

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«Чувашский государственный аграрный университет»**  
**(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)**



**ПРОГРАММА**  
**ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ ДЛЯ ПОСТУПЛЕНИЯ**  
**В АСПИРАНТУРУ**  
**ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**Шифр и наименование области науки**

4. Сельскохозяйственные науки

**Шифр и наименование группы научных специальностей**

4.2. Зоотехния и ветеринария

**Шифр и наименование научной специальности**

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

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....                                                                                                                                                                                                                                                  | 3  |
| 1. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ, НЕОБХОДИМЫЕ<br>ДЛЯ ОСВОЕНИЯ АСПИРАНТСКОЙ ПРОГРАММЫ по научной<br>специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология,<br>фармакология и токсикология, группы научных специальностей                                     |    |
| 4.2. Зоотехния и ветеринария.....                                                                                                                                                                                                                                      | 4  |
| 1.1 Цель и задачи аспирантской программы по научной специальности<br>4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология, группы научных<br>специальностей 4.2. Зоотехния и ветеринария .....                                               | 4  |
| 1.2 Срок освоения аспирантской программы.....                                                                                                                                                                                                                          | 5  |
| 1.3 Трудоемкость аспирантской программы по научной<br>специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология, группы научных<br>специальностей 4.2. Зоотехния и ветеринария .....                                                | 5  |
| 1.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для<br>освоения аспирантской программы по научной специальности<br>4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология, группы научных<br>специальностей 4.2. Зоотехния и ветеринария..... | 6  |
| 1.5 Цели и задачи вступительных испытаний.....                                                                                                                                                                                                                         | 6  |
| 1.6 Формы проведения вступительных испытаний.....                                                                                                                                                                                                                      | 7  |
| 1.7 Оценка результатов вступительных испытаний.....                                                                                                                                                                                                                    | 8  |
| 2. ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ДЛЯ<br>ПОСТУПАЮЩИХ В АСПИРАНТУРУ по научной<br>специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология, группы научных<br>специальностей 4.2. Зоотехния и ветеринария.....                  | 10 |
| ПРИМЕРНЫЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ .....                                                                                                                                                                                                                                | 17 |
| ЛИТЕРАТУРА.....                                                                                                                                                                                                                                                        | 23 |

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

К освоению программ аспирантуры допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего образования (специалитет или магистратура), в том числе лица, имеющие образование, полученное в иностранном государстве, признанное в Российской Федерации.

Прием для обучения в аспирантуре может осуществляться на места, финансируемые за счет федерального бюджета в рамках контрольных цифр приема, устанавливаемых ежегодно Министерством науки и высшего образования РФ, и на места по договорам с оплатой стоимости обучения с юридическими и (или) физическими лицами.

Целевой прием проводится в пределах установленной целевой квоты Министерством сельского хозяйства Российской Федерации на основе договора о целевом приеме, заключаемого организацией с заключившими договор о целевом обучении с гражданином федеральным государственным органом, органом государственной власти субъекта Российской Федерации, органом местного самоуправления, государственным (муниципальным) учреждением, унитарным предприятием, государственной корпорацией, государственной компанией или хозяйственным обществом, в уставном капитале которого присутствует доля Российской Федерации, субъекта Российской Федерации или муниципального образования (заказчики целевого приема).

Прием в аспирантуру университета осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации и Правилами приема в университет, утверждаемыми ректором ежегодно.

Поступающие в аспирантуру представляют документы по перечню, установленному Правилами приема в университет.

Прием документов от поступающих, проведение вступительных испытаний и зачисление в аспирантуру организуется приемной комиссией университета.

# **1. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ АСПИРАНТСКОЙ ПРОГРАММЫ**

**по научной специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология, группы научных специальностей 4.2. Зоотехния и ветеринария**

## **1.1 Цель и задачи аспирантской программы по научной специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология, группы научных специальностей 4.2. Зоотехния и ветеринария**

Аспирантская программа по научной специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология, группы научных специальностей 4.2. Зоотехния и ветеринария согласно Федеральным государственным требованиям и Программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре ВУЗа имеет своей целью подготовку научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации ветеринарного профиля для науки, образования и различных отраслей народного хозяйства.

Основными **задачами** подготовки в аспирантуре являются:

- углубленное изучение методологических и теоретических основ патологии животных, морфологии, физиологии, фармакологии и токсикологии;
- формирование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности в области патологии животных, морфологии, физиологии, фармакологии и токсикологии;
- совершенствование знания иностранного языка, ориентированного на профессиональную деятельность;
- совершенствование философского образования, в том числе ориентированного на профессиональную деятельность.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

- продуктивное и непродуктивное животноводство;
- сохранение и обеспечение здоровья и ветеринарного благополучия животных и человека;
- улучшение продуктивных качеств животных;
- диагностика и профилактика болезней различной этиологии, лечение животных;
- судебно-ветеринарная экспертиза, ветеринарно-санитарная экспертиза, государственный ветеринарный надзор;
- разработка и обращение лекарственных средств для животных;
- обеспечение санитарной безопасности мировой торговли животными и продуктами животного и растительного происхождения.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших

программу аспирантуры, являются:

- сельскохозяйственные, домашние, лабораторные, экзотические, клеточные, дикие и промысловые животные, птицы, пчелы, рыбы, гидробионты и другие объекты морского и речного промысла;
- клеточные культуры, микробиологические и вирусные штаммы;
- сырье и готовая продукция животного и растительного происхождения, продукция пчеловодства;
- корма и кормовые добавки, места их заготовки и хранения;
- биологически активные вещества, лекарственные средства и биологические препараты, технологические линии по производству препаратов, продуктов и кормов;
- помещения для содержания животных, пастбища, водоемы, убойные пункты, скотомогильники, транспортные средства для перевозки животных, а также предприятия по производству, переработке, хранению, реализации пищевых продуктов и кормов животного и растительного происхождения;
- технологические процессы производства и переработки продукции животноводства.

