

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»  
 (ФГБОУ ВО Омский ГАУ)




УТВЕРЖДАЮ  
 проректор по научной работе  
 Ю.И. Новиков  
 « 14 » апреля 2022 г.

**ПРОГРАММА**  
**вступительного испытания по специальной дисциплине**  
**для поступления на обучение**  
**по программе подготовки научных и научно-педагогических кадров**  
**в аспирантуре**

**4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология**

**Программа рассмотрена и одобрена на заседании ученого совета факультета ветеринарной медицины**

<b>Разработчик(и) программы</b>		
Руководитель ОП ВО, д-р ветеринар. наук		Л.К. Герунова
Заведующая кафедрой диагностики, внутренних незаразных болезней, фармакологии, хирургии и акушерства, д-р ветеринар. наук		Т.В. Бойко
Доцент кафедры диагностики, внутренних незаразных болезней, фармакологии, хирургии и акушерства, д-р биол. наук		Т.В. Герунов
Старший преподаватель кафедры диагностики, внутренних незаразных болезней, фармакологии, хирургии и акушерства, канд. ветеринар. наук		А.А. Тарасенко
<b>Внутренние эксперты</b>		
Заведующий отделом аспирантуры и докторантуры		О.Н. Земченкова

Омск, 2022

## **1. Область применения и нормативные ссылки**

Программа сформирована на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности Ветеринария (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. № 974.

1.1 Целью программы вступительного испытания является оказание методической помощи в теоретической подготовке к сдаче вступительного испытания по специальной дисциплине, соответствующей программе подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

1.2 Задачи программы:

- определить требования к знаниям, навыкам и умениям поступающих лиц;
- систематизировать темы дисциплин и входящие в них вопросы.

1.3 Цель вступительного испытания - проверка уровня знаний поступающего в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

1.4. Требования к лицам, поступающим в университет:

К освоению программы аспирантуры допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего образования (специалитет и (или) магистратура).

## **2. Структура вступительного испытания**

2.1. Форма проведения испытания: очная и (или) с применением дистанционных образовательных технологий.

2.2. Плановая процедура

Вступительные экзамены проводятся в форме тестирования, на русском языке, продолжительность 90 минут

2.3. Критерии оценивания:

Результаты вступительного испытания оцениваются по 100-балльной шкале. Минимальный балл для участия в конкурсе устанавливается приемной комиссией университета ежегодно.

## **2. Содержание**

### **3.1. Раздел 1**

#### **Патологическая анатомия**

Патологическая анатомия. Теоретические и методические основы современной патологической анатомии. Клинико-анатомическое и экспериментальное направление современной патологической анатомии. Методы патологической анатомии. Гистологическое, гистохимическое, люминесцентное, электронно-микроскопическое, иммуноморфологическое и автордиографическое исследования патологического материала.

Ультраструктурная патология клетки. Атрофия. Дистрофия. Сахарный диабет. Гликогенозы. Нарушение минерального обмена. Апоптоз и некроз. Изменения ядра, цитоплазмы клеток и межклеточных структур. Классификация некрозов (сухой, влажный, гангрена). Морфологическая характеристика, исход и значение некроза и апоптоза для организма. Нарушение крово-, лимфообращения

и обмена тканевой жидкости. Морфологическое проявление и значение для организма. Морфологические проявления приспособительных и компенсаторных процессов. Сущность приспособительных и компенсаторных процессов. Гипертрофия и гиперплазия. Регенерация. Метоплазия и гистологическая аккомодация. Трансплантация. Виды и формы трансплантации, ее значение для организма. Воспаление. Иммуноморфология и иммунопатология. Генетическая патология.

Болезни сердечно-сосудистой системы и кроветворных органов. Болезни органов дыхания. Болезни органов пищеварения. Болезни органов мочеполовой системы. Болезни нервной системы. Болезни обмена веществ и эндокринных органов. Алиментарная дистрофия. Гипотрофия новорожденных.

Миоглобинурия лошадей. Гиповитаминозы. Микроэлементозы. Патология эндокринных органов. Патоморфология отравлений. Радиационная патология. Патогенез и патоморфология лучевой болезни животных. Другие радиационные поражения и их значение для организма. Патоморфология инфекционных болезней. Понятие о нозоморфозе.

