

РАЗРАБОТАНА

УТВЕРЖДЕНО

Кафедрой ветеринарной медицины

Ученым советом Университета

(заседание кафедры от «04» сентября
2014, протокол № 2)

от «22» сентября 2014 г., протокол № 1

**ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА
ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

в соответствии с темой диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

Направление подготовки

36.06.01 Ветеринария и зоотехния

Профиль подготовки

**Ветеринарная санитария, экология, зоогигиена и
ветеринарно-санитарная экспертиза**

Астрахань – 2014 г.

Программа кандидатского экзамена составлена в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 8 октября 2007 г. № 274 (зарегистрирован Минюстом России 19 октября 2007 г., регистрационный № 10363); паспортом научной специальности, разработанным экспертным советом Высшей аттестационной комиссии Министерства в связи с утверждением приказом Минобрнауки России от 25 февраля 2009 г. № 59 Номенклатуры специальностей научных работников (редакция от 11 ноября 2011 года).

Программа кандидатского экзамена и список основной и дополнительной литературы обновлен с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы (выписка из протокола заседания кафедры прилагается).

Форма контроля: кандидатский экзамен

Трудоемкость в ЗЕ – в соответствии с учебным планом.

Программу разработали:

1. Д.б.н., профессор Воробьев В.И.
2. Д.б.н., профессор Воробьев Д.В.
3. К.б.н. Захаркина Н.И.

СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

1. Пояснительная записка.

Ветеринарная санитария, экология, зоогигиена и ветеринарно-санитарная экспертиза – область науки, занимающаяся исследованиями, направленными на профилактику инфекционных, инвазионных и незаразных заболеваний сельскохозяйственных животных и птицы, охрану окружающей среды и объектов ветеринарного надзора от загрязнений вредными химическими веществами и патогенными микроорганизмами, разработку комплекса зоогигиенических мероприятий по повышению продуктивности животных и их естественной резистентности. Народнохозяйственное значение данной дисциплины заключается в снижении потерь животноводства от инфекционных, инвазионных и незаразных заболеваний, повышении санитарного качества и безопасности продуктов питания животного происхождения, профилактике заболеваний человека и животных, охране окружающей среды от загрязнений опасными химическими веществами антропогенного и естественного происхождения и отходами животноводства.

Область исследования ветеринарной санитарии, экологии, зоогигиены и ветеринарно-санитарной экспертизы включает:

1. Теоретическое обоснование и разработка средств и методов обеззараживания и обезвреживания животноводческих помещений, транспорта, кожевенного и пушно- мехового сырья.
2. Организация и проведение исследований по влиянию природных и антропогенных загрязнителей на состояние здоровья животных, качество и безопасность продуктов питания животного происхождения.
3. Разработка методов индикации и идентификации патогенных микроорганизмов в объектах ветеринарного надзора.
4. Разработка методов определения остатков пестицидов, токсичных элементов, микотоксинов и фитотоксинов в объектах окружающей среды, кормах и продуктах животноводства.
5. Изучение выживаемости патогенных микроорганизмов в почве на поверхностях животноводческих помещений, в кормах и продуктах животноводства.
6. Изучение механизма действия химических средств защиты животных на патогенные микроорганизмы, насекомых, клещей, грызунов.
7. Теоретическое обоснование и разработка средств механизации ветеринарно-санитарных работ.
8. Теоретическое обоснование и разработка комплекса зоогигиенических мероприятий по повышению продуктивности сельскохозяйственных животных и птицы, их устойчивости к инфекционным, инвазионным и незаражным заболеваниям.
9. Теоретическое обоснование и разработка способов получения экологически чистых кормов и продуктов питания животного происхождения.
10. Изучение эмбриотоксического, гонадотоксического, тератогенного и мутагенного действия биоцидов.
11. Проведение мониторинга опасных химических веществ в почве и воде, их способность мигрировать в корма, накапливаться в тканях животных.
12. Разработка средств и способов дезактивации объектов ветеринарного надзора, контаминированных радионуклидами.
13. Исследование уровня загрязнения объектов окружающей среды, воды, кормов химическими средствами защиты растений, выбросами промышленных предприятий и

рудных проявлений, разработка средств и методов реабилитации загрязненных территорий.

14. Проведение картирования страны по уровню загрязнения природной среды и объектов ветеринарного надзора опасными химическими веществами, радионуклидами и патогенными микроорганизмами.

15. Изыскание средств и методов профилактики и лечения мастита коров, обеспечивающих получение молока высокого санитарного качества.

16. Разработка средств и методов ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животноводства и кормов.

17. Разработка системы ведения животноводства в регионах с повышенным уровнем загрязнения опасными контаминантами окружающей среды и объектов ветеринарного надзора.

2. Основные критерии оценивания.

Уровень знаний проводится по пятибалльной системе.

Оценка «отлично» ставится аспиранту, если он с обязательным привлечением дополнительной литературы, полностью ответил на поставленные в билете вопросы и показал при этом глубокие знания, во многом отличные от других ответов в положительную сторону.

Оценка «хорошо» ставится аспиранту, если он полностью ответил на все вопросы билета без привлечения дополнительной литературы.

Оценка «удовлетворительно» ставится аспиранту, если он ответил на вопросы билета, зная основное содержание ответа и владеет практическими навыками предмета.

3. Содержание

- **основная (ВАК);**

1. Ветеринарная санитария

1.1. Общие положения.

Определение понятия ветеринарной санитарии, ее содержание и задачи. Ветеринарная санитария как наука и ее место в комплексе других ветеринарных наук.