## **1.2 Срок освоения аспирантской программы**

Срок освоения аспирантской программы по научной специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология, группы научных специальностей 4.2. Зоотехния и ветеринария:

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 3 года;
- при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, устанавливается Университетом самостоятельно, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения;
- при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья Университет вправе продлить срок не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения.

## **1.3 Трудоемкость аспирантской программы по научной специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология, группы научных специальностей 4.2. Зоотехния и ветеринария**

Трудоемкость аспирантской программы составляет 180 зачетных единиц. Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е. Объем программы аспирантуры при обучении по индивидуальному плану не может составлять более 75 з.е. за один учебный год.

**1.4 Требования к уровню подготовки, необходимому  
для освоения аспирантской программы по научной специальности  
4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и  
токсикология, группы научных специальностей  
4.2. Зоотехния и ветеринария**

**Условия конкурсного отбора**

Лица, желающие освоить программу подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология, группы научных специальностей 4.2. Зоотехния и ветеринария, должны иметь высшее профессиональное образование (диплом специалиста, магистра) и владеть следующим теоретическим материалом и практическими навыками:

- краткие сведения о современном состоянии ветеринарной науки и практики, факторы и их характеристика, современные проблемы ветеринарии;
- значение ветеринарной специальности для народного хозяйства в решении актуальных проблем обеспечения ветеринарного благополучия и продуктивности животных;
- вклад отечественных ученых в развитие ветеринарной патологии, морфологии и физиологии животных, фармакологии и токсикологии, достижения науки и практики, перспективы развития;
- знание нозологии клинической ветеринарии, механизмов возникновения, течения и исхода болезней, этиологии, пато- и морфогенеза незаразных, инфекционных, инвазионных, онкологических болезней животных.

Лица, имеющие высшее профессиональное образование, принимаются в аспирантуру по результатам сдачи вступительных испытаний на конкурсной основе.

В основу вступительного экзамена в аспирантуру по научной специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология, группы научных специальностей 4.2. Зоотехния и ветеринария положены вузовские дисциплины: Внутренние незаразные болезни, ветеринарная фармакология с токсикологией, ветеринарная хирургия.

**1.5 Цели и задачи вступительных испытаний**

Вступительные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности поступающего в аспирантуру специалиста, либо магистра, и проводятся с целью определения соответствия знаний, умений и навыков требованиям обучения в аспирантуре по научной специальности.

Цель вступительных испытаний – определить готовность и возможность лица, поступающего в аспирантуру, освоить выбранную аспирантскую программу.

Основные задачи вступительных испытаний:

- проверить уровень знаний претендента;
- определить склонности к научно-исследовательской деятельности;
- выяснить мотивы поступления в аспирантуру;
- определить уровень научных интересов;
- определить уровень научно-технической эрудиции претендента.

### 1.6 Формы проведения вступительных испытаний

Поступающие в аспирантуру проходят вступительные испытания, приведенные в табл. 1.

Ориентировочная продолжительность вступительных испытаний: собеседования – 30 мин; экзамена – 1 час.

Продолжительность вступительного испытания для поступающих инвалидов может быть увеличена, но не более чем на 1,5 часа.

Таблица 1 – Виды и формы вступительных испытаний

| Направление и направленность аспирантуры                                                                        | Вид вступительного испытания                                                              | Форма вступительного испытания |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 4.2. Зоотехния и ветеринария;<br>4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология | для граждан, поступающих в рамках контрольных цифр за счет бюджетных ассигнований         |                                |
|                                                                                                                 | экзамен                                                                                   | устно                          |
|                                                                                                                 | для граждан, поступающих в рамках контрольных цифр по целевому приему                     |                                |
|                                                                                                                 | собеседование                                                                             | устно                          |
|                                                                                                                 | для граждан, поступающих по договорам об образовании за счет физических и юридических лиц |                                |
|                                                                                                                 | экзамен                                                                                   | устно                          |

В ходе вступительных испытаний поступающий должен показать:

- знание теоретических основ дисциплин специалитета, либо магистратуры по соответствующему направлению;
- владение специальной профессиональной терминологией и лексикой;
- умение оперировать ссылками на соответствующие положения в учебной и научной литературе;
- владение культурой мышления, способность в письменной и устной речи правильно оформлять его результаты;
- умение поставить цель и сформулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций.

## 1.7 Оценка результатов вступительных испытаний

Результаты вступительных испытаний оцениваются по балльной шкале.

Результаты собеседования оцениваются в соответствии с табл. 2.

Таблица 2 – Критерии оценки результатов собеседования в аспирантуру

| Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                               | Количество баллов |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Полный безошибочный ответ, в том числе на дополнительные вопросы членов экзаменационной комиссии. Поступающий должен правильно определять понятия и категории, выявлять основные тенденции и противоречия, свободно ориентироваться в теоретическом и практическом материале. | 90-100            |
| Правильные и достаточно полные, не содержащие ошибок и упущений ответы. Оценка может быть снижена в случае затруднений поступающего при ответе на дополнительные вопросы членов экзаменационной комиссии.                                                                     | 70-89             |
| Недостаточно полный объем ответов, наличие ошибок и некоторых пробелов в знаниях.                                                                                                                                                                                             | 50-69             |
| Неполный объем ответов, наличие ошибок и пробелов в знаниях.                                                                                                                                                                                                                  | 20-49             |
| Отсутствие необходимых знаний.                                                                                                                                                                                                                                                | 0-19              |

Вступительный экзамен сдается по утвержденным билетам. В каждом билете имеется три вопроса. Результаты экзамена оцениваются в соответствии с табл. 3.

