	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Программа вступительных испытаний Специальность 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология
2022	Факультет ветеринарной медицины и экспертизы

УТВЕРЖДЕНО
Проректор по научной работе и инновациям
М.Ю.Карпухин
Дата « » 2022г.





ПРОГРАММА
вступительных испытаний для поступления в аспирантуру

Группа научных специальностей
4.2. Зоотехния и ветеринария

Научная специальность
4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология

Форма обучения
Очная

Екатеринбург, 2022

	<i>Должность</i>	<i>Фамилия/ Подпись</i>	<i>Дата</i>
Разработал:	Руководитель программы	Л.И. Дроздова 	
Согласовал:	Декан ФВМиЭ	И.М. Мильштейн 	
Версия 2.0			Страница 1



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Программа вступительных испытаний

Специальность 4.2.1 Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры морфологии и экспертизы



ВВЕДЕНИЕ

В основу вступительного экзамена в аспирантуру по специальности 4.2.1. «Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология» положен учебный материал таких дисциплин, как нормальная и патологическая анатомия, цитология, гистология, эмбриология, нормальная и патологическая физиология, токсикология, внутренние незаразные и инфекционные болезни.

Программа разработана доктором ветеринарных наук, профессором Дроздовой Л.И. с учетом рекомендаций экспертного совета Высшей аттестационной комиссии по сельскохозяйственным наукам (зоотехническим и ветеринарным специальностям).

В программе представлен развернутый тематический план разделов указанных дисциплин, выносимых на экзамен, экзаменационные вопросы, а также список литературы, рекомендуемой для подготовки к экзамену.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ЗНАНИЙ ПОСТУПАЮЩЕГО

Поступающий в аспирантуру по специальности 4.2.1. «Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология» должен владеть теоретическим материалом и практическими навыками.

Критерии оценки ответа на вступительном испытании (ответы на вопросы) указаны в таблице 1.

Таблица 1

Оценка	Критерии оценивания
«Отлично»	поступающий исчерпывающе, логически и аргументировано излагает материал, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы
«Хорошо»	поступающий демонстрирует знание базовых положений в соответствующей области знаний; проявляет логичность и доказательность изложения материала, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий; в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки
«Удовлетворительно»	поступающий поверхностно раскрывает основные теоретические положения по излагаемому вопросу, у него имеются базовые знания специальной терминологии; в усвоении материала имеются пробелы, излагаемый материал не систематизирован; выводы недостаточно аргументированы, имеются смысловые и речевые ошибки
«Неудовлетворительно»	поступающий допускает фактические ошибки и неточности при изложении материала, у него отсутствует знание специальной терминологии, нарушена логика и последовательность изложения материала; не отвечает на дополнительные вопросы по рассматриваемым темам



СОДЕРЖАНИЕ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Экзаменационный билет содержит 3 вопроса из тематических разделов.

Раздел 1. Патология животных

Общая патология животных. Смерть и посмертные изменения, их отличия от прижизненных патологических процессов. Патология клетки. Атрофия. Дистрофия (белковая, жировая, углеводная, минеральная). Апоптоз и некроз. Нарушения крово- и лимфообращения (кровотечение, кровоизлияния, гиперемии, стаз, тромбоз, эмболия, инфаркт). Этиология, патогенез и классификация воспалений (серозное, катаральное, фибринозное, геморрагическое, гнойное, гнилостное, продуктивное). Иммуноморфология и иммунопатология. Патоморфология иммунодефицитных состояний. Патологии внутриутробного развития. Регенерация, организация, инкапсуляция.

Частная патология животных. Патоморфология бактериальных болезней (сепсис, сибирская язва, стрептококкоз, эмфизематозный карбункул крупного рогатого скота, злокачественный отек, пастереллез, сальмонеллез, эшерихиоз, колиэнтеротоксемия поросят, дизентерия свиней, листериоз, лептоспироз, бруцеллез, рожа свиней, некробактериоз, паратуберкулез, туберкулез, сап лошадей, псевдомоноз).