Ветеринарная санитария в животноводческих хозяйствах, транспорте и на предприятиях, перерабатывающих продукты и сырье животного происхождения. Ветеринарно-санитарные мероприятия в скотоводстве, коневодстве, свиноводстве, овцеводстве, птицеводстве, пушном звероводстве, рыбоводстве, пчеловодстве.

История развития ветеринарной санитарии. Вклад отечественных ученых в разработку основ ветеринарной санитарии.

1.2. Дезинфекция, дезинсекция, дератизация.

Дезинфекция. Понятие о дезинфекции. Дезинфекция в системе противоэпизоотических мероприятий. Профилактическая, текущая и заключительная дезинфекция. Химические средства дезинфекции. Физические методы дезинфекции. Влажная и аэрозольная дезинфекция. Дезинфекция с помощью пен, биоцидных газов в камерах и под покрытием пленки ПК-4. Дезинфекция при кишечных и воздушно-капельных инфекциях. Дезинфекция при туберкулезе и сибирской язве. Дезинфекция животноводческих

комплексов, птицефабрик, фермерских хозяйств, индивидуальных подворий. Дезинфекция спецодежды и предметов ухода за животными. Дезинфекция сырья животного происхождения. Обеззараживание навоза, почвы, трупов животных. Дезинфекция средств транспорта. Дезинфекция на предприятиях мясной промышленности. Дезинфекция на молокоперерабатывающих предприятиях. Дезинфекция ульев, сотов. Контроль качества дезинфекции.

Ветеринарно-санитарные пропускники, дезбарьеры для транспорта и пешеходов.

Дезинфекционные установки и аппаратура: ДУК, ЛСД, УДС, УДП, гидропульты, автомаксы.

Компрессоры, насадки, генераторы для получения аэрозолей: АГ-УД-2, ПВАН, ТАН, САГ, ЦАГ, генераторы для получения дезинфекционных пен. Штанги для опрыскивания кожного покрова животных. Огневая пароформалиновая камера.

Дезинсекция. Понятие о дезинсекции и деакаризации. Насекомые и клещи - эктопаразиты сельскохозяйственных животных и переносчики возбудителей инфекционных и паразитарных заболеваний. Мухи. Кровососущие двукрылые насекомые — гнус. Блохи. Клещи. Вши. Кровососки. Заболевания, вызываемые личинками оводов. Иксодовые, гамазовые, аргасовые клещи. Саркоптоидозные заболевания. Вред, причиняемый животным, птице, пчелам эктопаразитами.

Химические средства дезинсекции и деакаризации. Механические средства и способы уничтожения насекомых. Меры профилактики и борьбы с арахно-энтомозами сельскохозяйственных животных и птиц. Профилактика резистентности эктопаразитов к химическим средствам защиты.

Дератизация. Понятие о дератизации. Видовой состав грызунов, обитающих на животноводческих фермах и их биология. Роль грызунов как переносчиков возбудителей инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных. Профилактические меры. Химические средства дератизации. Механические способы борьбы с грызунами. Борьба с грызунами на животноводческих фермах.

2. Экология

2.1. Общие положения.

Определение понятия экологии, ее цели и задачи. Роль ветеринарной науки и практики в решении экологических проблем. Понятие об окружающей среде. Окружающая среда как возможный фактор передачи инфекционных и паразитарных заболеваний сельскохозяйственных животных и источник загрязнения кормов и продуктов животноводства патогенными микроорганизмами и токсическими веществами. Химические и биологические загрязнители окружающей среды. Источники загрязнения окружающей среды. Понятие об экологическом мониторинге. Пчелы как показатель состояния окружающей среды.

2.2. Биологические загрязнители окружающей среды.

Техногенные загрязнители воздуха, почвы, воды, кормовых культур. Крупные животноводческие комплексы как потенциальные загрязнители окружающей среды. Профилактические мероприятия по охране окружающей среды.

Загрязнение окружающей среды отходами животноводческих ферм. Навоз как органическое удобрение и загрязнитель окружающей среды. Навоз как фактор передачи инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных. Очистные сооружения животноводческих ферм и комплексов. Выживаемость патогенных микроорганизмов в навозе, почве и воде. Обеззараживание навоза от больных животных. Обеззараживание почвы и воды, контаминированных патогенными микроорганизмами. Трупы павших животных как фактор загрязнения окружающей среды. Утилизация трупов павших животных. Обеззараживание сибиреязвенных скотомогильников. Требования к воздушным выбросам животноводческих ферм и комплексов. Пути и способы профилактики загрязнения окружающей среды животноводческими фермами через воздушные выбросы.

2.3. Загрязнение окружающей среды химическими веществами, профилактика загрязнения.

Пестициды и их применение в сельском хозяйстве для защиты растений и животных. Продолжительность сохранения различных групп пестицидов в почве и воде. Миграция пестицидов в системе почва-растения-животные. Критерии токсичности пестицидов для млекопитающих, рыбы и пчел.

Токсичные элементы: ртуть, кадмий, свинец, мышьяк, медь, цинк и другие как опасные загрязнители окружающей среды. Фоновое содержание в почве, воде, кормовых растениях. Мероприятия по профилактике загрязнения окружающей среды токсичными элементами.

Методы контроля за содержанием в почве, воде, растительных и животных объектах остатков пестицидов и токсичных элементов. Требования к методам определения токсичных химических веществ в объектах ветеринарного надзора. Понятие о точности, чувствительности и воспроизводимости методик. Принципы тонкослойной (ТСХ), газожидкостной (ГЖХ) и высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ). Атомно-абсорбционная спектрометрия (ААС) и ее применение в ветеринарной практике.

3. Зоогигиена

3.1. Общие положения.