Таблица 3 – Критерии оценки результатов сдачи экзамена в аспирантуру

| Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                               | Количество баллов |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Полный безошибочный ответ, в том числе на дополнительные вопросы членов экзаменационной комиссии. Поступающий должен правильно определять понятия и категории, выявлять основные тенденции и противоречия, свободно ориентироваться в теоретическом и практическом материале. | 90-100            |
| Правильные и достаточно полные, не содержащие ошибок и упущений ответы. Оценка может быть снижена в случае затруднений поступающего при ответе на дополнительные вопросы членов экзаменационной комиссии.                                                                     | 70-89             |
| Недостаточно полный объем ответов, наличие ошибок и некоторых пробелов в знаниях.                                                                                                                                                                                             | 50-69             |
| Неполный объем ответов, наличие ошибок и пробелов в знаниях.                                                                                                                                                                                                                  | 20-49             |
| Отсутствие необходимых знаний.                                                                                                                                                                                                                                                | 0-19              |

Перевод баллов в 5-ти балльную систему оценивания представлен в табл. 4.  
Таблица 4 – Перевод баллов в оценку

| Общее количество баллов | Оценка по 5-ти балльной шкале |
|-------------------------|-------------------------------|
| 90-100                  | 5                             |
| 70-89                   | 4                             |
| 50-69                   | 3                             |
| 20-49                   | 2                             |
| 0-19                    | 1                             |

**2. ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ДЛЯ  
ПОСТУПАЮЩИХ В АСПИРАНТУРУ**  
**по научной специальности 4.2.1. Патология животных, морфология,  
физиология, фармакология и токсикология, группы научных  
специальностей 4.2. Зоотехния и ветеринария**

**1 Внутренние незаразные болезни**

1.1 Общие положения. Профилактика внутренних незаразных болезней. Определение предмета, его структурно-логическая схема, история становления. Особенности работы ветеринарной службы в условиях временной технологии животноводства. Роль ветеринарной науки и практики в профилактике внутренних незаразных болезней животных перспективы ее развития. Распространенность внутренних незаразных болезней и экономический ущерб.

Составляющие общей профилактики внутренних незаразных болезней животных: полноценное кормление, качество кормов и воды, соблюдение микроклимата в помещениях, организация активного моциона, рациональное использование средств химического и микробиологического синтеза, контроль за состоянием обмена веществ и здоровья животных.

Особенности профилактики болезней в промышленных комплексах и фермерских хозяйствах. Диспансеризация как составная часть профилактики внутренних незаразных болезней животных, методика ее проведения.

Принципы современной терапии. Виды терапии (индивидуальная, групповая, терапия клинических, доклинических форм болезней (профилактическая, умеренная, интенсивная).

Методы терапии (диетотерапия, физиотерапия, фитотерапия, фармакотерапия, терапия биопрепаратами, оперативно-хирургическая). Разновидности методов терапии по действию лечебного фактора (этиотропная, патогенетическая, регулирующая нервно-трофические функции, неспецифическая стимулирующая).

Физиотерапия и физиопрофилактика.

Разновидности физиотерапии: кинезио-, механо-, гидро-, термо-, свето-, электро-, ультразвуковая, ингаляционная (аэрозольная) рефлексотерапия, другие физические лечебные факторы. Защитные мероприятия при отпуске физиотерапевтических процедур.

Техника безопасности при оказании лечебной помощи. Методы введения лекарственных веществ - индивидуальные и групповые способы: введение через рот лекарственных растворов, введение болюсов, капсул, таблеток, порошков; терапевтические инъекции (подкожные, внутримышечные, внутривенные, внутритрахеальные, внутрикостные, внутрибрюшинные, внутригрудные, интрапульмональные). Гемотерапия. Кровопускание. Методика ингаляции, аэрозолетерапия. Гипербарическая оксигенация. Прокол рубца и введение лекарств в книжку. Зондирование и промывание преджелудков и желудка. Металлоиндикация и введение

магнитных зондов и колец в преджелудки. Применение клизм. Катетеризация и промывание мочевого пузыря.

### 1.2 Болезни органов пищеварения

Классификация болезней органов пищеварения, синдромы. Болезни ротовой полости, глотки, пищевода. Болезни преджелудков жвачных: гипотония и атония, переполнение (парез) рубца, тимпания, руминит, паракератоз рубца, ацидоз и алкалоз рубца, травматический ретикулит и ретикулоперитонит, засорение книжки, абомозит, смещение сычуга. Болезни желудка: гастриты, язвенная болезнь, энтероколит, гастроэнтерит. Желудочно-кишечные колики. Расширение желудка. Метеоризм кишечника. Кишечные спазмы. Застой содержимого кишок. Обтурационный илеус. Странгуляционный илеус. Тромбоэмболический илеус. Патология пристеночного пищеварения.

### 1.3 Болезни печени, и брюшины

Нарушение основных функций печени при ее заболеваниях. Синдромы болезней печени и желчных путей. Болезни печени и желчных путей: гепатит, абсцессы, гепатозы (жировой гепатоз), амилоидоз, цирроз, холангит и холецистит, желчекаменная болезнь. Перитониты и асциты брюшины.

### 1.4 Болезни органов дыхания

Классификация, синдромы болезней органов дыхания. Болезни верхних дыхательных путей, ринит, ларингит, ларинготрахеит, ларингофарингит, бронхит. Болезни легких: гиперемия и отек легких, пневмонии (бактериальная, крупозная, вирусная, микоплазменная, хламидиозная, микозная, соче-танная); пневмония аспирационная. Гангрена легких. Бронхопневмония (бактериальная, вирусная, микоплазменная, хламидиозная, микозная, смешанная). Эмфизема легких. Неспецифические пневмонии (туберкулез, эхинококкоз, аскаридоз и др.). Болезни плевры. Плеврит.

### 1.5 Болезни органов сердечнососудистой системы

Классификация болезней. Синдромы болезней сердечно-сосудистой системы. Перикардит (травматический и нетравматический). Болезни сердечной мышцы (миокардит, миокардоз, миокардиодистрофия). Дифференциальная диагностика болезней миокарда. Болезни эндокарда (острый и хронический эндокардит). Пороки сердца. Болезни сосудов.

