

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанская государственная академия ветеринарной
медицины имени Н.Э.Баумана»

«УТВЕРЖДАЮ»
Ректор ФГБОУ ВО КГАВМ
« 29 »  Р.Х. Равилов
2016 г.



ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА В АСПИРАНТУРУ

Направление подготовки — **36.06.01 - Ветеринария и зоотехния**

Профиль подготовки — **06.02.05 - Ветеринарная санитария, экология,
зоогигиена и ветеринарно-санитарная экспертиза**

Квалификация — «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Казань — 2016 г.

Введение

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 специальности 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.

Лица, имеющие высшее профессиональное образование, принимаются в аспирантуру по результатам сдачи вступительных испытаний на конкурсной основе. По решению экзаменационной комиссии лицам, имеющим достижения научно-исследовательской деятельности, отраженные в научных публикациях, может быть предоставлено право преимущественного зачисления. Для положительного результата вступительных испытаний в аспирантуру по направленности 06.02.05 Ветеринарная санитария, экология, зоогигиена и ветеринарно-санитарная экспертиза конкурсантам необходимы теоретические знания по дисциплине, соответствующие уровню подготовки в высшем учебном заведении по квалификации "Ветеринарный врач" и умения их применения на практике.

Представленная программа базируется на знаниях по основным разделами дисциплины ветеринарная санитария, зоогигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза.

Разделы

программы вступительных испытаний в аспирантуру
по направленности 06.02.05 - Ветеринарная санитария, экология,
зоогигиена, ветеринарно-санитарная экспертиза и тематика вопросов по
разделам **Ветеринарная санитария и Зоогигиена;**

Экология животных
и Ветеринарно-санитарная экспертиза

1. Ветеринарная санитария и Зоогигиена

Гигиена воздушной среды и микроклимат. Влияние высоких и низких температур на организм животных. Факторы, определяющие микроклимат. Нормативы микроклимата. Влажность воздуха, температура, газовый состав. Меры борьбы с вредными газами в помещениях.

Санитарно-гигиенические требования к почве и охрана ее от загрязнения. Состав почвы. Санитарно-гигиенические требования к воде, водоснабжению и поению сельскохозяйственных животных. Зоны санитарной охраны. Методы контроля качества воды. Методы очистки воды, методы обеззараживания воды.

Санитарно-гигиенические требования при заготовке кормов. Хранение. Транспортировка. Подготовка к использованию кормов. Методы оценки доброкачественности кормов. Профилактика заболеваний животных вследствие нарушений санитарно-гигиенических правил и норм кормления. Требования к комбикормовым заводам, транспорту для кормов. Использование кормовых добавок, микотоксины и профилактика микотоксикозов у животных.

Типы ферм и помещений для животных. Требования к участку для строительства животноводческих объектов. Устройства выгульных площадок, дезбарьеров и санпропускников. Требования к строительным материалам. Подстилочные материалы и их оценка.

2. Экология животных

Экологические вопросы мониторинга воздушной среды, воды, почвы, кормов. Мониторинг воздушной среды. Загрязнение среды производством сельскохозяйственного и другого направления. Производство экологически чистой продукции.

Применение антибиотиков, гербицидов и других химических веществ при производстве продукции животноводства. Дезинфекция помещений и ее влияние на окружающую среду. Крупные животноводческие комплексы и их влияние на воздушную среду, воду, почву. Качество продукции.

3. Ветеринарно-санитарная экспертиза

Пищевое и биологическое значение мяса. Основы товароведения мяса. Особенности послеубойного осмотра органов и тушек животных и птицы. Клеймение туш с учетом их ветеринарно-санитарного состояния и категории упитанности. Влияние микрофлоры на послеубойные изменения в мясе.

Требования действующих стандартов к категориям упитанности скота и птицы. Режим предубойного содержания животных на мясоперерабатывающих предприятиях. Современные технологические схемы убой животных и первичная переработка их.

Пищевые токсикоинфекции и токсикозы и их профилактика. Радиометрический контроль продуктов животноводства.