Патоморфология вирусных болезней (классическая и африканская чума свиней, бешенство, чума плотоядных, болезнь Ауэски, злокачественная катаральная горячка, ящур, оспа, инфекционная анемия лошадей, болезнь Марека, лейкозы).

Патоморфология микозов и микотоксикозов (актиномикоз, аспергиллез).

Патоморфология инвазионных болезней (фасциолезы, парамфистоматозы, цистицеркозы, эхинококкозы, ценуроз, трихинеллез, эймериозы, тейлериоз).

Патоморфология неинфекционных болезней органов пищеварения (тимпания рубца, травматический ретикулит, язвенная болезнь желудка, токсическая дистрофия печени, циррозы печени, гастроэнтерит, перитонит, асцит, диарея телят и поросят, нарушения проходимости); органов мочеполовой системы (нефрозы, нефриты, циститы); органов дыхания (ателектаз и эмфизема легких, пневмонии, плеврит); органов сердечно-сосудистой системы (перикардиты, миокардиты, эндокардиты, гипертрофия сердца, расширение сердца); болезни нервной системы; нарушения обмена веществ (остеодистрофии, гипотрофии, гиповитаминозы). Онкологические заболевания продуктивных и мелких домашних животных. Общая характеристика и терминология опухолей. Этиология, онкогенез и морфология опухолей. Классификация опухолей. Методы диагностики и дифференциальной диагностики доброкачественных и злокачественных опухолей. Лечение новообразований. Соединительнотканые опухоли. Опухоли эпителиального происхождения. Опухоли мышечной ткани. Опухоли нервной ткани. Смешанные опухоли. Пигментные опухоли. Гемобластозы.

Экзаменационные вопросы.

Внутренние незаразные болезни животных

1. Составляющие общей профилактики внутренних незаразных болезней животных. Особенности профилактики болезней в промышленных комплексах и фермерских хозяйствах. Диспансеризация как составная часть общей профилактики внутренних незаразных болезней животных, методика ее проведения.
2. Основы общей терапии. Принципы современной терапии. Методы терапии.
3. Болезни сердечно-сосудистой системы.
4. Болезни дыхательной системы.
5. Болезни пищеварительной системы.
6. Болезни печени и желчных путей.



7. Болезни брюшины. Асцит. Перитонит.
8. Незаразные болезни молодняка.
9. Болезни системы крови.
10. Болезни мочевой системы.
11. Болезни обмена веществ и эндокринных органов.
12. Болезни, протекающие с преимущественной патологией минерального обмена.
13. Болезни, вызываемые недостатком или избытком микроэлементов.
14. Гипо- и гипервитаминозы.
15. Эндокринные болезни.
16. Болезни нервной системы.
17. Болезни иммунной системы.
18. Незаразные болезни птиц.
19. Болезни органов пищеварения птиц.
20. Болезни дыхательной системы птиц.

Патологическая анатомия

1. Смерть организма. Понятие о танатологии.
2. Некроз и апоптоз.
3. Атрофия, ее морфологические признаки.
4. Дистрофия. Определение, классификация.
5. Морфологическая классификация воспалений. Морфологические признаки воспаления. Их взаимосвязь и взаимообусловленность.
6. Центральные и периферические органы иммунной системы. Клетки, участвующие при иммунном ответе и их функции.
7. Регенерация отдельных тканей
8. Опухоли. Их строение, рост, отличия от сходных патологических процессов.
9. Лейкозы. Современная классификация лейкозов.
10. Изменения лимфатических узлов при лимфаденитах и иммунизации.
11. Нефрозы, нефриты.
12. Патоморфологические изменения при тимпании у жвачных.
13. Причины непроходимости желудочно-кишечного тракта животных и патоморфологические изменения при них.
14. Токсическая дистрофия печени свиней.
15. Диарея новорожденных животных.
16. Гепатит и цирроз печени.
17. Катаральная бронхопневмония, ее патогенез, патоморфология.
18. Энцефалиты, энцефалопатии.
19. Патоморфология при кетозах животных.
20. Остеодистрофия взрослых животных.
21. Патоморфология при сепсисе.
22. Патоморфология при сибирской язве.
23. Патоморфология при острой форме пастереллеза животных.
24. Патоморфология при сальмонеллезе животных.
25. Патоморфологическая диагностика дизентерии свиней и ее дифференциация от сальмонеллеза.
26. Патоморфология при туберкулезе крупного рогатого скота и птиц.
27. Патоморфологические изменения при бруцеллезе.
28. Патоморфологические изменения при бешенстве.
29. Патоморфология при чуме свиней.
30. Патоморфология при актиномикозе животных.