### 1.6 Болезни органов мочевой системы

Классификация болезней. Синдромы. Болезни почек: нефриты, нефроз, нефросклероз, пиелонефрит. Болезни мочевыделительных путей: уроцистит, мочекаменная болезнь, гематурия крупного рогатого скота.

### 1.7 Болезни системы крови

Классификация болезней. Синдромы болезней крови. Анемии: постгеморрагическая, гемолитическая, гипопластические (дефицитная, смешанная) и апластические. Геморрагические диатезы. Гемофилия, тромбоцитопения, кровопятнистая болезнь

### 1.8 Болезни нервной системы

Классификация болезней. Синдромы. Болезни головного мозга: солнечный и тепловой удары, анемии и гиперемия головного мозга,

воспаление головного мозга и его оболочек. Болезни спинного мозга. Воспаление спинного мозга и его оболочек. Синдром стресса. Неврозы. Эпилепсия и эклампсия.

#### 1.9 Болезни обмена веществ

Классификация болезней обмена веществ и эндокринных органов. Болезни, протекающие с преимущественным нарушением белкового и углеводно-жирового обмена: ожирение, алиментарная дистрофия, кетоз, миоглобинурия.

Болезни, протекающие с преимущественной патологией минеральной обмена: алиментарная, вторичная, энзоотическая остеодистрофии; урсовая болезнь, гипомагниемия.

Болезни, вызываемые недостатком или избытком микроэлементов: гипокобальтоз, недостаточность цинка, марганца, избыток бора, молибдена, никеля, недостаток и избыток селена, кариес и флюороз.

Гипо- и гипervитаминозы: недостаточность ретинола, токоферола, филлохинона, аскорбиновой кислоты, витаминов группы В, тиамина, рибофлавина, никотиновой кислоты, пиридоксина, цианкобаламина. Эндокринные болезни: сахарный диабет, несахарный диабет, послеродовая гипокальциемия, зубная болезнь.

#### 1.10 Болезни эндокринных органов

Нарушение функций гипоталамуса, гипофиза и надпочечников. Болезни щитовидной и околощитовидной железы. Болезни поджелудочной железы.

#### 1.11 Аллергические болезни

Классификация и основные синдромы болезней.

#### 1.12 Аутоиммунные болезни

Классификация и основные синдромы болезней. Иммунные дефициты: врожденные, возрастные и приобретенные. Аутоиммунные болезни: первичные и вторичные. Аллергические болезни: кормовая и лекарственная аллергия. Пролиферативные и гипериммунные болезни.

#### 1.13 Неинфекционные болезни птиц

Классификация болезней и синдромы. Болезни обмена веществ: гиповитаминозы А, С, D, Е, К, группы В, мочекишный диатез, аптериоз, выпадение перьев и др., пероз у индюшат и цыплят, каннибализм.

Болезни органов пищеварения: стоматит, воспаление зоба, закупорка пищевода, кутикулит, гастроэнтерит, клоацит, закупорка кишечника, сальпингоперитонит (желточный перитонит).

Болезни дыхательной системы: риниты, синуситы, пневмоэпидориты утят и гусят, заболевания на почве нарушения температурного режима.

#### 1.14 Болезни плотоядных и пушных зверей

Респираторные болезни: ринит, бронхопневмония. Болезни пищеварительной системы: стоматит, глоссит, острое расширение желудка, гастро-энтерит, закупорка кишечника. Болезни печени и желчных путей: гепатит, гапатоз, желчекаменная болезнь. Болезни обмена веществ: гиповитаминозы В1, В2, С. Алиментарная анемия, лактоистощение. Болезни

мочевой системы: дизурия, гематурия, уроцистит, золитиаз. Болезни кожного покрова; сечение и выпадение волос. Болезни центральной нервной системы: самопогрызание. Профилактика болезней пушных зверей.

## **2 Ветеринарная фармакология с токсикологией**

### **2.1 Рецептатура с основами аптечной технологии лекарств**

Общая рецептатура. Понятие о лекарстве и яде, лекарственных формах. Правила хранения и отпуска ядовитых и сильнодействующих лекарственных веществ. Официальные и магистральные лекарственные прописи. Масса и мера лекарственных веществ. Понятие о рецепте. Структура и схемы рецептов. Нерациональные прописи рецептов. Несовместимости лекарственных веществ.

Лекарственные формы. Значение для терапии и профилактики. Требования к лекарственным формам. Сравнительная оценка форм. Правила изготовления, выписывания и применения.

### **2.2 Общая фармакология**

Основы учения о фармакокинетике. Механизмы всасывания веществ и их транспорт, закономерности распределения лекарственных веществ в органах. Биотрансформация фармакологических веществ и ее значение. Выделение из организма, возможное проявление их действия.

Основы учения о фармакодинамике и механизмах действия фармакологических веществ

Виды действия: возбуждение (нормализация функции, стимуляция, перевозбуждение) и угнетение (восстановление, ослабление, паралич); местное, рефлекторное и резорбтивное (прямое и косвенное, избирательное и общее, основное и второстепенное, обратимое и необратимое действие.

### **2.3 Частная фармакология**

Нейротропные средства. Средства, регулирующие функции отдельных органов и систем. Средства, влияющие преимущественно на обмен веществ. Средства, корректирующие иммунный статус, стресс и продуктивность. Противомикробные, противопаразитарные средства.

### **1.4 Химико-токсикологический анализ**

Интенсификация промышленности, химизация сельского хозяйства и их влияние на здоровье сельскохозяйственных и диких животных, рыб, пчел, их продуктивность и продукты животноводства. Роль ветеринарных специалистов в предотвращении отравлений животных и улучшении санитарно-гигиенического качества продукции животноводства, птицеводства, рыбоводства, пчеловодства.