Определение понятия зоогигиены. Значение зоогигиены в охране здоровья сельскохозяйственных животных, их естественной резистентности и продуктивности. Общая и частная зоогигиена. Понятие о микроклимате, его основные параметры в помещениях для разных видов животных. Контроль за качеством микроклимата. Методы зоогигиенического исследования. Связь зоогигиены с другими науками. Вклад отечественных ученых в развитие зоогигиенической науки. История развития зоогигиенической науки.

3.2. Зоогигиенические требования к строительству и эксплуатации животноводческих ферм.

Понятие об общероссийских нормах технологического проектирования (ОНТП) животноводческих ферм и комплексов. Требования к земельному участку для строительства животноводческих ферм. Санитарно-защитные зоны и ветеринарные разрывы для животноводческих ферм. Функциональные зоны животноводческих ферм. Типы животноводческих помещений. Ветеринарные и зоотехнические объекты

животноводческих ферм. Требования к строительным материалам и конструкциям. Конструктивные элементы животноводческих помещений.

Кубатура помещений. Освещение, вентиляция и канализация животноводческих помещений.

Требования к комплектованию ферм. Отбор, подготовка, транспортировка животных.

Факторы, способствующие формированию оптимального микроклимата и средства его обеспечения. Требования к полам и подстилке. Способы удаления навоза. Подготовка помещений к зимовке.

Зоогигиенические требования к технологии кормления и поения животных, качеству кормов и воды. Организация моциона. Организация пастбищного и отгонного содержания животных.

3.3. Гигиена содержания отдельных видов животных (частная гигиена).

Гигиена содержания крупного рогатого скота. Гигиена кормления и поения животных. Системы и способы содержания молочного скота, гигиенические требования к ним. Требования к родильным отделениям, профилакториям. Технология содержания телят в молочный период. Гигиена доения, мероприятия по получению молока высокого санитарного качества. Профилактика маститов, гиподинамии и травматизма. Гигиенические требования по выращиванию молодняка на открытых площадках.

Гигиена содержания свиней. Зоогигиенические требования по содержанию хряков, супоросных и подсосных свиноматок. Требования при откорме свиней.

Гигиена содержания овец. Способы содержания овец. Гигиенические требования к пастбищам и фермам для содержания овец.

Гигиена содержания птицы. Гигиена напольного и клеточного содержания кур. Гигиенические мероприятия по выращиванию бройлеров.

Зоогигиенические мероприятия при выращивании уток, гусей, индеек, перепелов, кроликов.

Гигиенические требования к семейным и крестьянским фермам.

4. Ветеринарно-санитарная экспертиза

4.1. Общие положения.

Определение понятия ветеринарно-санитарной экспертизы, ее цели и задачи. Роль ветеринарно-санитарной экспертизы в охране здоровья людей. Связь ветеринарно-санитарной экспертизы с другими науками. История отечественной ветеринарно-санитарной экспертизы.

4.2. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и мясных продуктов

Ветеринарно-санитарные требования к убойным площадкам, мелким бойням, санитарным бойням, мясокомбинатам.

Ветеринарно-санитарные требования предубойного осмотра животных. Порядок послеубойного ветеринарно-санитарного осмотра туш и органов. Ветеринарно-санитарный осмотр и экспертиза продуктов убоя домашней птицы. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя кроликов, нутрий и диких животных. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и мясопродуктов на колхозных рынках. Методы определения видовой принадлежности мяса. Ветеринарно-санитарная экспертиза и ветеринарный контроль мяса и мясопродуктов на холодильниках. Ветеринарно-санитарная экспертиза колбасных изделий, мясных копченостей, мясных консервов, топленого пищевого жира, кишечного сыра.

Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя при отравлении и радиационных поражениях.

Лабораторные исследования мяса и мясопродуктов. Методы определения свежести и доброкачественности мяса.

Порядок переработки мяса и мясопродуктов, подлежащих обеззараживанию и обесвреживанию.

4.3. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока и молочных продуктов.

Ветеринарно-санитарные показатели качества молока. Значение молока как фактора передачи инфекционных заболеваний. Молочные пищевые токсикоинфекции. Методы определения санитарного качества молока. Обработка молока в хозяйствах, неблагополучных по инфекционным заболеваниям (туберкулез, бруцеллез, лейкоз, ящур и др.). Санитарные требования к молоку от коров, подвергнутых лечению антибиотиками, средствами защиты животных.

Мойка и дезинфекция молочной посуды и доильного оборудования. Методы диагностики и профилактики мастита. Влияние мастита на санитарное качество молока. Соматические клетки и ингибирующие вещества в молоке и методы их выявления.

4.4. Ветеринарно-санитарная экспертиза яиц, рыбы, меда, растительных продуктов.

Ветеринарно-санитарная экспертиза яиц. Яйца как возможный фактор передачи инфекционных заболеваний человека и животных.

Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы. Определение свежести рыбы. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при инфекционных болезнях. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при паразитарных заболеваниях.

Краткая характеристика морских млекопитающих, используемых в пищу. Ветеринарно-санитарная экспертиза морских млекопитающих и беспозвоночных животных.

Ветеринарно-санитарная экспертиза меда. Методы исследования меда.

Ветеринарно-санитарная экспертиза растительных пищевых продуктов. Контроль за содержанием нитратов в растительных пищевых продуктах.

Ветеринарно-санитарная экспертиза кормов. Виды кормов для сельскохозяйственных животных. Питательная ценность кормов и их ветеринарно-санитарное качество.

Комбикорма. Кормовые добавки. Премиксы. Витамины. Минеральные вещества. Микроэлементы.

Патогенные микроорганизмы в кормах (микроскопические грибы, бактерии), максимально-допустимые уровни их содержания в кормах.