Консервирование мяса низкой температурой; гигиена хранения мяса в холодильниках. Биологические принципы консервирования. Методы консервирования, их санитарное и экономическое значение.

Основы технологии, гигиена получения и ветеринарно-санитарная экспертиза молока и молочных продуктов

**Вопросы к вступительным экзаменам
по направленности 06.02.05 - Ветеринарная санитария, экология,
зоогигиена, ветеринарно-санитарная экспертиза**

1. Порядок предубойного осмотра животных и послеубойной экспертизы туш и органов.
2. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животного и растительного происхождения на рынке.
3. Ветеринарно-санитарная экспертиза и оценка продуктов убой при туберкулезе.
4. Ветеринарно-санитарная экспертиза и оценка продуктов убой при антропозоонозах: роже свиней, туляремии, ящуре, лептоспирозе.
5. Ветеринарно-санитарная экспертиза и оценка продуктов убой при инфекционных болезнях, не передающихся человеку через продукты убой: актиномикозе, столбняке, злокачественном отеке, бешенстве.
6. Методы определения мяса, полученного при убой больных, убитых в состоянии агонии, а также павших животных.
7. Определение степени свежести мяса. Ветеринарно-санитарная оценка мяса в зависимости от степени его свежести.
8. Схема ветеринарно-санитарной экспертизы молока натурального коровьего - сырья при приемке на молокозаводе.
9. Ветеринарно-санитарная экспертиза и оценка продуктов убой при трихинеллезе.
10. Инструкция по ветеринарному клеймению мяса.
11. Ветеринарно-санитарная экспертиза и санитарная оценка продуктов убой при сибирской язве.
12. Ветеринарно-санитарная экспертиза и санитарная оценка продуктов убой при бруцеллезе.
13. Методы определения видовой принадлежности мяса.
14. Болезни и условия, при которых убой на мясо запрещен.

15. Ветеринарно-санитарная экспертиза и санитарная оценка рыбы при описторхозе.
16. Санитарно-гигиенические нормы при убойе животных и первичной переработке туш.
17. Пищевые токсикоинфекции и их профилактика по линии ветеринарной службы.
18. Пищевые токсикозы и их профилактика по линии ветеринарной службы.
19. Бактериологическое исследование мяса и мясопродуктов на наличие возбудителей пищевых токсикоинфекций.
20. Способы и режимы обезвреживания мяса больных животных.
21. Санитарно-гигиенический режим получения молока на ферме. Пороки молока и их предупреждение.
22. Способы и режимы обезвреживания молока больных животных. Пути реализации.
23. Гигиена производства консервов и их хранения
24. Условия и сроки хранения охлажденных и замороженных продуктов животного происхождения. Ветеринарно-санитарный контроль на холодильниках
25. Первичная переработка свиней. Основные технологические операции переработки и их значение для выхода продукции высокого товарного качества.
26. Основы технологии первичной переработки птиц и методика осмотра тушек.
27. Лимфатическая система и ее значение в экспертизе мяса. Строение лимфатических узлов у различных видов животных.
28. Топография лимфатических узлов и особенности ветеринарно-санитарной экспертизы лимфатических узлов у различных видов животных.
29. Организация рабочих мест по ветеринарному осмотру туш и внутренних органов на конвейерных линиях мясокомбинатов, боен, на убойных пунктах, в лабораториях ветеринарно-санитарной экспертизы рынков.
30. Организация и методика ветеринарно-санитарного осмотра туш и органов крупного рогатого скота.
31. Организация и методика ветеринарно-санитарного осмотра туш и органов свиней.
32. Организация и методика ветеринарно-санитарного осмотра туш и органов лошадей, ослов, мулов и верблюдов
33. Ветеринарное клеймение мяса и мясопродуктов. Виды ветеринарных клейм и штампов.
34. Товароведческая маркировка мяса животных и птицы.
35. Категории упитанности туш крупного рогатого скота по ГОСТам.
36. Категории упитанности туш свиней по ГОСТам.
37. Категории упитанности туш лошадей по ГОСТам.
38. Категории упитанности туш мелкого рогатого скота по ГОСТам.
39. Категории упитанности туш птицы по ГОСТам.
40. Общее понятие о мясе. Морфологический и химический состав мяса

животных и птицы.