Определение ветеринарной токсикологии как учебного раздела и ее значение в формировании и деятельности ветеринарного врача. Взаимодействие ветеринарной службы с агрохимической и санитарной службами. Связь токсикологии с общебиологическими и клиническими дисциплинами.

Основные разделы ветеринарной токсикологии (виды токсикозов). Массовые случаи отравлений сельскохозяйственных и диких животных, рыб и пчел. Экономический ущерб, причиняемый народному хозяйству в связи с отравлениями животных.

Предмет и задачи ветеринарной токсикологии. История токсикологии. Токсические вещества и их классификация.

### 1.5 Общая токсикология

Токсические вещества и их классификация по токсичности и опасности. Минимально и максимально действующие количества. 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, окисление, редукция, летальный синтез).

Токсикокинетика токсических веществ. Понятие о мониторинге токсических веществ в окружающей среде. Гонадо-, эмбриотоксическое, тератогенное, мутагенное и канцерогенное действия токсических веществ. Схемы токсикологической оценки новых видов пестицидов, нетрадиционных кормов и кормовых добавок, полимерных и пластических материалов, применяемых в животноводстве, и др. веществ, которые могут контактировать с живыми организмами.

Диагностика токсикоза, общие меры лечения, профилактики и ветеринарно-санитарной оценки продуктов убоя и животноводства. Понятие о максимально допустимом уровне в кормах, мясе, молоке, яйцах, рыбе, меде и др. продуктах питания и предельно-допустимых концентраций в воздухе, воде, рыбообразных водоемах. Судебно-ветеринарная экспертиза отравлений сельскохозяйственных животных.

История токсикологии. Основные этапы развития токсикологии.

### 2.6 Частная токсикология

Отравления животных пестицидами. Сведения о пестицидах и их классификация по производственному применению и химической принадлежности к классам химических соединений.

### 2.7 Токсикология неорганических соединений

Токсикология неорганических соединений. Отравление животных фосфорорганическими и неорганическими соединениями фосфора, соединениями свинца. Химическая структура и физико-химические свойства. Применение в сельском хозяйстве. Классификация ФОН и других пестицидов по токсичности, летучести и кумулятивному действию. ФОП контактного, кишечного, фумигантного и системного действий. Пути поступления ФОП в организм животных. Токсикодинамика и токсикокинетика ФОП. Клинические симптомы, первая помощь и лечение, изменения в органах при отравлении ФОП. Методы определения ФОП и правила ветеринарно-санитарной оценки мяса, субпродуктов при вынужденном убое отравленных животных. Профилактика отравлений.

### 2.8 Токсикология органических соединений

Токсикология органических соединений. Ветеринарно-санитарная характеристика острых и хронических отравлений хлорорганическими пестицидами (ХОП). Общая характеристика ХОП, препараты, карбаминовой, тиокарбаминовой и дитиокарбаминовой кислот токсикодинамика у. токсикокинетика. Клинические симптомы, изменения в органах и лечение. Влияние технологических процессов на уровень ХОП при изготовлении мясопродуктов и санитарно-гигиеническая оценка. Профилактика отравлений (отравления животных ядовитыми веществами растительного происхождения).

#### 2.9 Фито- и микотоксикозы

Классификация фитотоксикозов. Растения, вызывающие преимущественно симптомы поражения центральной нервной системы: возбуждение, возбуждение и одновременное действие на сердце, пищеварительный тракт и почки; угнетение и паралич ЦНС; угнетение ЦНС и одновременное действие на пищеварительный тракт и сердечно-сосудистую систему. Растения, вызывающие преимущественно симптомы поражения органов дыхания и пищеварительного тракта, сердца, печени, аноксемические явления, симптомы нарушения солевого обмена, сенсibiliзирующие организм к действию солнечного света. Микотоксикозы (отравления животных кормами, пораженными грибами)

Общая характеристика микроскопических грибов, микотоксинов и их химическая структура. Условия, влияющие на токсинообразование.

### 3 Ветеринарная хирургия

#### 3.1 Учение о хирургической операции.

Развитие отечественной оперативной хирургии, ведущие её представители. Учение о хирургической операции: определение, понятия, цель, непосредственные и отдалённые результаты операции. Классификация хирургических операций. Показания и противопоказания к операции. Принцип физиологического отношения к органу, как части целостного организма. Послеоперационный уход. Осложнения при операции, их предупреждения и устранение. Лечебная и экономическая эффективность операции.

3.2 Техника безопасности и профилактика травматизма. Фиксация и фармакологическое обездвиживание животных.

Техника безопасности и профилактика травматизма при обращении с животными. Принципы фиксации животных. Фиксационные станки. Расколы и их применение при выполнении массовых хирургических процедур. Предупреждение механических повреждений при фиксации крупных животных в стоячем положении с применением ремней и импровизированных средств. Фиксация частей тела. Способы фиксации в лежачем состоянии крупных животных. Применение и виды повалов.

#### 3.3 Основы асептики и антисептики

Источники микробного загрязнения операционных ран. Асептика и антисептика. Виды асептики: химическая, механическая, физическая, биологическая. Современные асептико-антисептические методы. Характеристика и стерилизация шовного материала. Подготовка рук хирурга. Подготовка операционного поля на коже. Дезинфекция слизистых оболочек.

#### 3.4 Местная и общая анестезия животных

Краткий очерк истории обезболивания. Наркоз. Премедикация. Классификация видов наркоза и способов введения наркотических веществ. Стадии наркоза. Осложнения, связанные с наркозом, их предупреждение и устранение. Наркоз различных видов животных. Применение нейролептиков для различных видов животных.

Местное обезболивание. Определение понятия показания и противопоказания к местному обезболиванию. Основные средства местной анестезии. Средства, усиливающие и удлиняющие действие местноанестезирующих веществ. Виды местной анестезии, осложнения, их предупреждение и устранение.

