6. Зависимость токсического эффекта от времени. Примеры.
7. Зависимость токсического эффекта от концентрации яда. Примеры.
8. Значение предельно допустимых концентраций (ПДК).
9. Зона токсического действия веществ.
10. Комбинированное действие токсических веществ.
11. Летальные концентрации токсикантов. Характеристика летальной концентрации (CL₁₀₀) токсического вещества.
12. Аддитивный эффект.
13. Явление антагонизма.
14. Явление куммуляции токсических веществ.
15. Явление синергизма.
16. Понятие токсикорезистентности.
17. Токсикологическая характеристика пестицидов и гербицидов.
18. Токсикологическая характеристика фенольных веществ.
19. Токсикологическая характеристика фосфорорганических токсикантов.
20. Отравление животных ФОС и ХОС. Механизм отравления. Порядок экспертизы.
21. Отравление животных соединениями свинца. Механизм отравления. Порядок экспертизы.

22. Отравление животных медьсодержащими соединениями. Механизм отравления. Порядок экспертизы.
23. Отравление животных ртутью. Механизм отравления. Порядок экспертизы.
24. Отравление животных соединениями мышьяка. Механизм отравления. Порядок экспертизы.
25. Отравление животных производными мочевины и другими аминосоединениями. Порядок экспертизы.
26. Отравление животных поваренной солью. Механизм отравления. Порядок экспертизы. Отравление животных нитритами и нитратами. Механизм отравления. Порядок экспертизы.
27. Отравление животных лекарственными веществами. Механизм отравления. Порядок экспертизы.
28. Отравление животных этиленгликолем и метиловым спиртом. Механизм отравления. Порядок экспертизы.
29. Классификация ядовитых растений.
30. Растительные токсины, действующие на ЦНС. Порядок экспертизы при отравлении.
31. Гепатотропные и кардиотропные растительные токсины. Порядок экспертизы при отравлении.
32. Растения, образующие цианиды. Механизм отравления синильной кислотой. Порядок экспертизы.
33. Микотоксикозы, афлотоксикозы. Порядок экспертизы.
34. Токсикологическое значение диоксинов и существующие меры профилактики отравлений.
35. Основные антидоты.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература

1. Ветеринарная фармация [Электронный ресурс] : учебник / Н. Л. Андреева [и др.]. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 452 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/126918>
2. Гаевый, Михаил Дмитриевич. Фармакотерапия с основами клинической фармакологии и фитотерапии [Электронный ресурс] : учебник / М. Д. Гаевый, Л. М. Гаевая ; под ред. В. И. Петрова. - Электрон.дан. - М. : Инфра-М, 2019. - 639 с. - (Высшее образование - Специалитет). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1010015>
3. Основы токсикологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / [П. П. Кукин и др.]. - Электрон.дан. - М. : Инфра-М, 2019. - 280 с. - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1012352>
4. Токсикологическая экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Мифтахутдинов. - 2-е изд., стер. - Электрон. дан. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2019. - 308 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/117528>

8.2 Дополнительная литература

1. Алиев, А. А. Ветеринарная рецептура и аптечная технология приготовления лекарственных форм : учебное пособие / А. А. Алиев, З. М. Джамбулатов, Б. М. Гаджиев.

- Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2020. — 189 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162205>
2. Великанов, В. И. Лекарственные средства для дезинфекции, применяемые в ветеринарной медицине : учебное пособие для спо / В. И. Великанов, Е. А. Елизарова, А. В. Кляпнев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-6601-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159466>
3. Ветеринарная фармакология. Словарь-справочник : учебное пособие для вузов / А. В. Шадская, С. В. Кузнецов, Н. В. Сахно, Р. Ф. Капустин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-5388-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152613>
4. Ветеринарная фармация : учебник / В. Д. Соколов, Н. Л. Андреева, Г. А. Ноздрин, С. Н. Преображенский. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-1133-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167847>
5. Ветеринарная фармация: учебник / Н.Л. Андреева, Г.А. Ноздрин, А.М. Лунегов [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 452 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/126918>
6. Конопельцев, И. Г. Биологические свойства гормонов и их применение в ветеринарии : учебно-методическое пособие / И. Г. Конопельцев, А. Ф. Сапожников. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1453-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168566>
7. Концевая, С. Ю. Фармакотерапия при хирургических патологиях : учебное пособие / С. Ю. Концевая, Н. В. Явников. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2020. — 180 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152066>
8. Лекарственные средства, применяемые в ветеринарном акушерстве, гинекологии, андрологии и биотехнике размножения животных : учебное пособие / Г. П. Дюльгер, В. В. Храмцов, Ю. Г. Сибилева, Ж. О. Кемешов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-2152-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168933>
9. Местное обезболивание и методы новокаиновой терапии животных : учебно-методическое пособие / А. Ф. Сапожников, И. Г. Конопельцев, С. Д. Андреева, Т. А. Бакина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-1162-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167877>
10. Общая фармакология : учебное пособие / М. И. Рабинович, Г. А. Ноздрин, И. М. Самородова, А. Г. Ноздрин. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 272 с. — ISBN 5-8114-0652-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167698>
11. Основы анестезиологии и реаниматологии в клинической ветеринарии мелких млекопитающих животных : учебное пособие для вузов / И. И. Калужный, П. Р. Пульняшенко, А. В. Яшин [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-7160-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173063>
12. Соколов, В. Д. Фармакология : учебник / В. Д. Соколов. — 4-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 576 с. — ISBN 978-5-8114-0901-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168540>
13. Шадская, А. В. Ветеринарная фармакология : учебник для спо / А. В. Шадская, Н. В. Сахно. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-6523-1. — Текст :