Микологический мониторинг зернофуража в различных зонах России, его значение в профилактике микотоксикозов.

Микотоксины: афлатоксин, охратоксин, Т-2 токсин, дезоксиниваленол (ДОН, vomitоксин), стахиботритоксины, зеараленон, патулин.

Ядовитые растения. Фитотоксины: алкалоиды, гликозиды, фотосенсибилизирующие вещества, цианиды, сапонины, антикоагулянты.

Пестициды. Нитраты и нитриты. Токсичные элементы: ртуть, кадмий, свинец, мышьяк, фтор, медь, цинк, селен, никель. Минимально-допустимые уровни (МДУ) основных токсичных включений в кормах. Депонирование токсикантов в почве, их миграция в кормовые культуры, животным и в продукты животного происхождения.

Методы контроля санитарного качества кормов. Органолептический анализ. Биологические методы. Химические методы. Иммуноферментные методы определения в кормах патогенных микроорганизмов и микотоксинов.

Методы обеззараживания и обезвреживания кормов. Химические методы консервации и обезвреживания кормов. Микробиологические и биохимические методы консервации и обеззараживания кормов.

• дополнительная (программа, разработанная кафедрой в соответствии с темой диссертации)

Бактериологическое исследование мяса и мясных продуктов. Болезни и другие состояния, при которых животных не допускают к убою. Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя животных при внешнем гамма-облучении и при внутреннем загрязнении радиоактивными веществами. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса диких промысловых животных и пернатой дичи. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при описторхозе, дифиллоботриозе и лигулбзе. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при инфекционных заболеваниях. Ветеринарно-санитарная экспертиза туш и внутренних органов при отравлениях. Ветеринарно-санитарная экспертиза тушек птицы при инфекционных заболеваниях (туберкулез, пастереллез, сальмонеллез, стрепто- и стафилококкоз). Ветеринарно-санитарный контроль молока и молочных продуктов на продовольственных рынках. Ветеринарно-санитарный контроль пищевых продуктов растительного происхождения на продовольственных рынках. Вынужденный убой животных Пути реализации мяса. Мёд и его экспертиза на продовольственных рынках. Методика исследования туш и внутренних органов убойных животных. Методика предубойного исследования животных. Предубойный режим содержания. Методы определения и санитарная оценка молока животных, больных маститом. Методы определения мяса больных и убитых в агональном состоянии животных Пути реализации продуктов убоя. Видовые особенности мяса собаки и баранины. Критерии оценки свежего жира продуктивных животных по органолептическим и физико-химическим показателям. Критерии свежей говядины по органолептическим, химическим и микробиологическим

показателям. Показатели натурального мёда при продаже на продовольственном рынке. Признаки загнанных животных (лошадь, дикие животные) Дайте ветеринарно-санитарную оценку продуктов убоя. Видовая принадлежность мяса с -х животных. Определение степени свежести мяса убойных животных по ГОСТам 7269-79 и 23392-78. Организация и порядок проведения ветеринарно-санитарной экспертизы мяса животных на продовольственных рынках. Основы технологии, гигиена производства и ветсанэкспертиза колбас. Основы технологии, гигиена производства и ветсанэкспертиза мясных баночных консервов. Особенности топографии лимфатических узлов у различных видов продуктивных животных. Патологоанатомические изменения в лимфоузлах при инфекционных заболеваниях. Пищевые токсикоинфекции и токсикозы и их профилактика по линии ветеринарной службы. Предельно допустимые уровни радионуклидов (цезия-137 и стронция-90) в мясе и мясных продуктах (согласно СанПиН-96). Санитарно-гигиенический режим получения молока на ферме. Пороки молока и их предупреждение. Способы и режимы обезвреживания молока больных животных. Пути реализации. Способы и режимы обезвреживания мяса животных (птицы) и рыб. Способы консервирования мяса Ветеринарно-санитарный контроль консервированных продуктов. Способы охлаждения и замораживания мяса Сроки хранения и ветеринарно-санитарный контроль на холодильниках. Сущность порчи мяса (гниение, плесневение, ослизнение, загар) Ветеринарно-санитарная оценка. Сущность процесса ферментации (созревания) мяса животных Особенности ферментации мяса больных животных. Требования действующего ГОСТа на заготавливаемое молоко. Методы исследования молока при приеме на молочном заводе (комбинате). Требования действующего ГОСТа на пищевые куриные яйца. Ветеринарно-санитарная оценка яиц при инфекционных заболеваниях птицы и пороках. Туберкулёз животных: диагностика, профилактика и оздоровительные мероприятия. Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя. Убой и первичная переработка животных и птиц. Химический и морфологический состав, пищевая и биологическая ценность мяса. Фальсификация молока и методы ее определения. Цистицеркоз крупного рогатого скота и свиней: биология возбудителя, методы диагностики и профилактика, оздоровительные мероприятия. Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя.