**Патологическая физиология**

1. Болезнь - определение, периоды болезни.
2. Терминальные состояния и их характеристика.
3. Значение изучения этиологии болезней для профилактики и лечения животных.
4. Причинно-следственные отношения в патогенезе. Ключевое звено патогенеза.
5. Нарушение тепловой регуляции. Гипо- и гипертермия.
6. Лихорадка - характеристика и значение для организма животного. Отличие от гипертермии.
7. Патологическая иммунологическая реактивность (аллергия, анафилаксия).
8. Стадии развития аллергических реакций.
9. Воспаление и его значение для организма.
10. Признаки воспаления и их патофизиологический анализ.
11. Основные компоненты воспалительного процесса: альтерация, экссудация, пролиферация.
12. Нарушение углеводного обмена: гипо- и гипергликемия.
13. Нарушение водного обмена. Отеки, механизм развития.
14. Дистрофия - определение, механизм развития.
15. Венозная гиперемия, патогенез. Значение для организма.
16. Ишемия, этиология, последствия.
17. Патогенетические факторы тромбоза.
18. Сравнительная характеристика злокачественных и доброкачественных опухолей.
19. Отличительные особенности опухолевого роста.
20. Изменения общего объема крови.
21. Анемия. Принципы классификации анемий.
22. Качественные и количественные изменения лейкоцитов.
23. Проявления нарушений функции сердца: автоматизма, возбудимости, сократимости.
24. Пневмоторакс, его виды и последствия для организма.
25. Периодическое дыхание, виды, характеристика.
26. Общая этиология и патогенез расстройств пищеварительной системы.
27. Нарушения обмена веществ при патологии печени.
28. Экстраренальные и ренальные факторы нарушения диуреза.
29. Стресс и его характеристика.
30. Расстройства чувствительности: гипер- и гипостезия, парестезия, аналгезия.

Раздел 2. Морфология животных

Морфология клетки и внутриклеточных структур. Способы деления клеток. Эмбриональное развитие птиц. Эмбриональное развитие млекопитающих. Внезародышевые оболочки. Плацента и ее типы. Ткани, классификация, распространение в организме. Система органов произвольного движения (скелет, мускулатура, соединение костей). Кожный покров и его производные (строение кожи, волоса, роговых производных, сальных, потовых и молочных желез). Учение о внутренностях – спланхнология. Общие закономерности строения трубкообразных и паренхиматозных органов. Серозные полости, оболочки (плевра, брюшина). Морфофункциональная характеристика органов пищеварения (органы ротовой полости, глотка, пищевод, однокамерный и многокамерный желудок, печень, поджелудочная железа, тонкий отдел кишечника, толстый отдел кишечника). Морфофункциональная характеристика органов дыхания (нос и носовая полость, гортань, трахея, бронхи, легкие). Морфофункциональная характеристика органов мочевого выделения (почки, мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал). Морфофункциональная характеристика органов размножения