#### 3.5 Элементы хирургических операций

Разъединение тканей. Понятие о рациональных разрезах. Виды кровотечений. Профилактика кровотечения. Соединение тканей. Классификация швов, швы на отдельные виды тканей. Общие принципы, особенности наложения кишечных швов. Значение хирургического шва для заживления раны. Соединение костей. Склеивание тканей. Пластические операции

#### 3.6 Операции в области головы

Общие анатомо-топографические и физиологические данные. Кожные зоны иннервации. Проводниковая анестезия нервов головы у крупных и мелких животных. Операции в области носа и на придаточных пазухах носовой полости. Предупреждение роста рогов и методы удаления рогов у крупного рогатого скота. Ампутация ушной раковины. Удаление камней протока околоушной слюнной железы. Экстирпация подчелюстной и подъязычной слюнных желез. Операции в области орбиты глаза. Анатомо-топографические особенности головного мозга и оперативное лечение ценуроза овец. Анатомо-топографические данные, проводниковая анестезия нервов языка. Операции в области гортани.

#### 3.7 Операции в области холки, грудной боковой стенки

Анатомо-топографические данные холки и боковой грудной стенки. Операции при бурситах и гнойно-некротических процессах в соединительнотканых пространствах области холки. Проводниковая анестезия нервов грудной стенки. Надплевральная блокада пограничного симпатического ствола по Мосину. Плевроцентез. Резекция ребра. Пункция аорты. Вскрытие грудной стенки

#### 3.8 Операции в области живота и таза

Анатомо-топографические данные. Проводниковая анестезия брюшной стенки крупного рогатого скота и лошади. Прокол брюшной стенки и лапаротомия. Анатомо-топографические данные о желудке жвачных.

Руминоцентез, руминотомия, абомазотомия. Операции при смещении сычуга у крупных жвачных. Гастротомия у собак и кошек. Биопсия печени. Топография и операции на кишечнике. Классификация и оперативное лечение грыж.

### 3.9 Операции на мочеполовых органах и прямой кишке

Анатомо-топографические данные. Цели и экономическое значение и методы кастрации самцов. Кастрация отдельных видов животных. Кастрация крипторхитов. Каплунирование. Операции при интравагинальных грыжах. Паранефральный блок по Тихонину и Сенькину. Операции на почках у домашних животных. Операции на мочеточниках. Операции на мочевом пузыре. Операции на половом члене. Операции при аномалиях развития ануса и прямой кишки. Создание искусственного заднепроходного отверстия.

### 3.10 Клиническая и топографическая анатомия области грудной конечности и тазовой конечности. Хирургические операции

Анатомо-топографические данные, границы, деление на области, внешние ориентиры. Топография по областям. Операции на грудной конечности. Тазовая конечность. Анатомо-топографические данные: границы, деление на области, внешние ориентиры. Топография по областям. Зоны кожной иннервации

3.11 Травматизм сельскохозяйственных и домашних животных. Хирургическая инфекция. Термические и химические повреждения. Открытые повреждения. Биология раневого процесса. Болезни кожи. Экзема. Дерматит. Травма мозга и болезни периферических нервов. Болезни мышц и сухожилий. Болезни костей и суставов. Опухоли.

3.12 Болезни в области головы, затылка, шеи и холки. Болезни в области, груди и брюшной стенки. Болезни мочеполовой системы самцов. Андрология. Послекастрационные осложнения. Статика и динамика грудной и тазовой конечности. Болезни грудных конечностей. Болезни тазовых конечностей. Болезни в области венчика и свода межпальцевой щели. Подковывание лошадей. Офтальмология

## **ПРИМЕРНЫЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ**

### **1 Внутренние незаразные болезни**

1. Особенности работы ветеринарной службы в условиях временной технологии животноводства. Роль ветеринарной науки и практики в профилактике внутренних незаразных болезней животных перспективы ее развития.

2. Общая профилактика внутренних незаразных болезней животных. Особенности профилактики болезней в промышленных комплексах и фермерских хозяйствах.

3. Принципы современной терапии. Виды терапии. Методы терапии.

4. Техника безопасности при оказании лечебной помощи. Методы

введения лекарственных веществ.

5. Болезни органов пищеварения. Болезни преджелудков жвачных.
6. Болезни органов пищеварения. Болезни желудка.
7. Болезни печени. Синдромы болезней печени и желчных путей.
8. Болезни органов дыхания. Болезни верхних дыхательных путей.
9. Болезни органов дыхания. Болезни легких.
10. Болезни органов сердечнососудистой системы. Синдромы болезней сердечнососудистой системы. Перикардит.
11. Болезни органов сердечнососудистой системы. Синдромы болезней сердечнососудистой системы. Болезни сердечной мышцы.
12. Болезни органов сердечнососудистой системы. Болезни эндокарда. Пороки сердца.
13. Болезни органов сердечнососудистой системы. Болезни сосудов.
14. Болезни органов мочевой системы. Синдромы. Болезни почек.
15. Болезни органов мочевой системы. Синдромы. Болезни мочевыделительных путей.
16. Болезни системы крови. Синдромы болезней крови. Анемии.
17. Болезни системы крови. Геморрагические диатезы.
18. Болезни нервной системы. Синдромы. Болезни головного мозга.
19. Болезни нервной системы. Синдромы. Болезни спинного мозга.
20. Болезни нервной системы. Синдром стресса. Неврозы. Эпилепсия и эклампсия.
21. Болезни обмена веществ. Болезни, протекающие с преимущественным нарушением белкового и углеводно-жирового обмена.
22. Болезни обмена веществ. Болезни, протекающие с преимущественной патологией минерального обмена.
23. Болезни обмена веществ. Болезни, вызываемые недостатком или избытком микроэлементов.
24. Болезни обмена веществ. Гипо- и гипervитаминозы.
25. Болезни эндокринных органов. Нарушение функций гипоталамуса, гипофиза и надпочечников.
26. Болезни эндокринных органов. Болезни щитовидной и околощитовидной железы.
27. Болезни эндокринных органов. Болезни поджелудочной железы.
28. Аллергические болезни. Классификация и основные синдромы болезней.
29. Иммунные дефициты. Классификация и основные синдромы болезней.
30. Аутоиммунные болезни. Классификация и основные синдромы болезней. Пролиферативные и гипериммунные болезни.
31. Неинфекционные болезни птиц. Болезни обмена веществ. Профилактика болезней птиц.
32. Неинфекционные болезни птиц. Болезни органов пищеварения. Профилактика болезней птиц.
33. Неинфекционные болезни птиц. Болезни дыхательной системы.

