

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова**

Послевузовское профессиональное образование

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела аспирантуры и докторантуры

«23»



/Ткаченко О.В./

2011 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной и инновационной работе

«23»



/Воротников И.Л./

2011 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы биологической безопасности сырья и продуктов питания

Дисциплина по выбору аспиранта по специальности
06.02.05 – Ветеринарная санитария, экология, зоогигиена
и ветеринарно-санитарная экспертиза

Саратов – 2011 г.

1. Цели подготовки

Цель – является формирование навыка проведения исследований для диагностики незаразной, инвазионной и инфекционной патологии с применением современных методов лабораторных и инструментальных исследований.

Целями подготовки аспиранта, в соответствии с существующим законодательством, являются:

- формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности;
- углубленное изучение теоретических и методологических основ ветеринарно-санитарной экспертизы.

2. Требования к уровню подготовки аспиранта

Аспирант должен быть широко эрудирован, иметь фундаментальную научную подготовку, владеть современными информационными технологиями, включая методы получения, обработки и хранения научной информации, уметь самостоятельно формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной научной специальности.

В результате освоения дисциплины аспирант должен овладеть основными понятиями, методами в области ветеринарно-санитарной экспертизы и использовать результаты в профессиональной деятельности.

3. Структура и содержание программы подготовки аспиранта

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов, из них аудиторная работа – 54 час.: лекции – 30 час., семинары – 24 час., самостоятельная работа – 54 час.

Таблица 1

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Темы занятий, содержание (лекции, семинары и самостоятельная работа)	Вид занятий	Количество часов
1	2	3	4
1	Пищевая ценность продуктов питания. Энергетическая, биологическая, физиологическая и органолептическая ценность. Усвояемость.	Лекция	2
2	Принципы организации биологического мониторинга.	Лекция	2
3	Понятие биологической безопасности как отсутствие недопустимого риска или ущерба здоровью и жизни людей при употреблении в общепринятых	Лекция	2

	количествах продуктов животного и растительного происхождения		
4	Качество продовольственных товаров и обеспечение его контроля. Термины и определения. Уровни контроля качества. Маркировка.	Лекция	2
5	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения. Основные пути загрязнения. Классификация вредных и посторонних веществ. Характеристика токсичности веществ.	Лекция	2
6	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов микроорганизмами и их метаболитами. Пищевые интоксикации. Пищевые токсикоинфекции. Микотоксины. Меры профилактики.	Лекция	2
7	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов химическими элементами. Токсичные элементы. Источники загрязнения пищевых продуктов. ПДК. ДСД.	Лекция	2
8	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве и животноводстве. Группы загрязнителей. Классификация пестицидов. Вещества, применяемые в животноводстве.	Лекция	4
9	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов диоксинами и ароматическими углеводородами. Группа диоксинов. ПАУ.	Лекция	2
10	Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов. Радионуклиды естественного происхождения. Пути попадания радиоактивных веществ в организм. Профилактика радиоактивного заражения окружающей среды.	Лекция	2
11	Метаболизм чужеродных соединений. Путь и воздействие ксенобиотика в организме человека. Фазы метаболизма ксенобиотиков. Антиалиментарные факторы питания.	Лекция	2
12	Пищевые добавки. Классификация, гигиенические принципы нормирования и контроль за применением.	Лекция	2
13	Фальсификация молока и молочных продуктов. Качественная, количественная, ассортиментная, стоимостная, информационная и технологическая фальсификация.	Лекция	2
14	Фальсификация мяса и мясных продуктов. Качественная, количественная, ассортиментная, стоимостная, информационная и технологическая фальсификация.	Лекция	2
15	Санитарно-гигиеническая оценка качества и безопасности мяса. Общегигиенические требования. Специфические показатели.	Семинар	2
16	Санитарно-гигиеническая оценка качества и безопасности мясных продуктов. Общегигиенические требования. Специфические показатели.	Семинар	4
17	Санитарно-гигиеническая оценка качества и безопасности молока. Общегигиенические требования.	Семинар	4

	Специфические показатели.		
18	Санитарно-гигиеническая оценка качества и безопасности молочных продуктов. Общегигиенические требования. Специфические показатели.	Семинар	2
19	Санитарно-гигиеническая оценка качества и безопасности рыбы и гидробионтов. Общегигиенические требования. Специфические показатели.	Семинар	4
20	Санитарно-гигиеническая оценка качества и безопасности овощей и фруктов. Общегигиенические требования. Специфические показатели.	Семинар	4
21	Санитарно-гигиеническая оценка качества и безопасности продуктов пчеловодства. Общегигиенические требования. Специфические показатели.	Семинар	2
22	Критерии пищевой ценности и безопасности субпродуктов сельскохозяйственных животных и птицы.	Самостоятельная работа	6
23	Критерии пищевой ценности и безопасности замороженных субпродуктов и жиров.	Самостоятельная работа	2
24	Нормативные документы регламентирующие качество и безопасность пищевых продуктов. Технические регламент. ГОСТ. ТУ и др.	Самостоятельная работа	6
25	Цели и порядок проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы продукции.	Самостоятельная работа	4
26	Пути снижения вредного воздействия ксенобиотиков	Самостоятельная работа	4
27	Источники загрязнения пищевого сырья и продуктов питания	Самостоятельная работа	6
28	Санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к цехам и оборудованию производства животных кормов и технических жиров.	Самостоятельная работа	4
29	Санитарный контроль производства кишечных фабрикатов	Самостоятельная работа	4
30	Санитарно-гигиенические требования к условиям хранения готовой продукции, правила ее отпуска с предприятия	Самостоятельная работа	4
31	Химический и микробиологический контроль производства молочных продуктов	Самостоятельная работа	4
32	Химический и микробиологический контроль производства консервов	Самостоятельная работа	4
33	Химический и микробиологический контроль производства полуфабрикатов, колбас и копченостей.	Самостоятельная работа	4
34	Идентификация и фальсификация пищевых продуктов	Самостоятельная работа	4
	Контроль знаний	Зачет	2