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165821>

8.3 Методическое обеспечение дисциплины

1. Ветеринарная фармакология. Токсикология. Кормовые токсикозы, вызываемые ядовитыми растениями : метод. указания по изучению дисц. и для самост. работы студ. направл. 36.05.01 - Ветеринария, 36.03.01 - Вет.-сан. экспертиза / М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, Вологодская ГМХА, Фак. ветерин. мед. и биотехнол., Каф. эпизоотол. и микробиол. ; [сост. Е. С. Ткачева]. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2018. - 37 с. + 4 с. цв. рис. - Библиогр.: с. 36

2. Ветеринарная фармакология. Токсикология. Антибиотики. Современная классификация (реестр 2017 года) : метод. указания по изучению дисц. и для самост. работы студентов по спец. 36.05.01 - Ветеринария и направления подготовки 36.03.01 - Вет.-сан. экспертиза / М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, Вологодская ГМХА, Фак. ветерин. мед. и биотехнол., Каф. эпизоотол. и микробиол. ; [сост. Е. С. Ткачева]. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2018. - 38, [1] с. - Библиогр.: с. 38

3. Ветеринарная фармакология. Токсикология. Нестероидные противовоспалительные средства. Современная классификация (реестр 2019 года) : метод. указания по изучению дисциплины и самостоят. работы студентов по спец. 36.05.01 - Ветеринария и направления 36.03.01 - Вет.-сан. экспертиза / М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, Вологодская ГМХА, Фак. ветерин. мед. и биотехнол., Каф. эпизоотол. и микробиол. ; сост. Е. С. Ткачева. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2019. - 14 с. - Библиогр.: с. 13

8.4 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

а) Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- официальный сайт университета <https://molochnoe.ru/>
- Государственный реестр лекарственных средств для ветеринарного применения - Текст : электронный. - URL: <https://galen.vetrif.ru/#/>
- Консультант Плюс - Текст : электронный. - URL: <http://www.consultant.ru/>
- ВИДАЛЬ-ВЕТЕРИНАР . - URL: <https://www.vidal.ru/veterinar>
- PubMed- URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>
- Электронный рецепт URL: <https://erx.ru/medical>
- Онлайн калькуляторы расчета доз URL:<https://wpcalc.com/infuzionnaya-doza/>
URL:<https://testresult.org/medical-calc/dozirovka-tabletok-po-vesu>
URL:<https://medicalc.ru/steroid> URL:https://medqueen.com/medical_calculator/2150-raschet-soderzhaniya-veschestva-v-rastvore-procenty-v-milligrammy.html

б) **информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса**

- Операционная система Microsoft Windows
- Офисный пакет Microsoft Office Professional, OpenOffice, LibreOffice
- Табличный редактор Microsoft Office Excel
- Текстовый редактор Microsoft Office Word
- Редактор презентаций Microsoft Office Power Point
- Интернет-браузер Яндекс.Браузер, Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer, Opera
- Почтовая программа Mozilla Thunderbird
- Средства антивирусной защиты Kaspersky Endpoint Security
- Система управления обучением MOODLE (Образовательный портал) – режим доступа: <https://moodle.molochnoe.ru/>
- Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC
- Электронные библиотечные системы:

- ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
- ЭБС Znanium.com – режим доступа: <http://znanium.com/>
- ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://biblio-online.ru/>
- ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>
- Научные базы данных:
 - Web of Science компании Clarivate Analytics – режим доступа: <http://webofscience.com/>
 - Scopus – режим доступа: <https://www.scopus.com/home.uri>
 - Proquest Agricultural and Ecological Science database – режим доступа: <https://search.proquest.com/>
- Поисковые системы Интернета:
 - Яндекс – режим доступа: <https://yandex.ru/>
 - Рамблер – режим доступа: <https://www.rambler.ru/>
 - Поиск@mail.ru – режим доступа: <https://mail.ru/>
 - Google – режим доступа: <https://www.google.ru/>

9. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, другое оборудование или компьютерный класс.

Видеопроектор, ноутбук, переносной экран. В компьютерном классе должны быть установлены средства MSOffice: Word, Excel, PowerPoint и др.