Профилактика болезней птиц.

34. Болезни плотоядных и пушных зверей. Респираторные болезни. Болезни пищеварительной системы. Профилактика болезней пушных зверей.

35. Болезни плотоядных и пушных зверей. Болезни печени и желчных путей. Болезни обмена веществ. Профилактика болезней пушных зверей.

36. Болезни плотоядных и пушных зверей. Болезни центральной нервной системы. Болезни мочевой системы. Профилактика болезней пушных зверей.

## **2 Ветеринарная фармакология с токсикологией**

37. Понятие о лекарстве и яде, лекарственных формах. Правила хранения и отпуска ядовитых и сильнодействующих лекарственных веществ.

38. Понятие о рецепте. Структура и схемы рецептов. Нерациональные прописи рецептов.

39. Несовместимости лекарственных веществ.

40. Лекарственные формы. Значение для терапии и профилактики. Требования к лекарственным формам.

41. Механизмы всасывания веществ и их транспорт, закономерности распределения лекарственных веществ в органах.

42. Биотрансформация фармакологических веществ и ее значение.

43. Выделение лекарственных веществ из организма, возможное проявление их действия.

44. Фармакодинамика и механизмы действия фармакологических веществ.

45. Нейротропные средства.

46. Средства, влияющие преимущественно на обмен веществ.

47. Средства, корректирующие иммунный статус, стресс и продуктивность.

48. Противомикробные, противопаразитарные средства.

49. Интенсификация промышленности, химизация сельского хозяйства и их влияние на здоровье сельскохозяйственных и диких животных, рыб, пчел, их продуктивность и продукты животноводства.

50. Роль ветеринарных специалистов в предотвращении отравлений животных и улучшении санитарно-гигиенического качества продукции животноводства, птицеводства, рыбоводства, пчеловодства.

51. Взаимодействие ветеринарной службы с агрохимической и санитарной службами.

52. Массовые случаи отравлений сельскохозяйственных и диких животных, рыб и пчел.

53. Экономический ущерб, причиняемый народному хозяйству в связи с отравлениями животных.

54. Токсические вещества и их классификация по токсичности и опасности.

55. Видовая и индивидуальная чувствительность животных к токсическим веществам.
56. Минимально и максимально действующие количества. Пути поступления ядовитых веществ в организм.
57. Острая, подострая и хроническая интоксикации.
58. Метаболизм токсических веществ в организме.
59. Мониторинг токсических веществ в окружающей среде.
60. Гонадотоксическое, эмбриотоксическое, тератогенное, мутагенное и канцерогенное действия токсических веществ.
61. Схемы токсикологической оценки новых видов пестицидов, нетрадиционных кормов и кормовых добавок, полимерных и пластических материалов, применяемых в животноводстве, и др. веществ, которые могут контактировать с живыми организмами.
62. Диагностика токсикоза, общие меры лечения, профилактики и ветеринарно-санитарной оценки продуктов убоя и животноводства.
63. Понятие о максимально допустимом уровне токсинов в кормах, мясе, молоке, яйцах, рыбе, меде и др. продуктах питания и предельно-допустимых концентраций в воздухе, воде, рыбопродуктах водоемах.
64. Судебно-ветеринарная экспертиза отравлений сельскохозяйственных животных.
65. История токсикологии. Основные этапы развития токсикологии
66. Отравления животных пестицидами. Сведения о пестицидах и их классификация по производственному применению и химической принадлежности к классам химических соединений.
67. Отравление животных фосфорорганическими и неорганическими соединениями фосфора, соединениями свинца. Химическая структура и физико-химические свойства.
68. Ветеринарно-санитарная характеристика острых и хронических отравлений.
69. Влияние технологических процессов на уровень хлорорганических пестицидов при изготовлении мясopодуктов и санитарно-гигиеническая оценка.
70. Растения, вызывающие преимущественно симптомы поражения центральной нервной системы.
71. Растения, вызывающие преимущественно симптомы поражения органов дыхания и пищеварительного тракта, сердца, печени, аноксемические явления, симптомы нарушения солевого обмена, сенсibiliзирующие организм к действию солнечного света.
72. Общая характеристика микроскопических грибов, микотоксинов и их химическая структура. Условия, влияющие на токсинообразование.

### **3 Ветеринарная хирургия**

73. Развитие отечественной оперативной хирургии, ведущие её представители.