Основные понятия аутоэкологии: среда обитания, условия существования, экологические факторы. Классификация экологических факторов по происхождению, продолжительности действия, специфике действия. Основные закономерности действия экологических факторов: закон оптимума, закон минимума, толерантности (максимума) Шелфорда, закон максимума Либиха. Правило экологической индивидуальности видов, правило индивидуальности организмов, правило взаимодействия факторов, правило ограниченности фактора. Виды адаптаций: морфологические, анатомические, физиологические, биохимические, поведенческие, их относительный характер. Пути адаптации организмов к измененным условиям среды. Свет, его спектральный анализ. Роль света в жизни растений и животных. Экологические группы растений и животных к свету, их адаптации. Ориентация организмов в пространстве. Температурный режим и основные пути терморегуляции у растений. Специфика теплообмена у пойкилотермных и гомойотермных организмов. Основные способы регуляции и поддержания температуры тела у животных: физиологические, химические, поведенческие. Влажность и ее значение в жизни наземных животных и растений. Экологические группы растений и животных к влажности. Водный баланс и способы его поддержания у животных: морфологические, физиологические, поведенческие. Адаптации организмов к крайнему дефициту влаги. Влияние температуры и влажности на распределение растений и животных. Правило зональности. Физико-химическая характеристика водной среды: плотность, давление, температурный режим, соленость. Пространственная ориентация гидробионтов. Экологические группы гидробионтов и их адаптации. Организмы - фильтраторы и их роль в

водоемах. Районирование Мирового океана, основные экологические зоны океана и пресноводных водоемов. Специфика обитателей литорали и бентали. Физико-химическая и экологическая характеристика воздушно-наземной среды: свет, температура, ветровой режим. Роль ветра в экологии видов наземно-воздушной среды. Осадки, их экологическое значение в жизни видов. Адаптации живых организмов к обитанию в наземно-воздушной среде. Физико-химическая характеристика почвы. Глубина заселения почвы геобионтами. Экологические группы геобионтов по размножению и степени связанности с почвой. Их адаптации. Особенности организма как среды обитания. Явление паразитизма, его причины. Классификация паразитов, комфортные и дискомфортные условия существования паразитов. Жизненные формы организмов. Их приспособительный характер. Роль конвергенции в возникновении различных жизненных форм. Жизненные формы растений. Работы К. Раункиера и И.Г. Серебрякова. Жизненные формы животных. Работы Д.Н. Кошкарлова, В.В. Яхонтова, Н.П. Наумова. Время, как экологический фактор. Цикличность физиологических функций. Биологические часы и их значение в жизни организмов. Суточный и циркадный ритмы, их характеристика. Экологические группы организмов по типу суточной активности. Приливно-отливной ритм в океане и внутренних водоемах. Сезонный ритм. Адаптации растений и животных к перенесению неблагоприятных периодов времени. Сущность явления фотопериодизма у организмов, их основные адаптации. Понятие популяция в экологии. Классификация популяций. Количественные характеристики популяций: численность, плотность, рождаемость, смертность, темп роста, прирост. Качественные характеристики популяций: способность к адаптации, устойчивость вида, биотический потенциал. Вид и его популяционная структура. Понятие о биологической структуре популяции и ее значение. Половая структура. Соотношение полов и способы размножения. Активная роль соотношения полов у растений и животных. Возрастная структура и ее приспособительное значение. Типы популяций по возрастным структурам у растений и животных. Экологическое значение разновозрастных организмов. Особенности пространственной структуры популяций. Типы пространственного распределения, особенности по территории. Территориальное соотношение у растений и животных, их адаптационное значение. Экологическая структура популяций. Образ жизни животных: одиночный, семейный, стадный, стайный, колониальный. Экологические особенности поведения животных в связи с территориальным соотношением. Разновидности групповых объединений у животных. Их особенности. Система доминирования и подчинения. Эффект групп и роль поведенческих реакций в группах. Понятие гомеостаз. Специфика появления внутривидовой конкуренции и прямое уничтожение конкурирующих особей. Каннибализм среди животных и самоуничтожение у растений. Угнетение продуктами метаболизма. Адаптационная роль жесткого и смягченного механизмов гомеостаза.. Стресс реакции млекопитающих и фазовость у насекомых как адаптивная реакция на повышение плотности популяции. Миграции и расселение как способ регуляции плотности популяции. Множественность и сложность механизмов гомеостаза у организмов. Понятие о динамике популяции. Динамика популяции независимо от плотности особей. Ее формы и характеристика. Особенность динамики популяции зависимой от плотности особей. Регуляция численности популяции: активная и пассивная. Типы динамики популяций: стабильная, флуктуирующая, взрывная. Основные понятия синэкологии: биоценоз, фитоценоз, зооценоз, микоценоз, микроценоз, акваценоз, биотоп, сообщество. Признаки биоценозов как надорганизменных систем. Виды биотических отношений организмов: конкуренция, симбиоз, мутуализм, аллелопатия, синойкия, нейтраллизм, комменсализм. Типы биотических связей организмов в биоценозах: трофические, форические, фабрические, тонические. Понятие о структуре биоценозов. Виды структур биоценозов. Число экологических ниш. Соотношение видового многообразия и численность видов. Виды – эдификаторы, доминанты, преобладающие, их роль в биоценозах. Пространственная структура биоценозов и ее значение. Ярусность фитоценозов. Синузиальность, парцелярность,