Острые бактериальные инфекции. Ящур. Оспа. Вирусная пневмония поросят. Ринотрахеит крупного рогатого скота и плевропневмония коз. Грипп млекопитающих. Грипп и болезнь Ньюкасла птиц. Инфекционный ларинготрахеит кур. Респираторный микоплазмоз телят, поросят, кур. Атрофический ринит свиней. Вирусная диарея крупного рогатого скота. Вирусные гастроэнтериты свиней. Вирусные гепатиты. Прионные болезни. Патоморфология микозов и микотоксикозов. Болезни, вызываемые простейшими и гельминтами.

### **Патологическая физиология**

Патофизиология. Терминальные состояния. Патофизиологические основы реанимации. Принципы классификации болезней животных. Понятие о патогенезе. Патогенетические факторы. Причинно-следственные отношения в механизме возникновения и течения болезни. Реактивность и резистентность организма, их роль в патологии. Виды реактивности, их механизмы. Роль нервной системы в реактивности. Реактивность и функции эндокринных желез. Барьерные приспособления. Фагоцитоз. Роль наследственности, конституции и возраста в патологии. Врожденные болезни - этиология, патогенез. Микроциркуляция при артериальной и венозной гиперемии, ишемии. Инфаркты ишемические, геморрагические и их исход. Кровотечения, их классификация и механизм развития. Эмболии экзо- и эндогенного происхождения, большого и малого кругов кровообращения.

Последствия эмболии. Воспаление. Определение и общая характеристика лихорадки. Виды лихорадок. Типы лихорадочных реакций. Расстройства основного обмена. Нарушение углеводного обмена. Нарушение обмена жиров. Нарушение холестерина обмена. Нарушение обмена фосфолипидов. Нарушение белкового обмена. Расстройства переваривания, всасывания, синтеза и распада белков. Нарушение остаточного азота крови, обмена нуклеопротеидов, водного обмена. Иммунный ответ на антигенное раздражение. Неинфекционный

и инфекционный иммунитет. Иммунологическая толерантность. Иммунодефицитные состояния. Аллергия. Гиперчувствительность замедленного типа. Анафилаксия. Анафилактический шок, особенности проявления у разных видов животных. Идиосинкразия. Аллергические реакции в диагностике болезней животных. Гиперчувствительность и замедленного типа. Параллергия. Аутоиммунные состояния, процессы, болезни. Лимфопролиферативные болезни. Онкология и лейкозоология

### **Цитология, гистология и эмбриология**

Цитология, гистология и эмбриология и их место в системе фундаментальных и прикладных наук. История развития цитологии, гистологии и эмбриологии и значение этих наук в становлении материалистической биологии, медицины и ветеринарии. Значение новых методов исследования в познании жизни на клеточном и субклеточном уровне. Взаимосвязь филогенеза и онтогенеза. История формирования и развития учения о клетке, основные положения о клеточной теории и её естественно научное значение. Физико-химический состав клетки. Субмикроскопическая и гистохимическая организация клетки, значение структурных элементов ее (цитоплазмы, ядра, цитомембран, лизосом, митохондрий и др.). Жизненный цикл клетки и ее физиологические функции. Эмбриология, предмет ее изучения. Связь с другими ветеринарно-биологическими науками. Половые клетки и их развитие. Основные закономерности развития млекопитающих и птиц. Развитие, строение и функциональное значение органов нервной системы, чувств, сердечно-сосудистой системы, органов кроветворения и иммунной защиты, эндокринной, пищеварительной, дыхательной, выделительной, репродуктивной систем и кожи.

### **Анатомия животных**

Понятие об организме, его составляющих. Уровни организации организма. Основные законы развития организма. Фило- и онтогенез. Классификация систем, составляющих организм (анализ систем). Современные методы анатомического исследования. Анатомо-функциональная характеристика строения и развития опорно-двигательного аппарата. Мышца как орган. Классификация мышц по происхождению, форме, расположению и внутренней структуре. Вспомогательные приспособления мышц их строение. Общая морфофункциональная характеристика кожного покрова и его производных. Фило- и онтогенез кожного покрова и его производных. Анатомо-функциональная характеристика внутренних органов. Общие закономерности строения и развития внутренностей, их классификация. Полости тела, их развитие, строение серозных покровов и их производных. Система органов пищеварения, анатомический состав, общие закономерности строения и развития дыхательного аппарата. Анатомический состав мочеполового аппарата. Морфофункциональная характеристика. Фило- и онтогенез. Возрастные особенности. Интегрирующие системы организма. Их морфофункциональная характеристика. Сердечно-сосудистая система, анатомический состав. Лимфатическая система, ее строение, функции, анатомический состав. Органы кроветворения и иммунной защиты, их

строение, значение, развитие. Эндокринный аппарат, его строение, функции, развитие. Нервная система, принцип строения, подразделение на отделы. Строение и развитие соматической вегетативной частей нервной системы, головного и спинного мозга. Спинномозговые и черепные нервы. Фило- и онтогенез нервной системы. Функциональная анатомия органов чувств. Их строение и развитие. Онто- и филогенез органов чувств.