74. Учение о хирургической операции: определение, понятия, цель, непосредственные и отдалённые результаты операции.
75. Классификация хирургических операций. Показания и противопоказания к операции.
76. Принцип физиологического отношения к органу, как части целостного организма.
77. Послеоперационный уход. Осложнения при операции, их предупреждения и устранение. Лечебная и экономическая эффективность операции.
78. Техника безопасности и профилактика травматизма. Фиксация и фармакологическое обездвиживание животных.
79. Предупреждение механических повреждений при фиксации крупных животных в стоячем положении с применением ремней и импровизированных средств. Фиксация частей тела. Способы фиксации в лежачем состоянии крупных животных. Применение и виды повалов.
80. Источники микробного загрязнения операционных ран. Асептика и антисептика. Виды асептики.
81. Современные асептико-антисептические методы. Стерилизация шовного материала. Подготовка рук хирурга. Подготовка операционного поля на коже. Дезинфекция слизистых оболочек.
82. Характеристика и классификация шовного материала.
83. Наркоз. Премедикация. Классификация видов наркоза и способов введения наркотических веществ. Стадии наркоза. Осложнения, связанные с наркозом, их предупреждение и устранение. Наркоз различных видов животных. Применение нейролептиков для различных видов животных.
84. Местное обезболивание. Определение понятия показания и противопоказания к местному обезболиванию. Основные средства местной анестезии. Средства, усиливающие и удлиняющие действие местноанестезирующих веществ. Виды местной анестезии, осложнения, их предупреждение и устранение.
85. Разъединение тканей. Понятие о рациональных разрезах. Виды кровотечений. Профилактика кровотечения.
86. Соединение тканей. Классификация швов, швы на отдельные виды тканей. Общие принципы, особенности наложения кишечных швов. Значение хирургического шва для заживления раны.
87. Лечение переломов костей.
88. Операции в области головы. Предупреждение роста рогов и методы удаления рогов у крупного рогатого скота.
89. Операции в области головы. Ампутация ушной раковины.
90. Операции при бурситах и гнойно-некротических процессах.
91. Проводниковая анестезия нервов грудной стенки.
92. Надплечевая блокада пограничного симпатического ствола по Мосину.
93. Проводниковая анестезия брюшной стенки крупного рогатого скота и лошади.

94. Прокол брюшной стенки и лапаротомия.
95. Руминоцентез, руминотомия, абомазотомия.
96. Операции при смещении сычуга у крупного рогатого скота.
97. Гастротомия у собак и кошек.
98. Топография и операции на кишечнике.
99. Классификация и оперативное лечение грыж.
100. Цели и экономическое значение и методы кастрации самцов.

Кастрация отдельных видов животных.

101. Овариогистерэктомия собак и кошек.
102. Кесарево сечение.
103. Операции при аномалиях развития ануса и прямой кишки.

Создание искусственного заднепроходного отверстия.

104. Хирургическая инфекция.
105. Открытые повреждения. Биология раневого процесса.
106. Послекастрационные осложнения.
107. Болезни дистального отдела конечностей крупного рогатого скота.
108. Подковывание лошадей.

## ЛИТЕРАТУРА

### а) основная литература

1. Внутренние болезни животных [Электронный ресурс] : учебник / Г.Г. Щербаков [и др.] ; Под общ. ред. Г.Г. Щербакова, А.В. Яшина, А.П. Курдеко и К.Х. Мурзагулова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 716 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/106895>
2. Внутренние болезни животных : учебник для вузов / ред.: Г. Г. Щербаков, А. В. Коробов. - СПб. : Лань, 2002. - 736 с.
3. Практикум по внутренним болезням животных [Электронный ресурс] : учебник / Г.Г. Щербаков [и др.] ; Под общ. ред. Г.Г. Щербакова, А.В. Яшина, А.П. Курдеко, К.Х. Мурзагулова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 544 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/109630>
4. Шакуров, М.Ш. Основы общей ветеринарной хирургии [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Ш. Шакуров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 252 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/76290>
5. Васильев, В.К. Общая хирургия [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.К. Васильев, А.П. Попов, А.Д. Цыбикжапов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 272 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/51936>
6. Частная ветеринарная хирургия : учебник для вузов / Б. С. Семенов [и др.]; под ред. Б. С. Семенова, А. В. Лебедева. - 2-е изд. - М. : КолосС, 2003. - 496 с.
7. Практикум по общей и частной ветеринарной хирургии : учебное пособие / А. В. Лебедев [и др.] ; ред. Б. С. Семенов. - М. : Колос, 2000. - 536 с.
8. Фармакология [Электронный ресурс] : учебник / ред. В. Д. Соколов. - 4-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2013. — 576 с. - Режим доступа. - <http://e.lanbook.com/book/10255/>
9. Набиев Ф. Г. Современные ветеринарные лекарственные препараты / Ф. Г. Набиев, Р. Н. Ахмадеев. - 2-е изд., перераб. - СПб. : Лань, 2011. — 816 с. - Режим доступа. - <http://e.lanbook.com/book/1547/>
10. Ващекин, Е.П. Ветеринарная рецептура [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.П. Ващекин, К.С. Маловастый. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 240 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91907>
11. Ветеринарная токсикология с основами экологии : учебник / ред. М. Н. Аргунов. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2007. - 416 с.
12. Королев, Б.А. Практикум по токсикологии : учебник / Б.А. Королев, Л.Н. Скосырских, Е.Л. Либерман. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-4713-8. — Текст :

электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125440>

#### **б) дополнительная литература**

1. Клиническая диагностика внутренних болезней животных [Электронный ресурс] : учебник / С.П. Ковалев [и др.] ; Под. ред. С.П. Ковалева, А.П. Курдеко, К.Х. Мурзагулова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 540 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/112567>

2. Иванов, А.А. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Иванов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 432 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91073>

3. Практикум по общей хирургии : учебное пособие / А. А. Стекольников, Б. С. Семенов, О. К. Суховольский [и др.] ; под редакцией А. А. Стекольниковой. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1502-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/38843>

4. Ващекин Е. П. Ветеринарная рецептура / Е. П. Ващекин, К. С. Маловастый. - СПб., 2010.

5. Токсикология [Электронный ресурс] / Жуленко В. Н., Таланов Г. А., Смирнова Л. А. ; под ред. В. Н. Жуленко.- М. : КолосС, 2013. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учебных заведений)." - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953206495.html>

#### **в) программное обеспечение и интернет ресурсы**

1. Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система - <http://e.lanbook.com>.

2. Учебно-образовательный портал «Лекции - онлайн» [Режим доступа] <http://www.mylect.ru/medicine/human-physiology.html>.

3. Публичная электронная библиотека [Режим доступа] <http://www.plib.ru/library/book/14557.html>.