консорция. Экологическая структура биоценозов и соотношение в цепи различных экологических групп видов. Понятие об экосистемах и ее основных компонентах. Учение В.Н. Сукачева о биогеоценозах. Энергетические отношения в экосистемах, поток энергии. Энергетический баланс отдельно взятого организма и биогеоценоза. Трофические уровни, цепи питания и пищевые сети. Потери энергии в цепи питания. Роль организмов в цепях питания. Пирамиды энергии, биомассы, численности Ч. Элтона. Биологическая продуктивность, ее понятие и виды. Первичная и вторичная продукция. Современная проблема биологической продуктивности. Круговорот веществ. Пищевые циклы как механизм осуществления биологического круговорота. Слияние местных круговоротов в единый биологический круговорот. Понятие о сукцессии в экосистемах: циклическое и направленное изменение экосистем. Первичная и вторичная сукцессия. Сукцессионный ряд в сообществах и поэтапное их развитие. Общие закономерности сукцессии и проблемы стабильности сообществ. Агрэкосистемы и условия повышения их продуктивности и стабильности. Биосфера как оболочка Земли, трансформированная жизнью среда, ее границы. Условия жизни живых организмов в биосфере. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Живое вещество, химическое состояние и геохимическая роль в жизни планеты. Неравномерное распределение жизни в биосфере. Функции живого вещества биосферных газов, окислительно-восстановительная, концентрационная, деструктивная, энергетическая. Основные биогеохимические циклы биосферы. Круговорот газообразных веществ планеты. Круговорот воды. Взаимосвязь и регуляция основных циклов биосферы. Регуляторные механизмы стабилизации биосферы. Понятие о ноосфере и ноосферогенезе. Возникновение и развитие ноосферы. Перспективы и опасность интенсификации воздействия человека на биосферу. Экология промыслов, промышленности, лесной и сельскохозяйственных производств, рациональная, энергетическая, медицинская, градостроительная и космическая. Значение экологии как теоретической базы обоснования и формирования оптимального уровня управления биосферой. Межрегиональное и международное сотрудничество в изучении биосферы и разработке механизмов управления биосферой. Концепция устойчивого развития. Задачи системы образования и формирования экологического мышления, культуры, этики.

4. Литература

- **основная**

1. Боровков М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. СПб.: Лань, 2010
2. Жаров А.В. Судебная ветеринарная медицина. СПб.: Лань, 2007
3. Коробкин В.И., Передельский Л.В. - Экология. М. Высшее образование. 2003
4. Макаров З.А., Фролов З.П., Шуклин Н.Ф. ВСЭ с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. М. 1991.
5. Практикум по клинической диагностике болезней животных: Рек. М-вом с/х РФ в качестве учеб. пособ. для вузов / М.Ф.Васильев, Е.С.Воронин, Г.Л.Дугин и др.; Под ред. Воронина Е.С. - М. : КолосС, 2003. - 269 с.
6. Шилов И.А. - Экология. М. Высшая школа. 2003.
7. Найденский М.С. и др. Зоогигиена с основами проектирования животноводческих объектов. М.: Колос, 2007.
8. Храмцов В.В., Табаков Г.П. Зоогигиена с основами ветеринарии. М.: Колос, 2004.
9. Кузнецов А.Ф. и др. Гигиена животных. М.: Колос, 2001
10. Кузнецов А.Ф. Практикум по зоогигиене. М.: Колос, 1999.
11. Шведчиков Е.П., Петров А.И. Зоогигиена. Самара: Самара, 2000.

- **дополнительная**

1. Руководство по ветеринарной санитарии (под ред. А.А. Полякова), 1986 г.
2. Поляков А.А. Ветеринарная дезинфекция, 1975 г.
3. Ярных В.С. Аэрозоли в ветеринарии. 1972 г.
4. Закомырдин А.А. Ветеринарно-санитарные мероприятия в птицеводстве. 1966 г.
5. Вашков В.И. Руководство по дезинфекции, дезинсекции, дератизации. 1952 г.
6. Мельников Н.Н., Новожилов К.В., Белан С.Р., Пылова Т.Н. Справочник по пестицидам. 1985 г.
7. Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов. Санитарные правила и нормы. СанПиН 2.3.2.560-96, 1977 г.
8. Таланов Г.А., Хмелевский Б.Н. Санитария кормов. Справочник. 1991 г.
9. Хмелевский Б.Н., Пилипец З.И., Малиновская Л.С., Костин В.В., Комарницкая Н.П., Иванов В.Г. Профилактика микотоксикозов животных. 1985 г.
10. Баранников В.Д. Охрана окружающей среды в зоне промышленного животноводства. 1986 г.
11. Ведомственные нормы технологического проектирования животноводческих, птицеводческих, звероводческих ферм, ветеринарных объектов, крестьянских хозяйств (1989-1994 гг.).
12. Онегов А.П. и др. Гигиена сельскохозяйственных животных. 1984 г.
13. Волков Г.К. и др. Зоогигиенические нормативы для животноводческих объектов. Справочник, 1986 г.
14. Семенюта А.Т. Зоогигиенические и технические требования к современным животноводческим комплексам и фермам. В кн.: "Руководство по ветеринарной санитарии", 1986 г.
15. Макаров В.А., Фролов В.П., Шуклин Н.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. 1991 г.
16. Руководство по ветеринарно-санитарной экспертизе и гигиене производства мяса и мясных продуктов (под ред. М.П. Бутко, Ю.Г. Костенко). 1994 г.

5. Перечень вопросов к кандидатскому экзамену.

1. Определение понятия ветеринарной санитарии, ее содержание и задачи. Ветеринарная санитария как наука и ее место в комплексе других ветеринарных наук.
2. Ветеринарная санитария в животноводческих хозяйствах, транспорте и на предприятиях, перерабатывающих продукты и сырье животного происхождения. Ветеринарно-санитарные мероприятия в скотоводстве, коневодстве, свиноводстве, овцеводстве, птицеводстве, пушном звероводстве, рыбоводстве, пчеловодстве.
3. История развития ветеринарной санитарии. Вклад отечественных ученых в разработку основ ветеринарной санитарии.
4. Дезинфекция. Понятие о дезинфекции. Дезинфекция в системе противозoonотических мероприятий. Профилактическая, текущая и заключительная дезинфекция. Химические средства дезинфекции. Физические методы дезинфекции. Влажная и аэрозольная дезинфекция. Дезинфекция с помощью пен, биоцидных газов в камерах и под покрытием пленки ПК-4.
5. Дезинфекция при кишечных и воздушно-капельных инфекциях.
6. Дезинфекция при туберкулезе и сибирской язве. Дезинфекция животноводческих комплексов, птицефабрик, фермерских хозяйств, индивидуальных подворий.
7. Дезинфекция спецодежды и предметов ухода за животными.