41. Созревание (ферментация) мяса и его сущность. Факторы, влияющие на процесс созревания мяса.

42. Особенности созревания мяса больных и переутомленных животных.

43. Изменения мяса при хранении: изменение цвета, запаха, вкуса, загар, ослизнение, плесневение, гниение. Причины, признаки, санитарная оценка.

44. Классификация мяса по виду животных, полу, возрасту, упитанности, термическому состоянию и пищевому назначению.

45. Определение видовой принадлежности мяса и методы установления его фальсификации.

46. Методы определения свежести мяса убойных животных.

47. Дифференциальная диагностика мяса, полученного от убоя здоровых, тяжело больных и убитых в агональном состоянии животных.

48. Сортная разрубка туш для розничной торговли.

49. Субпродукты, классификация. Основы технологии, первичная переработка и ветеринарно-санитарная оценка.

50. Способы обезвреживания мяса.

51. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса диких и промысловых животных и пернатой дичи.

52. Номенклатура кишечного сырья. Консервирование кишечного сырья.

Пороки кишок и ветеринарно-санитарная экспертиза кишечного сырья.

53. Значение консервного производства. Консервирование мяса и мясных продуктов высокой температурой. Основы технологии и гигиены мясных баночных консервов.

54. Пороки. Методы исследования и ветеринарно-санитарная оценка мясных баночных консервов по действующим ГОСТам. Ветеринарно-санитарный контроль в консервном производстве.

55. Консервирование мяса и мясных продуктов поваренной солью. Сущность и способы посола. Хранение солонины, её пороки и ветеринарно-санитарная оценка.

56. Консервирование мяса и мясных продуктов низкой температурой.

Источники получения холода. Режимы температуры, влажности, вентиляция и циркуляция воздуха в холодильных складах (камерах). Замораживание мяса. Требования ГОСТов к охлажденному и мороженому мясу. Потери массы мяса при хранении. Сроки хранения мяса при различных минусовых температурах. Размораживание мяса. Дератизация, дезинсекция и дезинфекция на холодильниках.

57. Характеристика современного колбасного производства. Требования к сырью. Основы технологии вареных, полукопченых, варено-копченых и сырокопченых видов колбас. Основы технологии ветчинно-штучных изделий: грудинки, кореек, окороков и др. Пороки. Ветеринарно-санитарный контроль в колбасном производстве.

58. Пищевые жиры. Основы технологии и гигиена вытопки пищевых жиров. Виды порчи жиров. Ветеринарно-санитарная оценка жира.

59. Кишечное сырье. Виды и использование кишечного сырья. Основы

технологии обработки кишок на боенских предприятиях. Консервирование и хранение. Пороки кишок (прижизненные, технологические и возникающие при хранении).

60. Кровь. Химический состав и пищевая ценность крови. Ветеринарно-санитарные требования к сбору и обработке крови. Переработка крови на пищевые, лечебные, технические и кормовые продукты. Ветеринарно-санитарная оценка крови и готовых продуктов.

61. Эндокринное сырье. Ветеринарно-санитарные требования при сборке, первичной обработке и консервировании эндокринного сырья.

62. Кожевенно-меховое и техническое сырье. Классификация шкур, их первичная обработка и консервирование. Дезинфекция и дезинсекция. Пороки шкур.

63. Пищевое значение яиц. Строение и химический состав. Классификация товарных яиц по действующему ГОСТу. Пороки яиц. Яйца как возможный источник инфекционных болезней человека и животных. Правила ветеринарно-санитарной экспертизы яиц домашней птицы. Особенности ветеринарно-санитарной оценки яиц водоплавающей птицы.

64. Морфология и химия мяса кроликов и нутрий. Особенности убоя кроликов и нутрий. Методика осмотра тушек и внутренних органов. Ветеринарно-санитарная оценка тушек и внутренних органов при инфекционных болезнях.

65. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса диких промысловых животных и пернатой дичи. Способы и правила добычи. Особенности осмотра туш и внутренних органов диких животных и пернатой дичи. Морфологический и химический состав мяса диких и промысловых животных и пернатой дичи. Особенности созревания мяса. Послеубойная диагностика инфекционных и инвазионных болезней, ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя.

66. Краткие сведения о семействах промысловых рыб. Морфология и химия мяса, его пищевая и биологическая ценность. Основы технологии переработки рыбы и производства рыбных продуктов. Способы консервирования.

67. Санитарная оценка рыбы при инфекционных и инвазионных болезнях и отравлениях. Методы исследования рыбы на свежесть.

68. Молоко. Химический состав, физико-химические свойства коровьего молока, факторы их обуславливающие. Бактерицидные и бактериостатические свойства молока и их использование в производстве. Молоко других видов сельскохозяйственных животных и его рациональное использование.

69. Санитарно-гигиенические условия получения доброкачественного молока и его хранение на ферме. Пороки молока и их предупреждение. Изменение качества молока при хранении. Показатели, характеризующие санитарно-гигиеническое состояние молока.

70. Источники микробного обсеменения молока. Влияние на качество, пищевую ценность и технологические свойства молока, наличие в нем антибиотиков, ингибиторов, пестицидов и др. веществ.

71. Ветеринарно-санитарные правила получения молока от здоровых и больных животных. Требования, предъявляемые к молочной посуде и инвентарю: мойки и дезинфекция. Моющие и дезинфицирующие средства, используемые в молочном производстве. Личная гигиена обслуживающего персонала.
68. Первичная переработка молока в хозяйстве (очистка, охлаждение, хранение) и его транспортировка. Требования к заготавливаемому молоку по действующему ГОСТу и содержание белка. Базисная жирность молока.
69. Роль молока как возможного инфекционных болезней и пищевых токсикоинфекций и токсикозов у человека. Ветеринарно-санитарная оценка молока, полученного от животных. Больных инфекционными болезнями (туберкулез, бруцеллез, ящур, лейкоз и др.). Молоко коров больных маститом: распознавание и пути использования.
70. Способы и режимы обезвреживания молока, полученного от больных животных. Изменения молока при различных режимах тепловой обработки и последующем хранении.
71. Предмет и задачи зоогигиены, методы зоогигиенических исследований. История развития зоогигиены.
72. Температура воздуха. Факторы, влияющие на тепловой обмен животных и их зоогигиеническое значение. Приборы для измерения температуры.
73. Атмосферное давление, влияние его на организм животных. Приборы для измерения давления.
74. Влажность в помещениях, виды влажности, приборы для измерения влажности. Меры борьбы с высокой влажностью в помещениях для животных.
75. Движение воздуха и его воздействие на организм сельскохозяйственных животных. Мероприятия по профилактике простудных заболеваний. Приборы для регистрации скорости движения воздуха.
76. Вредные газы в воздухе животноводческих газон. Приборы для измерения вредных газов. Механизм действия вредных газов на организм сельскохозяйственных животных.
77. Освещенность животноводческих помещений. Гигиеническое значение, методы нормирования и определения.
78. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучение. Гигиеническое значение, механизм действия на организм. Устройства для УФ и ИК облучения животных.
79. Пылевая загрязненность воздуха животноводческих помещений. Гигиеническое значение, методы определения.
80. Микробная загрязненность воздуха животноводческих помещений. Приборы и методы ее определения.
81. Гигиеническая оценка стрессов в животноводстве и меры их профилактики.
82. Механический состав почвы, ее физические и химические свойства.
83. Санитарно-гигиенические требования к почве. Методы оздоровления, обеззараживания и санитарная охрана ее от загрязнения.