4. Образовательные технологии

Для успешной реализации образовательного процесса по дисциплине «Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства и кормов» и повышения его эффективности используются как традиционные педагогические технологии, так и методы активного обучения: лекция-визуализация, проблемная лекция, пресс-конференция, практические работы профессиональной направленности, деловые игры, моделирование.

Допускается самостоятельное освоение аспирантом дисциплины с последующей подготовкой творческой работы в форме реферата, доклада на научно-методическом семинаре и др.

5. Оценочные средства для проведения контроля знаний

Вопросы к зачету

1. Проблема безопасности сырья и продуктов животного происхождения.
2. Нормативно-законодательная основа безопасности. Федеральный закон.
3. Дайте определение понятий «качество», «система качества», «управление качеством», «обеспечение качества».
4. На каких уровнях осуществляется контроль качества продовольственных товаров?
5. Что предусматривает ведомственный и государственный контроль качества продовольственных товаров?
6. На какие группы разделяются соединения, содержащиеся в пищевых продуктах?
7. Дайте классификацию вредных и посторонних веществ в продуктах питания.
8. Перечислите пути загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов.
9. Назовите наиболее распространенные и токсичные контаминанты.
10. Назовите величины, характеризующие меру токсичности, и основные параметры, регламентирующие поступление чужеродных веществ с пищей.
11. Какие токсичные элементы загрязняют пищевые продукты?
12. Назовите механизм токсичного действия ртути.
13. Какие вещества обладают защитным эффектом при воздействии ртути на организм человека?
14. Назовите источники загрязнения атмосферы свинцом.
15. В чем заключается механизм токсичного действия кадмия?
16. В чем заключается токсичное воздействие алюминия на организм человека?
17. Дайте характеристику мышьяку как загрязнителю продуктов питания.
18. Перечислите источники загрязнения пищевых продуктов токсичными металлами.
19. Гигиеническая оценка качества и безопасности продуктов животного происхождения: мясо и мясные продукты.

20. Санитарно-гигиеническое исследование баночных консервов
21. Методы определения токсических элементов в пищевых продуктах:
селен, свинец, цинк, железо, медь.
22. Перечислите основные виды пестицидов.
23. Как классифицируются пестициды?
24. В чем опасность нитратов для организма человека?
25. Что такое нитрозоамины?
26. Назовите источники поступления нитратов и нитритов в организм человека.
27. Какие вещества, используемые в животноводстве, могут загрязнять пищевые продукты?
28. Какое происхождение могут иметь антибиотики, встречающиеся в пищевых продуктах?
29. Антибиотики какого происхождения являются контаминантами.
30. Что такое сульфаниламиды? Какие сульфаниламиды наиболее часто обнаруживаются в пищевых продуктах?
31. Что такое нитрофураны?
32. С какой целью используют гормональные препараты в животноводстве?
33. Перечислите источники загрязнения окружающей среды диоксинами и диоксиноподобными соединениями.
34. Назовите классический диоксин, который выбран за эталон онкотоксичности.
35. В каких продуктах обнаруживаются опасные концентрации диоксинов?
36. Назовите наиболее токсичные полициклические ароматические углеводороды.
37. Перечислите источники загрязнения окружающей среды полициклическими ароматическими углеводородами.
38. В каких продуктах обнаруживают бенз(а)пирен?
39. Назовите пути попадания радиоактивных веществ в организм человека.
40. Перечислите наиболее опасные искусственные радионуклиды.
41. Назовите три этапа радиационного поражения клетки.
42. На какие группы подразделяются радиоактивные вещества по характеру их распределения в организме человека?
43. Какие факторы предотвращают накопление радионуклидов в организме людей?
44. В чем выражается сущность процесса детоксикации ксенобиотиков в организме человека?
45. Какие две основные фазы включает метаболизм чужеродных соединений?
46. Что происходит на 1-ой фазе метаболизма ксенобиотиков?
47. Что происходит на 2-ой фазе метаболизма?
48. Какие факторы влияют на метаболизм чужеродных соединений?
49. Определение нитратов, нитритов и нитрозаминов в продуктах животного происхождения
50. Определение остаточного количества пестицидов в компонентах среды
51. Ртутьорганические пестициды и методы их определения