8. Дезинфекция сырья животного происхождения. Обеззараживание навоза, почвы, трупов животных.
9. Дезинфекция средств транспорта. Дезинфекция на предприятиях мясной промышленности. Дезинфекция на молокоперерабатывающих предприятиях. Дезинфекция ульев, сотов. Контроль качества дезинфекции.
10. Ветеринарно-санитарные пропускники, дезбарьеры для транспорта и пешеходов.
11. Дезинфекционные установки и аппаратура: ДУК, ЛСД, УДС, УДП, гидропульты, автомаксы.
12. Компрессоры, насадки, генераторы для получения аэрозолей: АГ-УД-2, ПВАН, ТАН, САГ, ЦАГ, генераторы для получения дезинфекционных пен. Штанги для опрыскивания кожного покрова животных. Огневая пароформалиновая камера.
13. Дезинсекция. Понятие о дезинсекции и деакаризации.
14. Насекомые и клещи - эктопаразиты сельскохозяйственных животных и переносчики возбудителей инфекционных и паразитарных заболеваний. Мухи.
15. Кровососущие двукрылые насекомые — гнус.
16. Блохи. Клещи. Вши. Кровососки.
17. Заболевания, вызываемые личинками оводов.
18. Иксодовые, гамазовые, аргасовые клещи. Саркоптоидозные заболевания.
19. Вред, причиняемый животным, птице, пчелам эктопаразитами.
20. Химические средства дезинсекции и деакаризации. Механические средства и способы уничтожения насекомых. Меры профилактики и борьбы с арахно-энтомозами сельскохозяйственных животных и птиц. Профилактика резистентности эктопаразитов к химическим средствам защиты.
21. Дератизация. Понятие о дератизации.
22. Видовой состав грызунов, обитающих на животноводческих фермах и их биология. Роль грызунов как переносчиков возбудителей инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных. Профилактические меры.
23. Химические средства дератизации. Механические способы борьбы с грызунами. Борьба с грызунами на животноводческих фермах.
24. Определение понятия экологии, ее цели и задачи. Роль ветеринарной науки и практики в решении экологических проблем. Понятие об окружающей среде. Окружающая среда как возможный фактор передачи инфекционных и паразитарных заболеваний сельскохозяйственных животных и источник загрязнения кормов и продуктов животноводства патогенными микроорганизмами и токсическими веществами.
25. Химические и биологические загрязнители окружающей среды. Источники загрязнения окружающей среды. Понятие об экологическом мониторинге. Пчелы как показатель состояния окружающей среды.
26. Техногенные загрязнители воздуха, почвы, воды, кормовых культур. Крупные животноводческие комплексы как потенциальные загрязнители окружающей среды. Профилактические мероприятия по охране окружающей среды.
27. Загрязнение окружающей среды отходами животноводческих ферм. Навоз как органическое удобрение и загрязнитель окружающей среды. Навоз как фактор передачи инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных.
28. Очистные сооружения животноводческих ферм и комплексов. Выживаемость патогенных микроорганизмов в навозе, почве и воде. Обеззараживание навоза от больных животных. Обеззараживание почвы и воды, контаминированных патогенными микроорганизмами.
29. Группы павших животных как фактор загрязнения окружающей среды. Утилизация трупов павших животных. Обеззараживание сибирезвенных скотомогильников.

30. Требования к воздушным выбросам животноводческих ферм и комплексов. Пути и способы профилактики загрязнения окружающей среды животноводческими фермами через воздушные выбросы.
31. Пестициды и их применение в сельском хозяйстве для защиты растений и животных. Продолжительность сохранения различных групп пестицидов в почве и воде. Миграция пестицидов в системе почва-растения-животные. Критерии токсичности пестицидов для млекопитающих, рыбы и пчел.
32. Токсичные элементы: ртуть, кадмий, свинец, мышьяк, медь, цинк и другие как опасные загрязнители окружающей среды. Фоновое содержание в почве, воде, кормовых растениях. Мероприятия по профилактике загрязнения окружающей среды токсичными элементами.
33. Методы контроля за содержанием в почве, воде, растительных и животных объектах остатков пестицидов и токсичных элементов. Требования к методам определения токсичных химических веществ в объектах ветеринарного надзора. Понятие о точности, чувствительности и воспроизводимости методик. Принципы тонкослойной (ТСХ), газожидкостной (ГЖХ) и высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ). Атомно-абсорбционная спектрометрия (ААС) и ее применение в ветеринарной практике.
34. Определение понятия зоогигиены. Значение зоогигиены в охране здоровья сельскохозяйственных животных, их естественной резистентности и продуктивности. Общая и частная зоогигиена.
35. Понятие о микроклимате, его основные параметры в помещениях для разных видов животных. Контроль за качеством микроклимата.
36. Методы зоогигиенического исследования. Связь зоогигиены с другими науками. Вклад отечественных ученых в развитие зоогигиенической науки. История развития зоогигиенической науки.
37. Понятие об общероссийских нормах технологического проектирования (ОНТП) животноводческих ферм и комплексов. Требования к земельному участку для строительства животноводческих ферм. Санитарно-защитные зоны и ветеринарные разрывы для животноводческих ферм. Функциональные зоны животноводческих ферм.
38. Типы животноводческих помещений. Ветеринарные и зоотехнические объекты животноводческих ферм. Требования к строительным материалам и конструкциям. Конструктивные элементы животноводческих помещений.
39. Кубатура помещений. Освещение, вентиляция и канализация животноводческих помещений.
40. Требования к комплектованию ферм. Отбор, подготовка, транспортировка животных.
41. Факторы, способствующие формированию оптимального микроклимата и средства его обеспечения. Требования к полам и подстилке. Способы удаления навоза. Подготовка помещений к зимовке.
42. Зоогигиенические требования к технологии кормления и поения животных, качеству кормов и воды. Организация моциона. Организация пастбищного и отгонного содержания животных.
43. Гигиена содержания крупного рогатого скота. Гигиена кормления и поения животных.
44. Системы и способы содержания молочного скота, гигиенические требования к ним.
45. Требования к родильным отделениям, профилакториям.
46. Технология содержания телят в молочный период. Гигиена доения, мероприятия по получению молока высокого санитарного качества.
47. Профилактика маститов, гиподинамии и травматизма. Гигиенические требования по выращиванию молодняка на открытых площадках.