84. Виды проектов животноводческих предприятий.
85. Состав проекта животноводческого предприятия.
86. Состав проекта животноводческого здания.
87. Нормы технологического проектирования и их гигиеническое значение.
88. Конструктивные решения животноводческих зданий.
89. Виды полов животноводческих помещений и их санитарно-гигиеническая оценка. Заболевания, возникающие вследствие нерациональной конструкции полов.
90. Вентиляция животноводческих помещений. Системы вентиляции, принцип действия, гигиеническая оценка.
91. Ветеринарно-гигиенические требования к территории ферм и комплексов, их экологической безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации. Гигиенические требования к генеральным планам.
92. Виды транспортировки животных и профилактика транспортных стрессов.
93. Гигиена ухода за кожей и конечностями животных.
94. Тепловой баланс животноводческих помещений и принципы его нормализации. Системы отопления животноводческих помещений и их гигиеническая оценка.
95. Физиологическая и санитарно-гигиеническая роль воды в животноводстве. Гигиенические требования к питьевой воде.
96. Сравнительная гигиеническая оценка различных источников и способов водоснабжения.
97. Очистка, улучшение и обеззараживание питьевой воды. Охрана водоисточников от загрязнения. Самоочищение воды.
98. Органолептические и физические методы исследования воды.
99. Жесткость воды. Методика определения. Факторы влияющие на жесткость воды. Пути ее устранения.
100. Зоогигиенический контроль при заготовке, хранении, транспортировке и подготовке кормов к вскармливанию. Основные методы и особенности контроля за качеством кормов.
101. Методы санитарной оценки и доброкачественности грубых, сочных кормов.
102. Гигиенические требования к пастбищному содержанию животных и рациональное использование пастбищ.
103. Подстилочные материалы, их свойства, гигиеническая оценка и значение.
104. Гигиенические требования к устройству навозохранилищ.
105. Методы обеззараживания навоза.
106. Навозные стоки, способы их очистки, обеззараживания и утилизации.
107. Профилактическая дезинфекция, дезодорация, дезинсекция и дератизация.
108. Личная гигиена работников животноводства. Профилактика антропозоозов.

109. Благоустройство территории животноводческих ферм и комплексов.
110. Внутренняя планировка и оборудования коровников при различных способах содержания животных и их гигиеническая и экономическая оценка.
111. Техника выращивания телят в индивидуальных домиках на открытых площадках в условиях пониженных температур.
112. Способы содержания свиней.

Рекомендуемая литература

а) Основная литература:

1. Ветеринарно-санитарная экспертиза, стандартизация и сертификация продуктов Том I: Общая экспертиза, стандартизация и сертификация продуктов с основами технологии и гигиены, производства, консервирования и хранения / ред. К. Я. Елемесова. - 2005. - 440 с.
2. Житенко П.В., Ветеринарно-санитарная экспертиза, стандартизация и сертификация продуктов: в 2-х т. / Общественная академия сельскохозяйственных наук.: Частная ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства / П. В. Житенко, Б. К. Ильясов, В. И. Бурков; ред.: К. Е. Елемесова, Н. Ф. Шуклина, С. К. Кирикбаева. - М.: КомСнаб - 3-е изд. Том II - 2005. - 520с.
3. Пронин, В.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. Практикум. [Электронный ресурс] / В.В. Пронин, С.П. Фисенко.-Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 240 с.
4. Микробиология и иммунология: учебное пособие. /Р.Г. Госманов и др.-2-е изд., перераб. И доп.-СПб.: Лань, 2013. - 240с.
5. Микробиология: учебное пособие. /Р.Г. Госманов и др.-СПб.: Лань, 2011.- 490с.
6. Практикум по ветеринарной санитарии, зоогигиене и биоэкологии: учебное пособие / Кузнецов и др.-СПб., М., Краснодар: Лань, 2013. - 512с.
7. Пректирование и строительство животноводческих объектов: учебник. / Б.В. Ходанович.-2-е изд., испр. и доп.-СПб.: Лань, 2012.-288с.
8. Современные производственные технологии содержания сельскохозяйственных животных: учебное пособие /А.Ф. Кузнецов и др.-СПб.: Лань, 2013.-464с.
9. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов: учебное пособие. /Л.В. Голубева и др.-СПб.: Лань, 2012.-384с.
10. Ветеринарный надзор за животными и животноводческой продукцией в условиях чрезвычайных ситуаций: учебное пособие / Б. В. Уша, И. Г. Серегин. - СПб.: Квадро, 2013. - 512 с.
11. Практикум по гигиене животных/ А.Ф. Кузнецов, А. Б. Муромцев, В.Г. Семенов. - СПб.: Квадро, 2014. -384 с.
12. Санитарная микробиология пищевых продуктов: учебное пособие / Р.Г. Госманов, Н.М. Колычев, Г.Ф. Кабиров, А.К. Галиуллин. -2-е изд., испр. - СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2015. -560 с.