52. Измерение радиоактивного загрязнения пищевых продуктов
53. Диоксины и фенолы, методы обнаружения.
54. Перечислите антиалиментарные факторы питания.
55. В каких продуктах обнаружены ингибиторы пищеварительных ферментов?
56. В чем заключается механизм действия ингибиторов пищеварительных ферментов?
57. На какие группы подразделяются все белки-ингибиторы растительного происхождения?
58. Что такое цианогенные гликозиды?
59. Что такое биогенные амины?
60. Какое действие оказывают алкалоиды?
61. Какие вещества относят к пуриновым алкалоидам?
62. Какие вещества относятся к группе стероидных алкалоидов?
63. Какие соединения относят к антивитаминам?
64. Какие факторы снижают усвоение минеральных веществ?
65. Что такое пищевые добавки?
66. Назовите цели введения пищевых добавок.
67. Как классифицируют пищевые добавки?
68. Прямые и косвенные пищевые добавки. Красители.
69. Контроль безопасности питания.
70. Назовите виды фальсификации пищевых продуктов.
71. Перечислите способы фальсификации пищевых продуктов.
72. Критерии пищевой ценности и безопасности рыбы
73. Критерии пищевой ценности и безопасности гидробионтов
74. Источники загрязнения пищевого сырья и продуктов питания
75. Пути снижения вредного воздействия ксенобиотиков
76. Нормативные документы регламентирующие качество и безопасность пищевых продуктов

Темы рефератов

1. Критерии пищевой ценности и безопасности мяса сельскохозяйственных животных
2. Цели и порядок проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы продукции
3. Генномодифицированные источники питания.
4. Инфекционные и инвазионные заболевания, передающиеся через продукты животного происхождения.
5. Санитарный контроль производства альбумина
6. Пищевые отравления продуктами, ядовитыми по своей природе
7. История безопасности продовольственного сырья и продуктов питания.
8. Санитарный контроль производства кормовой консервированной обезвоженной муки

9. Санитарный контроль за соблюдением технологических режимов производства кисломолочных продуктов

10. Микробиологический контроль производства молочных продуктов

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. **Рогов, И.А.** Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов. Учебное пособие / И.А. Рогов, Н.И. Дунченко, В.М. Поздняковский и др., 2007 г. — 227с.

2. **Донченко, Л.В. и др.** Безопасность пищевой продукции. / Л.В. Донченко, В.Д. Надыкта // — М.: Пищепромиздат, 2001. — 525 с.

3. **Поздняковский, В.М.** Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза продовольственных товаров. — 3-е изд. испр. и доп. — Новосибирск: Изд-во Новосиб. ун-та, 2002. — 556 с.

4. **Нечаев, А.П. и др.** Пищевые добавки. / А.П. Нечаев, А.А. Кочеткова, А.Н. Зайцев //— М.: Колос, 2001. — 256 с.

Дополнительная литература

1. **Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. СанПиН 2.3.2.1078—01** (Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы). — ИНФРА — М, 2002. — 216 с.

2. **Артемьева, Т.Н. и др.** Микробиологический контроль мяса животных, птицы, яиц и продуктов их переработки. Справочник / Т.Н. Артемьева, А.И. Дмитриева, В.В. Дерутина// — М.: КолосС, 2003. — 288 с.

3. **Робертс, Г.Р. и др.** Безвредность пищевых продуктов / Г.Р. Робертс, Э.Х. Март, В.Дж. Сталс // — М.: Агропромиздат, 1986. — 287 с.

4. **Санитария производства молока.** Под ред. И.И. Архангельского. — М.: Колос, 1974. — 312 с.

5. **Алексеева, Н.Ю.** Состав и свойства молока как сырья для молочной промышленности. Справочник / Н.Ю. Алексеева, В.П. Аристова, А.П. Патратий и др. // Под ред. Я.И. Костина. — М.: Агропромиздат, 1986. — 239 с.

6. **Трисвятский, Л.А.** Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов. — 4-е изд. / Л.А. Трисвятский, Б.В. Лесик, В.Н. Курдина// — М.: Агропромиздат, 1991. — 451 с.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

- Агропоиск
- полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal
- поисковые системы Rambler, Yandex, Google:
- Электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru>
- <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
- <http://www.twirpx.com/files/geologic/geology/gmf/>
- <http://titanquest.org.ua/forum/31-1409-1>
- <http://www.lki.ru/text.php?id=5762>

Программа составлена в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура), утвержденными приказом Минобрнауки России 16 марта 2011 г. № 1365, на основании паспорта и программы-минимум кандидатского экзамена по специальности 06.02.05 – Ветеринарная санитария, экология, зоогигиена и ветеринарно-санитарная экспертиза

Автор: доктор ветеринарных наук, профессор Кривенко Д.В.



Программа одобрена на заседании методической комиссии факультета ветеринарной медицины и биотехнологии « 5 » декабрь 2011. года, протокол № 5

Председатель методической комиссии



В.В. Салаутин