### **Клиническая диагностика внутренних незаразных болезней животных**

Общие методы и общее исследование животного. Диагноз и его виды. Исследование сердечно-сосудистой системы. Исследование сердца. Исследование кровеносных сосудов. Исследование дыхательной системы. Исследование пищеварительной системы. Исследование аппетита, приема корма и питья, рта и ротовой полости, глотки, слюнных желез, пищевода, желудка и преджелудков (у жвачных животных), кишечника, дефекации, экскрементов. Исследование печени и селезенки. Исследование мочевой системы. Исследование нервной системы. Исследование системы крови. Диагностика нарушений обмена веществ.

Основы рентгенологии и рентгеновской семиотики. Основы клинической энзимологии. Принципы и способы изучения каталитической активности органоспецифических и соматических систем и основные клинические и диагностические их показатели. Основы клинической эндокринологии. Основные синдромы патологии гипоталамо-гипофизарной системы, энифиза, щитовидной и парашитовидной желез, тимуса, поджелудочной железы, надпочечников, половых желез.

### **Внутренние незаразные болезни животных**

Основы общей профилактики и терапии внутренних незаразных болезней животных. Принципы, методы и средства общей и частной терапии и профилактики. Физиотерапия и физиопрофилактика. Основы терапевтической техники.

Болезни сердечно-сосудистой системы. Болезни дыхательной системы. Болезни переднего отдела дыхательной системы. Болезни пищеварительной системы. Болезни ротовой полости, глотки, пищевода. Болезни преджелудков у жвачных. Болезни кишечника. Болезни печени, брюшины. Болезни мочевой системы. Болезни почек. Болезни системы крови. Отравления и токсикозы животных ядами растительного и минерального происхождения. Болезни органов эндокринной системы. Эндемические болезни.

## **3.2. Раздел 2**

### **Введение в ветеринарную фармакологию**

Содержание фармакологии, её задачи. Основные этапы развития, новые направления, перспективы развития ветеринарной фармакологии, её связь с другими науками. Номенклатура и принципы классификации лекарственных средств.

### **Общая фармакология. Фармакокинетика. Фармакодинамика**

Основные понятия фармакокинетики и фармакодинамики. Виды действия лекарственных веществ (ЛВ) и механизмы действия. Условия, влияющие на силу и характер действия ЛВ. Аллергические реакции. Токсические эффекты.

## **Лекарственные средства, влияющие на эфферентную иннервацию**

Холинергические средства. Классификация. М- и Н-холиномиметики прямого и непрямого действия: механизм действия, фармакологические эффекты, показания к применению и нежелательные эффекты. М-холиномиметики, особенности действия и применения. М-холиноблокаторы: механизм действия, фармакологические эффекты, показания к применению и нежелательные эффекты. Н-холиномиметики, особенности действия и применения. Блокаторы Н-холинорецепторов. Ганглиоблокирующие средства, фармакологические эффекты, показания к применению и нежелательные эффекты. Курареподобные средства (миорелаксанты периферического действия), особенности действия и применения в ветеринарии. Адренергические средства. Особенности строения и функционирования адренергического синапса. Локализация и классификация адренорецепторов. Адреномиметики.  $\alpha$ ,  $\beta$ -адреномиметики, механизмы действия, влияние на сердце, сосуды, бронхи, обмен веществ. Показания к применению, нежелательное действие,  $\alpha$ -адреномиметики, влияние на сосуды, показания к применению, нежелательные эффекты,  $\beta$ -адреномиметики, влияние на бронхи и сердце, показания к применению, нежелательные эффекты. «Селективный»  $\beta_1$ -адреномиметик Добутамин, влияние на сердце, применение. «Селективные»  $\beta_2$ -адреномиметики, особенности действия и применения. Антиадренергические средства,  $\alpha$ -адреноблокаторы, особенности действия, показания к применению,  $\beta$ -адреноблокаторы. Механизм действия, влияние на сердце, показания к применению, нежелательные эффекты. Симпатолитики. Механизм действия, показания к применению, нежелательные эффекты.