13. Гигиена животных: учебник / А. Ф. Кузнецов, И. И. Кочиш; ред. А. Ф. Кузнецов-2-е изд., перераб. и доп. - СПб.: Квадро, 2015. -448 с.
14. Гигиена содержания и кормления крупного рогатого скота: учебник / ред. А. Ф. Кузнецов. - СПб. : Квадро, 2016. -366 с.
15. Онегов А.П. Гигиена сельскохозяйственных животных / А.П. Онегов, И.Ф. Храбустовский, В.И. Черных. М.: Изд-во Колос. 1984.-399с.
16. Ветеринарно-санитарная экспертиза, стандартизация и сертификация продуктов в 2-х т. / Общественная академия сельскохозяйственных наук; ред.: К. Е. Елемесов, Н. Ф. Шуклин. - Алматы : Credo.T. 1: Общая экспертиза, стандартизация и сертификация продуктов с основами технологии и гигиены производства, консервирования и хранения. - 2002. - 437 с.
17. Антипова Л.В. Методы исследования мяса и мясных продуктов / Л.В. Антипова, И.А. Глотова, И.А. Рогов. – М.: Колос, 2004.-571с.

б) дополнительная литература:

1. Смирнов А.В., Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии молока и молочных продуктов [Текст] : учебное пособие / А.В. Смирнов. – СПб.: Гиорд, 2009. - 112 с.
2. Сон, К.Н. Ветеринарная санитария на предприятиях по производству и переработке сырья животного происхождения: учебное пособие для студ. вузов по напр. 111900 "Ветеринарно-санитарная экспертиза"; рек. УМО / К.Н. Сон, В.И. Родин, Э.В. Бесланев. - СПб.: Лань, 2013. - 416 с.
3. Латыпов Д.Г., Судебная ветеринарно-санитарная экспертиза [Текст]: учебное пособие / Д. Г. Латыпов, О. Т. Муллакаев, И. Н. Залялов; рец. А. К. Галиуллин. - 3-е изд., перераб. - Казань: Вестфалика, 2016. – 467 с.
4. Урбан, В.Г. Сборник нормативно-правовых документов по ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясопродуктов. [Электронный ресурс] - Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2010. — 384 с.
5. Храмцов В.В. Зоогигиена с основами ветеринарной санитарии /В.В. Храмцов, Г.П. Табаков – М.: КолосС, 2004 – 423 с.
6. Шилов И.А. Экология / И.А. Шилов. М.: Изд-во Высшая школа. 2012.-512с.
7. Костенко, Ю.Г. Основы микробиологии, гигиены и санитарии на предприятиях мясной и птицеперерабатывающей промышленности. / Ю.Г. Костенко, С.В. Нецепляев, Л.А. Гончарова // М.: Агропромиздат, 2008. - 176с.
8. Георгиевский, В.И. Минеральное питание животных / В.И. Георгиевский, Б.Н. Аненков, В.Т. Самохон. - М.: Колос, 1979. - 471 с.
9. Житенко, П.В., Серегин И.Г., Никитченко В.Е. Ветеринарно-санитарная экспертиза и технология переработки птицы: учебное пособие. - М.: Аквариум.-350 с.
10. Ильязов, Р.Г. Адаптация агроэкосферы к условиям техногенеза. / Р.Г. Ильязов [и др.]. – Казань: Издательство «Фэн» Академия наук РТ, 2006. – 664 с.