самок (яичники, яйцеводы, матка, наружные половые органы). Морфофункциональная характеристика органов размножения самцов (семенники, придатки, семяпроводы, семенниковый мешок, мочеполовой канал, добавочные половые железы, наружные половые органы). Сердечно-сосудистая система, ее значение в организме, функции и состав. Анатомо-гистологическая характеристика сердца (клапанный аппарат, сердечная сорочка, топография, сосуды, проводящая система). Артерии и вены большого круга кровообращения. Лимфатическая система, ее значение в организме. Лимфатические узлы (поверхностные и глубокие лимфатические узлы головы, шеи, конечностей, полостей тела). Кроветворные органы (костный мозг, тимус, селезенка). Общие морфофункциональные закономерности строения нервной системы, ее деление на отделы. Центральная нервная система (головной и спинной мозг, их оболочки). Периферическая нервная система (черепномозговые и спинномозговые нервы). Вегетативная нервная система, ее значение в организме, симпатический и парасимпатический отделы. Понятие об анализаторах. Морфофункциональная характеристика желез внутренней секреции. Особенности строения домашней птицы.

Экзаменационные вопросы.

Анатомия животных

1. Общие закономерности строения скелета, деление его на отделы. Роль скелета в жизнеобеспечении организма. Влияние факторов внешней среды и условий содержания на его развитие и функционирование.
2. Строение кости как органа. Развитие и возрастные изменения костей.
3. Строение позвоночного столба, его отделы, видовые особенности.
4. Мозговой отдел черепа, особенности строения у домашних животных. Основные факторы, определяющие эти особенности.
5. Лицевой отдел черепа, особенности строения у домашних животных. Основные факторы, определяющие эти особенности.
6. Строение скелета грудной конечности.
7. Строение скелета тазовой конечности, суставы тазовой конечности, их типы по строению и функции.
8. Общая характеристика соединения костей. Типы соединения костей.
9. Строение мускула как органа паренхиматозного типа. Вспомогательные органы мускулов. Мышца, как составная часть мяса.
10. Строение кожи. Особенности ее строения у разных домашних животных, разного возраста и в связи с природными условиями и условиями содержания.
11. Строение молочной железы у домашних животных. Особенности строения вымени у молодняка, взрослых животных и высокопродуктивных молочных коров.
12. Понятие о внутренностях. Общие закономерности строения внутренних органов в связи с их функцией. Взаимосвязь внутренних органов с другими системами организма и внешней средой.
13. Общая характеристика строения органов пищеварения, значение его отделов, видовые особенности в связи с принимаемым кормом.
14. Строение длиннокоронковых и короткоронковых зубов. Типы зубов по строению у различных домашних животных.
15. Строение передней кишки. Типы желудков. Строение однокамерного желудка, его особенности у лошади и свиньи. Кровоснабжение и иннервация.
16. Средний отдел кишечника, его строение, расположение, кровоснабжение и иннервация.
17. Строение заднего отдела кишечника, особенности у домашних животных, кровоснабжение и иннервация.



18. Органы размножения самца. Строение и расположение придаточных половых желез, особенности у различных домашних животных. Строение семенника и семенникового мешка, кровоснабжение и иннервация.
19. Органы размножения самок. Строение матки домашних животных, их типы, строение, расположение, кровоснабжение и иннервация. Строение яичника и яйцепровода. их кровоснабжение и иннервация.
20. Строение и развитие легких.
21. Типы почек и их строение. Топография почек у домашних животных.
22. Закономерности хода и ветвления кровеносных сосудов. Анастомозы и коллатерали.
23. Крут кровообращения у взрослого животного. Особенности кровообращения у плода.
24. Значение и строение лимфатической системы.
25. Строение спинного мозга и его оболочек. Кровоснабжение спинного мозга.
26. Общая характеристика строения головного мозга. Развитие головного мозга.
27. Симпатическая нервная система, расположение ее центров, ганглиев, зоны иннервации постганглионарных волокон.
28. Парасимпатическая нервная система, расположение ее центров, ганглиев, зоны иннервации постганглионарных волокон.
29. Строение глазного яблока. Связь органа зрения с центрами головного мозга.
30. Особенности в строении органов пищеварения и органов дыхания у птиц.