## **Лекарственные средства, влияющие на афферентную иннервацию**

Средства, понижающие чувствительность окончаний афферентных нервов или препятствующие их возбуждению. Местноанестезирующие, вяжущие, обволакивающие, адсорбирующие средства. Средства, стимулирующие окончания афферентных нервов. Раздражающие, горечи, отхаркивающие, рвотные, руминаторные и желчегонные рефлекторного действия.

## **Лекарственные средства, регулирующие функции центральной нервной системы (ЦНС). Средства, возбуждающие ЦНС. Средства, угнетающие ЦНС (тотального действия)**

Средства, возбуждающие центральную нервную систему. Аналептики, психомоторные стимуляторы и ноотропы, фармакологические эффекты, показания к применению и нежелательные эффекты. Средства, угнетающие ЦНС тотально. Средства для наркоза (общие анестетики). Средства для ингаляционного наркоза, достоинства и недостатки, применение. Средства для неингаляционного наркоза, особенности действия и применения, нежелательные эффекты. Помощь при передозировке средств для наркоза. Алкоголи, особенности действия, применение в ветеринарии. Снотворные средства. Барбитураты, бензодиазепины: основные фармакологические эффекты, показания к применению, нежелательные эффекты, помощь при отравлении. Снотворные разных групп, особенности фармакодинамики и применения, нежелательные эффекты.

## **Лекарственные средства, регулирующие функции ЦНС. Средства,**

## **угнетающие отдельные центры ЦНС (избирательного действия)**

Психотропные средства. Определение и классификация психотропных средств. Седативные средства (малые дозы барбитуратов, бромиды, стимулятор  $\alpha 2$ -адренорецепторов (Домоседан), Ксилазин (Рометар), препараты растительного происхождения), механизм действия, фармакологические эффекты, основные показания к применению, нежелательные эффекты. Анксиолитики, механизм действия, основные фармакологические эффекты, показания к применению и нежелательные эффекты; острое отравление и меры помощи. Нейролептики, механизм действия, основные фармакологические эффекты и показания к применению, нежелательные эффекты. Противосудорожные средства. Классификация противосудорожных средств, особенности фармакокинетики и фармакодинамики противосудорожных средств, применение, нежелательные эффекты.

### **Средства, действующие на органы дыхания**

Определение. Классификация. Фармакология лекарственных средств, регулирующих разные функции органов дыхания.

### **Противоаллергические средства**

Определение. Классификация противоаллергических средств. Фармакология разных групп противоаллергических средств. Принципы применения.

### **Средства, действующие на сердечно-сосудистую систему**

Классификация лекарств, регулирующих основные функции сердечно-сосудистой системы. Основные эффекты, механизмы действия, показания к применению отдельных препаратов.

### **Средства, действующие на желудочно-кишечный тракт**

Классификация. Фармакология средств, регулирующих аппетит, секрецию желез желудка, моторику желудочно-кишечного тракта. Основные эффекты, показания к применению. Нежелательные эффекты. Гепатопротекторы и желчегонные средства. Средства, регулирующие тонус кишечника. Слабительные.

### **Лекарственные средства, регулирующие гемостаз и кроветворение**

Классификация. Средства, применяемые при кровотечениях (гемостатики). Препараты, применяемые при тромбозах и для их профилактики. Лекарственные средства, стимулирующие гемопоэз. Антианемические средства.

### **Химиотерапевтические средства**

Синтетические антибактериальные средства. Классификация, спектр действия, показания к применению. Нежелательные эффекты. Антибиотики разных групп. Противопаразитарные и антифунгальные препараты. Спектр действия. Показания к применению.

### **Противопаразитарные средства**

Классификация. Механизм действия, фармакодинамика, применение и нежелательные эффекты антигельминтных, противопротозойных средств и инсектоакарицидов.

### **Фармакология иммуноактивных средств**

Классификация. Основные эффекты и показания к применению препаратов разных групп. Принципы применения иммуноактивных средств в ветеринарии.



## **Токсикология**

Токсикология как наука. Ее значение в деле охраны окружающей среды, здоровья животных и человека. Задачи токсикологии и её связь с другими науками. История развития токсикологии. Общая токсикология. Понятие о ядах и факторах, определяющих их токсичность. Классификация ядов и отравлений. Классификация химических веществ по их токсичности. Общие закономерности действия ядовитых веществ на организм животных. Общие принципы терапии при отравлениях.