48. Гигиена содержания свиней. Зоогигиенические требования по содержанию хряков, супоросных и подсосных свиноматок. Требования при откорме свиней.
49. Гигиена содержания овец. Способы содержания овец. Гигиенические требования к пастбищам и фермам для содержания овец.
50. Гигиена содержания птицы. Гигиена напольного и клеточного содержания кур. Гигиенические мероприятия по выращиванию бройлеров.
51. Зоогигиенические мероприятия при выращивании уток, гусей, индеек, перепелов, кроликов.
52. Гигиенические требования к семейным и крестьянским фермам.
53. Определение понятия ветеринарно-санитарной экспертизы, ее цели и задачи. Роль ветеринарно-санитарной экспертизы в охране здоровья людей. Связь ветеринарно-санитарной экспертизы с другими науками. История отечественной ветеринарно-санитарной экспертизы.
54. Ветеринарно-санитарные требования к убойным площадкам, мелким бойням, санитарным бойням, мясокомбинатам.
55. Ветеринарно-санитарные требования предубойного осмотра животных. Порядок послеубойного ветеринарно-санитарного осмотра туш и органов.
56. Ветеринарно-санитарный осмотр и экспертиза продуктов убоя домашней птицы.
57. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя кроликов, нутрий и диких животных.
58. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и мясопродуктов на колхозных рынках.
59. Методы определения видовой принадлежности мяса.
60. Ветеринарно-санитарная экспертиза и ветеринарный контроль мяса и мясопродуктов на холодильниках.
61. Ветеринарно-санитарная экспертиза колбасных изделий, мясных копченостей, мясных консервов, топленого пищевого жира, кишечного сырья.
62. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя при отравлении и радиационных поражениях.
63. Лабораторные исследования мяса и мясопродуктов. Методы определения свежести и доброкачественности мяса.
64. Порядок переработки мяса и мясопродуктов, подлежащих обеззараживанию и обезвреживанию.
65. Ветеринарно-санитарные показатели качества молока. Значение молока как фактора передачи инфекционных заболеваний. Молочные пищевые токсикоинфекции. Методы определения санитарного качества молока. Обработка молока в хозяйствах, неблагополучных по инфекционным заболеваниям (туберкулез, бруцеллез, лейкоз, ящур и др.). Санитарные требования к молоку от коров, подвергнутых лечению антибиотиками, средствами защиты животных.
66. Мойка и дезинфекция молочной посуды и доильного оборудования. Методы диагностики и профилактики мастита. Влияние мастита на санитарное качество молока. Соматические клетки и ингибирующие вещества в молоке и методы их выявления.
67. Ветеринарно-санитарная экспертиза яиц. Яйца как возможный фактор передачи инфекционных заболеваний человека и животных.
68. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы. Определение свежести рыбы. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при инфекционных болезнях. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при паразитарных заболеваниях.
69. Краткая характеристика морских млекопитающих, используемых в пищу. Ветеринарно-санитарная экспертиза морских млекопитающих и беспозвоночных животных.
70. Ветеринарно-санитарная экспертиза меда. Методы исследования меда.

71. Ветеринарно-санитарная экспертиза растительных пищевых продуктов. Контроль за содержанием нитратов в растительных пищевых продуктах.
72. Ветеринарно-санитарная экспертиза кормов. Виды кормов для сельскохозяйственных животных. Питательная ценность кормов и их ветеринарно-санитарное качество. Комбикорма. Кормовые добавки. Премиксы. Витамины. Минеральные вещества. Микроэлементы.
73. Патогенные микроорганизмы в кормах (микроскопические грибы, бактерии), максимально-допустимые уровни их содержания в кормах.
74. Микологический мониторинг зернофуража в различных зонах России, его значение в профилактике микотоксикозов.
75. Микотоксины: афлатоксин, охратоксин, Т-2 токсин, дезоксиниваленол (ДОН, vomitоксин), стахиботритоксины, зеараленон, патулин.
76. Ядовитые растения. Фитотоксины: алкалоиды, гликозиды, фотосенсибилизирующие вещества, цианиды, сапонины, антикоагулянты.
77. Пестициды. Нитраты и нитриты. Токсичные элементы: ртуть, кадмий, свинец, мышьяк, фтор, медь, цинк, селен, никель. Минимально-допустимые уровни (МДУ) основных токсичных включений в кормах. Депонирование токсикантов в почве, их миграция в кормовые культуры, животным и в продукты животного происхождения.
78. Методы контроля санитарного качества кормов. Органолептический анализ. Биологические методы. Химические методы. Иммуноферментные методы определения в кормах патогенных микроорганизмов и микотоксинов.
79. Методы обеззараживания и обезвреживания кормов. Химические методы консервации и обезвреживания кормов. Микробиологические и биохимические методы консервации и обеззараживания кормов.