Цитология, гистология и эмбриология

1. Ядерный аппарат, его подсистемы. Форма ядер, их количество, строение, химический состав и функциональное значение в жизнедеятельности клеток.
2. Общая характеристика поверхностного аппарата клетки. Межклеточные соединения.
3. Ультраструктурная организация пластинчатого комплекса, его функциональное значение. Роль в клеточной секреции.
4. Ультраструктурная организация митохондрий, роль в клеточном дыхании и синтетических процессах.
5. Ультраструктурная организация цитоплазматической сети и рибосом, их роль в биосинтезе веществ.
6. Морфофункциональная характеристика и классификация лизосом.
7. Микроскопическая и ультраструктурная характеристика фибробластов, их разновидности и функциональное значение.
8. Микроскопическая и ультраструктурная организация эндотелиоцитов, их функциональное значение.
9. Ультраструктурная организация органелл специального значения.
10. Клеточный центр, микротрубочки, миофибриллы.
11. Эритроциты, микроскопическая и ультраструктурная организация и функциональное значение.
12. Классификация и общая характеристика эпителиальной ткани.
13. Современные представления о секреции.
14. Характеристика крови как ткани. Эмбриональное и постэмбриональное кроветворение. Стволовые клетки крови.
15. Морфофункциональная характеристика клеток и межклеточного вещества рыхлой волокнистой соединительной ткани.
16. Морфофункциональная организация скелетной мышечной ткани. Понятие о саркомере, механизмы регенерации.
17. Микроскопическое строение и функции сердечной мышечной ткани.
18. Рабочая и проводящая мускулатура. Регенерация сердечной мышечной ткани.



19. Морфофункциональная характеристика нервной ткани. Эмбриональные источники развития и гистогенез нервной ткани.
20. Микроскопическая и ультраструктурная организация нейронов.
21. Классификация синапсов.
22. Микроскопическое строение спинного мозга. Функциональная характеристика основных ядер спинного мозга.
23. Морфофункциональная характеристика органов эндокринной системы. Понятие о нейроэндокринной системе.
24. Морфофункциональная характеристика надпочечников. Понятие о хромаффинной и интерреналовой системах.
25. Микроскопическое строение красного костного мозга. Его участие в кроветворении и иммуногенезе.
26. Морфофункциональная характеристика центральных и периферических органов кроветворения.
27. Общий план строения кровеносных сосудов и особенности строения в связи с гемодинамическими условиями. Микроциркуляторное русло.
28. Микроскопическая и ультраструктурная организация печени, видовые особенности, функциональное значение, регенерация.
29. Микроскопическая и ультраструктурная организация поджелудочной железы. Характеристика эндокринной и экзокринной частей.
30. Морфофункциональная характеристика почки, особенности кровоснабжения. Понятие о нефроне.

Раздел 3. Токсикология, диагностика внутренних незаразных, акушерских и хирургических болезней

Общие и теоретические аспекты ветеринарной нозологии и патологии.

Вопросы клинической ветеринарии, принципы, методы и технологии обследования, общей, специальной и инструментальной диагностики болезней животных, частная синдроматика (кардио-, нейро-, гепато-, нефропатология, желудочно-кишечные, респираторные, репродуктивные расстройства).

Этиология, патогенез незаразных болезней, патологических и стрессовых состояний, патология обмена веществ у животных.

Принципы и методы общей и частной лекарственной, физиотерапии и профилактики незаразных болезней, научные основы диспансеризации продуктивных и мелких домашних животных.

Особенности клинических проявлений, патогенез и семиотика внутренних незаразных, акушерских и хирургических болезней, их значение для диагностики, дифференциальной диагностики и терапии животных.

Экзаменационные вопросы.

Токсикология

1. Химико-токсикологический анализ и его значение для диагностики отравлений.
2. Отдаленные последствия действия ядов на организм животных.
3. Токсикокинетика и токсикодинамика. Понятие кумуляции.
4. Адаптация и сенсibilизация к ядам.
5. План диагностических мероприятий при отравлениях животных.
6. Общие принципы лечения отравлений у животных. Этапы терапии. Антидоты: понятие, классификация.
7. Характеристика отравления животных фосфорорганическими пестицидами.