Специализированная учебная аудитория, оборудованная лабораторными весами, разновесами, муляжами-тренажерами для проведения инъекций, таблеткодаватель, демонстрационные стенды с образцами лекарственных средств, инструкции к лекарственным препаратам, справочная литература по ветеринарной фармакологии.

Обеспечение образования для лиц с ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

10. Карта компетенций дисциплины

Ветеринарная фармакология. Токсикология (36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза)					
Цель дисциплины		изучение свойств лекарственных веществ, их влияния на физиологические функции организма животных, применение с лечебной и профилактической целью, изучение отравляющих веществ (ядов), их влияние на функции органов и систем, механизм токсического действия, лечение и профилактика отравлений.			
Задачи дисциплины		<ul style="list-style-type: none"> - изучить общие закономерности влияния лекарственных веществ на животных - изучение классификации веществ по фармакологическим группам на основе системного принципа; - изучение эффективных лекарственных веществ для стимуляции роста, развития животных, повышения их плодовитости и обеспечивающих экологически чистую продукцию животноводства. - изучение основных соединений, применяемых в сельском хозяйстве, их физико-химические свойства, параметры токсичности; - изучение принципов лечения отравлений и оказания первой помощи; ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов и кормов, содержащих токсические соединения. 			
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Профессиональные компетенции					
Индекс	Компетенции формулировка	Перечень компонентов (планируемые результаты обучения)	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Ступени уровней освоения компетенции
ПК-4	Способен использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, СанПиН, ХАССП, GMP, ветеринарные нормы и правила и др. в своей профессиональной деятельности	ИД-1 _{пк-4} : Знает: правила надлежащей производственной практики (GMP) в отношении активных фармацевтических субстанций, используемых как исходные материалы, фундаментальные концепции управления качеством при производстве лекарственных препаратов ИД-2 _{пк-4} : Умеет: определять основные принципы управления качеством, надлежащей производственной практики и управления рисками, детализировать информацию по принципам надлежащего производства в отношении активных фармацевтических субстанций ИД-3 _{пк-4} : Владеет: навыками разъяснения требований регуляторных органов, комплектов связанных с правилами надлежащего производства документов, терминологией правил надлежащей производственной практики	Лекции Лабораторные занятия Самостоятельная работа Интерактивные занятия	Тестирование Устный ответ Коллоквиум	<p>Пороговый (удовлетворительный) Знать стандарты надлежащих практик Знать определения фармакологических субстанций. Знать основные требования фармацевтической системы качества.</p> <p>Продвинутый (хорошо) Уметь проводить оценку активных фармацевтических субстанций, используемых в качестве исходных материалов.</p> <p>Высокий (отлично) Владеть навыками работы с документам, связанными с правилами надлежащей производственной практики, пояснениями по составлению досье производственной площадки, оценкой фармацевтической системы качества, международных гармонизированных требований к сертификации серии.</p>

ПК-7	Способен осуществлять лабораторный и производственный ветеринарно-санитарный контроль качества меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы	ИД-1 _{пк-7} : Знает: групповую принадлежность и фармакологическое действие основных групп лекарственных средств, основные нежелательные лекарственные реакции наиболее распространенных средств, их выявление, классификацию и регистрацию, закономерности возникновения, проявления отравлений, их связь с природно-географическими и социально-экономическими условиями, основные группы токсических веществ, методы диагностики отравлений и принципы лечения, порядок необходимых лабораторных исследований, ветеринарно-санитарной оценки в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции ИД-2 _{пк-7} : Умеет: определять необходимость и программу проведения лабораторных исследований пищевых продуктов на основе результатов ветеринарно-санитарного осмотра и порядка проведения экспертизы каждого вида продукции ИД-3 _{пк-7} : Владеет: навыками химико-токсикологического анализа и оценки возможности допуска к использованию по назначению меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы на основе данных осмотра и лабораторных исследований	Лекции Лабораторные занятия Самостоятельная работа Интерактивные занятия	Тестирование Устный ответ Коллоквиум	<p align="center">Пороговый(удовлетворительный)</p> <p>Знает Характеристику основных фармакокинетических параметров лекарственного средства, их динамику, режим дозирования при различной патологии, у новорожденных и пожилых животных, а также в период беременности и лактации, в зависимости от характера заболевания и функционального состояния организма животного, а также фено- и генотипа метаболических путей.</p> <p align="center">Продвинутый (хорошо)</p> <p>Умеет проводить экспертизу животноводческой продукции с учетом механизма действия, фармакодинамики, фармакокинетики лекарственного средства или с учетом механизма действия, токсикодинамики, токсикокинетики ксеноботика.</p> <p align="center">Высокий(отлично)</p> <p>Владеет Навыками отбора и подготовки материала для химико-токсикологического исследования (ХТИ), проведения химико-токсикологического исследования.</p>
------	--	--	---	--	--