### **Токсикозы, вызываемые пестицидами**

Значение и потенциальная опасность пестицидов. Причины отравлений животных фосфор- и хлорорганическими соединениями. Токсикокинетика и патогенез токсического действия. Клиническая картина и патологоанатомические изменения, диагностика, лечение и ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя при отравлении фосфор- и хлорорганическими соединениями. Токсикология современных групп пестицидных препаратов.

### **Общая характеристика соединений алюминия, тяжелых металлов и мышьяка**

Применение соединений алюминия, тяжелых металлов и мышьяка. Механизм и патогенез токсического действия. Клинико-морфологические изменения. Лечебно-профилактические мероприятия при отравлении соединениями алюминия.

### **Токсикология соединений азота и фтора**

Применение соединений азота в сельском хозяйстве, причины отравлений животных. Механизм и патогенез токсического действия. Клиническая картина и патологоанатомические изменения при отравлении нитратами. Диагностика и лечебно-профилактические мероприятия при нитратных токсикозах. Токсикология соединений фтора.

### **Токсикология диоксинов и полихлорированных бифенилов**

Источники загрязнения и потенциальная опасность. Краткая токсикологическая характеристика диоксинов. Механизм действия, клиника отравления, лечение и профилактика.

### **Микотоксикозы**

Проблема мико- и фитотоксикозов в животноводстве. Характеристика важнейших токсинообразующих грибов. Условия, влияющие на развитие грибов в кормах. Краткая характеристика основных микотоксикозов (афлатоксикоз, охратоксикоз, Ф-2 и Т-2- токсикозы, стахиботриотоксикоз, эрготизм, клавицепстоксикоз). Их диагностика, лечение, профилактика.

### **Фитотоксикозы**

Основные причины отравлений животных ядовитыми растениями. Классификации фитотоксикозов. Алкалоид- и гликозидсодержащие растения; фотосенсибилизирующие растения; растения, понижающие свертываемость крови: Клинико-морфологические изменения, диагностика и основные принципы оказания помощи при отравлении ядовитыми растениями. Особенности ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животного происхождения при фитотоксикозах.



### **3.3. Раздел 3**

#### **Оперативная хирургия**

Понятие «оперативная хирургия». Краткая история развития. Асептика и антисептика. Хирургический инструментарий и его классификация. Фиксация и обездвиживание животных. Виды операций. Местное и общее обезболивание. Топографическая анатомия и операции в области головы, затылка и вентральной области шеи, а так же в области холки, грудной и брюшной полости. Топографическая анатомия и операции на мочеполовых органах и прямой кишке, грудной конечности, тазовой конечности. Десмургия. перевязочный материал. Значение десмургии в ветеринарной хирургии. Понятие о повязке. Характеристика, формы перевязочного материала.

#### **Общая хирургия**

Достижения ветеринарной хирургии и внедрение их в клиническую практику. Травма и ее патогенное действие на организм животных. Механизм реакции животного на травму. Общие вопросы воспаления. Хирургическая инфекция. Болезни суставов. Болезни костей, сухожилий и сухожильных влагалищ. Кровотечения и кровопотеря и способы ее остановки и профилактики. Болезни кожи. Болезни в области головы. Патогенетическая терапия. Болезни мышц. Болезни нервов. Болезни кровеносных и лимфатических сосудов. Болезни, вызванные воздействием высоких и низких температур. Физиотерапия.

#### **Ветеринарная ортопедия**

Анатомия и физиология копыта и копытец. Механизм работы копыта и копытец. Диагностика различных видов хромоты. Профилактика болезней копыт. Подковывание лошадей. Виды подков. Деформированные копыта, патология роговой капсулы. Понятия ортопедия. Шаг и его фазы.

#### **Ветеринарная андрология и офтальмология**

Анатомия мочеполовых органов у самцов и самок. Хирургические болезни мочеполовых органов у животных. Операции на мочеполовых органах у животных. Профилактика болезней мочеполовых органов у животных. Анатомия и физиология глаза животных. Болезни конъюнктивы. Болезни век. Болезни глазного яблока. Профилактика болезней глаз у животных. Современные фармакологические средства, применяемые в ветеринарной офтальмологии.

#### 4. Пример задания для вступительного испытания

1. Справа и слева на головке и ямке грудного позвонка видны неглубокие ....  
поперечнореберные отростки  
+ реберные ямки  
суставные отростки  
дужки  
позвоночные вырезки

2. Особенности строения лицевой поверхности у лошади

*ВЫБЕРИТЕ ТРИ ВАРИАНТА*

- + верхнечелюстное отверстие  
скуловой отросток  
+ лицевой бугор  
+ подглазничное отверстие

3. Разделяющей зоной почки является ... зона

**ВПИШИТЕ В ПОЛЕ СЛОВО СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ**

*пограничная*

4. Мозговая зона имеет форму пирамиды, вершина которой называется  
чашечка  
основание  
+ сосочек  
стебелек  
проток

5. Последовательность ответной реакции организма при местном действии лекарственного вещества

**УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ**

1. Раздражение рецепторов кожи
2. Прохождение импульса по афферентной нервной системе
3. Прохождение импульса в центральной нервной системе
4. Прохождение импульса по эфферентной нервной системе
5. Гиперемия кожи

6. Способы введения и их названия

**УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ**

Интратрахеально	Введение в трахею
Ректально	Введение в прямую кишку
Инtrarуминально	Введение в рубец
Интравагинально	Введение во влагалище
Интраназально	Введение в нос
	Введение в легкое

7. Лекарственные средства для ингаляционного наркоза  
ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

- тиопентал натрий
- +энфлюран
- +азота закись
- золетил
- +эфир для наркоза

8. Предстерилизационная очистка использованных во время операции инструментов начинается с ....

- мытья инструментов под краном с проточной водой
- +дезинфекции инструментов
- протираания инструментов спиртовыми тампонами

9. Футлярные (циркуляторные) блокады на грудных и тазовых конечностях применяют при...

ВЫБЕРИТЕ ДВА ВАРИАНТА ОТВЕТОВ

- +их повреждении для профилактики шока
- +выполнении незначительных оперативных вмешательств
- газовой гангрене
- Виды нуклеиновых кислот в бактериальной клетке - ...

10. Наличие зоны молекулярного сотрясения характерно для раны ...

- +огнестрельной
- резаной
- колотой
- рваной
- рубленной
- укушенной

11. Кератоскопией устанавливают

мельчайшие изменения на конъюнктиве век, склеры, роговице, радужной оболочке в передней и задней камерах глаза и на передней поверхности хрусталика

проходимость света через среды глаза и состояние его дна

- +состояние роговицы, ее сферичность и зеркальность

### **Перечень рекомендуемой литературы**

1. Климов А. Ф. Анатомия домашних животных: учебник / А. Ф. Климов, А. И. Акаевский. - 8-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2011. - 1040 с
2. Васильев Ю. Г. Цитология. Гистология. Эмбриология : учебник / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, В. В. Яглов. - 2-е изд., испр. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2013. - 576 с.
3. Жаров А. В. Патологическая анатомия животных : учебник / А. В. Жаров. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Лань, 2013. - 608 с.
4. Внутренние болезни животных : учеб. для вузов / под ред. Г. Г. Щербакова, А. В. Коробова. - 5-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2009. - 736 с.

5. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : нац. рук. : в 2 т. Т. 1 / ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 928 с
6. Госманов, Р. Г. Микология и микотоксикология : монография / Р.Г. Госманов, А.К. Галиуллин, Ф. М. Нургалиев. – СПб. : Изд-во «Лань», 2019. – 168 с.
7. Королёв, Б. А. Практикум по токсикологии / Б.А. Королёв, Л.Н. Скосырских, Е.Л. Либерман. – СПб. : Изд-во «Лань», 2016. – 384 с.
8. Лекарственные средства, применяемые в ветеринарном акушерстве, гинекологии, андрологии и биотехнике размножения животных : справочник / [Г.П. Дюльгер](#) [и др.] – СПб. : Изд-во «Лань», 2016. – 272 с.
9. Шакуров, М.Ш. Основы общей ветеринарной хирургии [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 252 с.
10. Общая хирургия ветеринарной медицины [Текст] : учебник / ред.: А. А. Стекольников, Э. И. Веремей. - С-Пб. : Квадро, 2012. – 600 с.
11. Оперативная хирургия с топографической анатомией: учебник / ред.: Э. И. Веремей, Б. С. Семенов. - С-Пб. :Квадро, 2012. – 560 с
12. Сахно, Н.В. Инструменты и оборудование в ветеринарной хирургии. История и современность [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.В. Сахно, Ю.А. Ватников, С.А. Ягников, И.А. Туткышбай. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 152 с.