8. Отравление животных зооцидами группы антикоагулянтов.
9. Отравление животных натрия хлоридом.
10. Отравление животных соединениями нитратами и нитритами.
11. Токсикология соединений свинца. Характеристика отравления животных соединениями свинца.
12. Токсикология соединений кадмия. Характеристика отравления животных соединениями кадмия.
13. Токсикология соединений ртути. Характеристика отравления животных соединениями ртути.
14. Токсикология соединений меди. Характеристика отравлений животных соединениями меди.
15. Токсикология соединений цинка. Характеристика отравления животных фосфидом цинка.
16. Токсикология соединений мышьяка. Характеристика отравления животных соединений мышьяка.
17. Токсикология соединений фтора. Отравление животных соединениями фтора.
18. Характеристика фузариотоксикозов.
19. Характеристика аспергиллотоксикозов.
20. Профилактика микотоксикозов.

Клиническая диагностика с рентгенологией

1. Симптомы и синдромы. Семиотика. Диагноз и его классификация. Прогноз болезни и его разновидности.
2. Определение габитуса. Исследование кожи и подкожной клетчатки, слизистых оболочек, лимфатических узлов.
3. Методы исследования сердца. Исследование артерий, артериального пульса, периферических вен и венозного пульса. Определение артериального и венозного кровяного давления. Сфигмография, флебография, артериальная осциллография.
4. Диагностика аритмий сердца. Функциональные методы исследования сердечно-сосудистой системы. Синдромы сердечной и сосудистой недостаточности.
5. Исследование верхнего отдела дыхательных путей.
6. Исследование грудной клетки методом осмотра. Дыхательные движения и их нарушения. Пальпация и перкуссия грудной клетки. Характер перкуссионного звука в области легких у здоровых животных и его изменение при заболевании легких и плевры. Аускультация легких.
7. Исследование органов пищеварения. Эндоскопия. Ректальное исследование.
8. Исследование печени, синдромы ее заболеваний.
9. Функциональные методы исследования органов пищеварения.
10. Исследование мочеиспускания, его расстройств. Исследование почек. Функциональные методы исследования почек. Исследование мочеточников, мочевого пузыря и уретры. Основные синдромы болезней мочевой системы.
11. Исследование черепа и позвоночного столба, органов чувств, поверхностной и глубокой чувствительности. Исследование двигательной сферы и рефлексов, их нарушения. Исследование вегетативного отдела нервной системы. Исследование зон Захарьина-Хеда. Исследование ликвора. Основные синдромы поражения нервной системы. Энцефалография, хронаксия. Радиотелеметрические методы исследования нервной системы.
12. Исследование системы крови.
13. Основы клинической биохимии.



14. Биогеоценотическая диагностика.

Список рекомендуемой литературы

1. Ветеринарная токсикология : 2019-08-27 / составитель Е. Г. Яковлева. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2017. — 73 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123357>
2. Жаров, А. В. Судебная ветеринарная медицина : учебник / А. В. Жаров. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-1581-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211547>
3. Жуков, В. М. Органопатология легких продуктивных животных : учебное пособие / В. М. Жуков, О. С. Мишина, Н. М. Семенихина. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-2496-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209855>
4. Климов, А. Ф. Анатомия домашних животных : учебник / А. Ф. Климов, А. И. Акаевский. — 8-е изд. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 1040 с. — ISBN 978-5-8114-0493-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210461>
5. Латыпов, Д. Г. Вскрытие и патологоанатомическая диагностика болезней животных : учебное пособие / Д. Г. Латыпов, И. Н. Залялов. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1976-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212111>
6. Лукашик, Г. В. Анатомио-физиологические особенности свиней и патологоанатомическое вскрытие их трупов : учебное пособие / Г. В. Лукашик, В. Г. Соколов, Н. В. Саенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 100 с. — ISBN 978-5-8114-2228-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212414>
7. Морфология и васкуляризация головного мозга животных : монография / А. В. Прусаков, М. В. Щипакин, Н. В. Зеленецкий [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-4263-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133907>
8. Морфологические методы исследования: практикум : учебное пособие / составители Л. П. Соловьёва [и др.]. — 3-е изд., исправ. и доп. — пос. Караваяево : КГСХА, 2020 — Часть 1 : Гистологическая техника — 2020. — 98 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171641>
9. Морфологические методы исследования: практикум : учебное пособие. — 3-е изд., исправ. и доп. — пос. Караваяево : КГСХА, 2020 — Часть 2 : Специальные методы окрашивания — 2020. — 76 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171642>
10. Патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза : методические рекомендации / составитель Н. П. Горбунова. — пос. Караваяево : КГСХА, 2020. — 33 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171613>
11. Петрянкин, Ф. П. Болезни молодняка животных : учебное пособие / Ф. П. Петрянкин, О. Ю. Петрова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1606-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211505>
12. Пронина, Г. И. Патологическая физиология животных. Практикум : учебное пособие для вузов / Г. И. Пронина, О. В. Колоскова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 304 с. —



- ISBN 978-5-8114-7094-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173066>
13. Сеин, О. Б. Регуляция физиологических функций у животных : учебное пособие / О. Б. Сеин, Н. И. Жеребилов. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-0933-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210413>
14. Сулейманов, С. М. Патологическая анатомия животных : учебное пособие / С. М. Сулейманов, Л. И. Дроздова. — Воронеж : ВГАУ, 2021. — 195 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/178986>
15. Фоменко, Л. В. Анатомическое строение внутренних органов у животных : учебное пособие / Л. В. Фоменко, М. В. Первенецкая. — Омск : Омский ГАУ, 2020. — 81 с. — ISBN 978-5-89764-846-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136158>

Информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY – режим доступа: <http://elibrary.ru>
2. Информационно-правовой портал ГАРАНТ – режим доступа: <http://www.garant.ru>
3. справочная правовая система «Консультант Плюс» – режим доступа: <http://www.consultant.ru>
4. Электронные библиотечные системы: ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>, IPRbooks - Режим доступа: www.iprbookshop.ru, Руконт - Режим доступа: <http://lib.rucont.ru>, Юрайт – Режим доступа: <https://biblio-online.ru>.
5. Портал аграрных вузов – режим доступа: <http://agrovuz.ru>
6. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - <http://www.specagro.ru>
7. База данных АГРОС режим доступа <http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R>
8. PubMed - режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
9. Международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям – AGRIS <http://agris.fao.org/agris-search/index.do>
10. Википедия. - Режим доступа : <http://ru.wikipedia.org>
11. Сайт Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) - <http://www.who.int/ru>
12. Сайт практикующих ветеринарных врачей .Режим доступа <http://vetdoctor.ru>
13. Сайт Россельхознадзора.Режим доступ <http://www.fsvps.ru>
14. Сайт центра ветеринарии .Режим доступа <http://www.vet-center.ru>
15. Специализированный ветеринарный портал. Режим доступа <http://vetmedical.ru>
16. Сайт Департамента ветеринарии Свердловской области. Режим доступа <http://vet.midural.ru/article/show/id/5>
17. Сайт Министерства сельского хозяйства РФ. Режим доступа <http://www.mcx.ru>

Для нахождения информации, размещенной в Интернете, чаще всего представленной в формате HTML помимо общепринятых «поисковиков» Rambler, Yandex, GOOGLE можно рекомендовать специальные информационно-поисковые системы:

GOOGLE Scholar – поисковая система по научной литературе,

ГЛОБОС – для прикладных научных исследований,

Science Tehnology – научная поисковая система,

AGRIS – международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям,

AGRO-PROM.RU – информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке