

Записи выполняются и используются в СО 1.004  
Предоставляется в СО 1.023

СО 6.018



**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И.  
Вавилова»  
Факультет пищевых технологий и товароведения**

Согласовано:

Декан факультета пищевых  
технологий и товароведения

\_\_\_\_\_ Морозов А.А.  
“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2013 г.

Утверждаю:

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ С.В. Ларионов  
“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2013 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА (МОДУЛЬНАЯ)**

**по дисциплине ДС. 01. “Безопасность сырья и пищевых продуктов»”  
для специальности 200503.65 «Стандартизация и сертификация»  
специализации 072006 “Стандартизация и сертификация в пищевой  
промышленности”**

Кафедра паразитологии, эпизоотологии  
и ветеринарно-санитарной экспертизы

Курс - 5

Семестр - 9

Объем курса:

всего часов - 72

из них аудиторных - 36

в том числе: лекций - 18

лабораторных занятий - 18

самостоятельная работа - 36

Форма итогового контроля: зачет - 9 семестр

Программу составила: доцент Ступина Л.В.

Саратов 2013 г.

## **1. Цель и задачи дисциплины.**

Целью изучения дисциплины «Безопасность сырья и пищевых продуктов» является формирование у студентов практических навыков по безопасности ведения технологического процесса, обеспечивающего высокое качество пищевых продуктов.

### *Задачи дисциплины:*

- изучить источники возможного загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов;
- изучить метаболизм чужеродных соединений;
- изучить условия производства пищевых продуктов, обеспечивающие их безопасность.

В результате изучения дисциплины студент должен:

*знать:*

- основные положения закона « О качестве и безопасности пищевых продуктов»;
- основные пути загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками;
- классификацию чужеродных веществ химического и биологического происхождения;
- характерные признаки основных классов веществ, загрязняющих сырье и пищевые продукты, их биологическое действие и токсикологическая оценка;
- методы и способы детоксикации ксенобиотиков;
- виды фальсификации пищевых продуктов и их влияние на качество и безопасность продуктов питания;
- принципы управления качеством и безопасностью пищевых продуктов.

*уметь:*

- ориентироваться в научной и методической литературе по тематике курса;
- критически осмысливать и анализировать материалы по тематике курса, публикуемые в периодической научной и научно-популярной литературе;
- оценивать степень опасности чужеродных веществ химического и биологического происхождения в пищевых продуктах.

*владеть:* научно-обоснованными методами обезвреживания и утилизации мяса и боенских отходов.

## ***2. Исходные требования к подготовленности студентов.***

Изучение дисциплины “Безопасность сырья и пищевых продуктов” по курсу специализации “Стандартизация и сертификация в пищевой промышленности” базируется на знаниях, полученных в процессе изучения общей микробиологии, биохимии, физиологии, токсикологии и других дисциплин.

Дисциплина “Безопасность сырья и пищевых про ” для данной специализации состоит из 2 модулей.

1-й модуль включает раздел «Качество продовольственного сырья и обеспечение его контроля», 2-й модуль посвящен вопросам «Фальсификации пищевых продуктов. Методам ее определения».

1-й и 2-й модули заканчиваются выходным контролем - зачетом.

Чтобы не делать перевод учебных баллов в зачетные по специальной формуле, максимальный рейтинг дисциплины выражается количеством часов обязательных аудиторных занятий, что составляет 72 часов.

## ***3. Содержание и методика входного контроля.***

Входной контроль по данной дисциплине проводится в 9-м семестре. Он позволяет проверить исходный уровень знаний студента и его готовность к дальнейшему изучению дисциплины.

Входной контроль проводится на втором лабораторном занятии в форме письменного опроса, который длится 15-20 минут. Контрольные вопросы (приложение № 1).

Максимальное число баллов, которое может набрать студент на входном контроле, составляет 10 % от максимального рейтинга дисциплины (72 часов). Входной рейтинг при оценке “отлично” составляет 7 баллов, “хорошо” -5, “удовлетворительно” – 4 баллов, “неудовлетворительно” – менее 4 баллов.

## ***4. Содержание дисциплины.***

Номенклатура модулей и модульных единиц	Наименование модулей. Наименование и содержание модульных единиц	Количество часов		Рейтинг
		аудит.	самост	
1	2	3	4	5
Модуль 1	Качество продовольственного сырья и обеспечение его контроля.	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>25</b>
<b>Темы и содержание лекций</b>				
1	Биологическая безопасность пищевых продуктов – актуальность проблемы.	2		
2	Загрязнение сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения.	2		
3	Технология убоя и переработки животных с целью получения безопасной продукции.	2		
4	Загрязнение микроорганизмами и их метаболитами.	2		
5	Загрязнение химическими элементами.	2		
<b>Названия лабораторных занятий</b>				
ВК	Входной контроль			7
1 л	Определение свежести мяса.	2		
2 л	Определение мяса от больных и павших животных.	2		
3 л	Определение качества колбасных изделий.	2		
4 л	Определение качества консервов.	2		

1	2	3	4	5
М 1	Рубежный контроль № 1	2		18
	Вопросы программы, вынесенные на самостоятельную работу студентов по модулю № 1			
1,2с	Основные пути загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья.		4	
3,4с	Загрязнение диоксидами и полициклическими ароматическими углеводородами.		4	
5,6с	Загрязнение продовольственного сырья нитратами, нитритами и нитрозоаминами.		4	
7с	Обеспечение качества продовольственного сырья и пищевых продуктов.		2	
8с	Определение показателей качества и безопасности меда.		2	
9с	Определение показателей качества и безопасности яиц.		2	
Модуль 2	Фальсификация пищевых продуктов. Методы ее определения.	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>25</b>
	<b>Темы и содержание лекций</b>			
6	Загрязнение продовольственного сырья веществами, применяемыми в растениеводстве.	2		
7	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов веществами, применяемыми в животноводстве.	2		

1	2	3	4	5
8	Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов.	2		
9	Фальсификация пищевых продуктов.	2		
	<b>Названия лабораторных занятий</b>			
5 л	Определение показателей качества молока.	2		
6 л	Определение фальсификации молока. 2	2		
7л	Определение качества кисломолочных продуктов.	2		
М 2	Рубежный контроль № 2	2		18
ТР	Творческий рейтинг			7
	Вопросы типовой программы, вынесенные на самостоятельное изучение к модулю № 2:			
10,11с	Загрязнение сырья и пищевых продуктов микроорганизмами и их метаболитами.		4	
12,13с	Загрязнение сырья и пищевых продуктов тяжелыми металлами.		4	
14с	Определение ингибирующих веществ в молоке.		2	
15,16с	Природные компоненты пищи, оказывающие вредное воздействие на организм.		4	
17с	Понятие пищевых инфекций и пищевых отравлений.		4	
ВК	Выходной контроль (зачет) проводится по расписанию в часы лабораторных занятий на последнем занятии	2		22

## **5. Краткая организационно-методическая характеристика**

Обучение по дисциплине «Безопасность сырья и пищевых продуктов» проводится в форме лекций, лабораторных занятий и самостоятельной работы. При объяснении материала используются учебные таблицы и технические средства обучения: “Лектор - 2000”, “Лектор - 600”. Все виды аудиторной работы рассчитаны на два академических часа.

Основными видами поэтапного контроля знаний студентов являются: входной контроль, текущий контроль, рубежный контроль, творческий рейтинг и выходной контроль (зачет).

Оценка всех форм контроля проводится не по условным единицам - баллам, а по традиционной, понятной для студентов 4-х бальной системе (“отлично”, “хорошо”, “удовлетворительно”, “неудовлетворительно”) с соответствующим затем переводом в баллы в зависимости от процента рейтинга той или иной формы контроля.

### **а) Текущий контроль.**

Текущий контроль знаний студентов проводится в начале каждого лабораторного занятия в форме выборочного устного собеседования или письменного фронтального опроса по материалам прошедшего занятия.

Однако, учитывая специфику лабораторных занятий, оценить знания каждого студента на каждом занятии не представляется возможным. Поэтому рейтинги - оценки по темам каждого занятия каждому студенту не выставляются. Оценки в журнал за лабораторное занятие выставляются только опрошенным студентам. В дальнейшем результаты такого текущего контроля учитываются при определении творческого рейтинга студента.

### **б) Творческий рейтинг.**

Творческий рейтинг определяется по степени активности студентов на лабораторных занятиях, посещаемости лекций и занятий, результатам текущего контроля знаний, количеству задолженностей и пересдач модулей, участию в НИРС.

Творческий рейтинг проводится в 9-м семестре. Максимальное количество баллов, которое может набрать студент за творческий рейтинг составляет 10 % от общего рейтинга дисциплины.

За творческий рейтинг при оценке “отлично” начисляется 7 баллов, “хорошо” - 5, “удовлетворительно” - 4, “неудовлетворительно” – менее 4-х баллов.

### **в) Рубежный контроль.**

По окончании изучения тематики каждого модуля проводится рубежный контроль, который включает вопросы лекций, лабораторных занятий и вопросы, вынесенные на самостоятельное изучение. Рубежный контроль проводится в устной форме.

К сдаче модуля допускаются студенты, выполнившие все лабораторные занятия по темам данного модуля и отчитавшиеся за лекции,

пропущенные без уважительных причин. Отчет по пропущенным лекциям обязателен и проводится в дни отработок занятий в письменной или устной формах.

Студенты, не явившиеся на модуль без уважительных причин, либо не допущенные к сдаче модуля получают оценку “неудовлетворительно”.

Студентам, не явившимся на сдачу модуля или не отчитавшимся за лабораторные занятия по уважительным причинам, разрешается отчитаться за модуль в срок до проведения очередного модуля. Передача несданного модуля допускается в период до срока сдачи следующего модуля. В этот период разрешается двукратная передача модуля. Передача положительной оценки за модуль на более высокую не разрешается.

Максимальное число баллов, которое может набрать студент по итогам рубежных контролей по всем модулям дисциплины составляет 50% от общего рейтинга дисциплины. Рейтинг за рубежные контроли составляет: при оценке “отлично” - 36 баллов, “хорошо” - 29, “удовлетворительно” - 22, “неудовлетворительно” – менее 15 баллов.

#### *6. Содержание и методика выходного контроля.*

Выходной контроль осуществляется в процессе проведения зачета, проведение которого предусмотрено в 9-м семестре.

Вопросы, выносимые на зачет, охватывают материал двух модулей. Зачет проводится в форме устного собеседования.

Студенты, набравшие по всем видам контроля (входной, рубежный, творческий) менее 28 баллов (что составляет менее 40 % баллов от максимального рейтинга дисциплины), к зачету не допускаются. Набравшие от 28 до 43 баллов (что составляет от 40 до 60 % баллов от максимального рейтинга дисциплины) и не имеющие задолжностей по лабораторным занятиям, лекциям и модулям, сдают зачет.

Максимальное число баллов, которое может набрать студент на выходном контроле, составляет 30 % от максимального рейтинга дисциплины. Студенты, сдавшие зачет на “отлично” получают 22 балла, на “хорошо” - 17, “удовлетворительно” - 12, “неудовлетворительно” – менее 9 баллов.

Студенты, набравшие по всем видам контроля 43 и более баллов (что составляет более 60 % баллов от максимального рейтинга), сдавшие модули с первого раза и не имеющие задолжностей, освобождаются от зачета и получают поощрительные баллы. Студенты, освобожденные от зачета с оценкой “отлично”, получают дополнительно 21 баллов, с оценкой “хорошо” -17 балла.



Студентам, не допущенным к сдаче зачета или не сдавшим зачет к началу экзаменационной сессии, разрешается ликвидировать задолжности и сдавать зачет и в период экзаменационной сессии.

#### 7. Система оценки результатов обучения

При изучении дисциплины используется рейтинговая система оценки знаний, умений и навыков студентов. Количество баллов, которое может получить студент по всем видам контроля, приведено в таблице.

Система оценки результатов обучения

№ п/п	Виды контроля	Рейтинг в баллах в зависимости от традиционной оценки			
		отлично макс.	хорошо	удовлет. мин.	неуд.
1	Входной контроль	7	5	4	менее 4
2	Рубежный контроль	36-30	29-23	22-16	15 и менее
4	Творческий рейтинг	7	5	4	менее 4
5	Выходной контроль (зачет)	22-18	17-13	12-9	менее 9
6	Итоговый рейтинг по дисциплине	72...58	57-44	43...29	менее 29

## 8. Список литературы.

### Основная литература:

1. Житенко П.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза и технология переработки птицы: учебное пособие /П.В.Житенко, И.Г.Серегин, В.Е.Никитченко.-Москва:ООО «Аквариум ЛТД», 2009. -352с.
2. Житенко П.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства:справочник /П.В.Житенко.-М.: Колос, 2010.-335с.
3. Смирнов А.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса больных и отравившихся животных и исследование мяса на свежесть: учебное пособие /А.В.Смирнов.-СПб.: ГИОРД, 2011.-112с.
4. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животного и растительного происхождения:научно-популярная литература /Б.С.Сенченко.—Ростов н/Д.: Изд.центр «МарТ», 2009.-703с.
5. Сборник нормативно-правовых документов по ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясопродуктов:учебное пособие /сост.В.Г.Урбан; ред.Е.С.Воронин.-СПб.:Лань, 2010.-384с.

### Дополнительная литература:

1. Политика здорового питания. Федеральный и региональный уровни / В.И. Покровский, Г.А. Романенко, В.А. Княжев и др. – Новосибирск: Сиб. унив. изд–во, 2002. – 344 с.
2. Позняковский В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза продовольственных товаров. – 2-е изд. перераб. – Новосибирск: Изд-во Новосиб. ун–та, 1999. – 448 с.
3. Позняковский 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. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. СанПиН 2.3.2.1078–01 (Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы). – М.: ИНФРА – М, 2002. – 216 с.

Вопросы для входного контроля

1. Что такое иммунитет? Виды иммунитета.
2. Что такое инфекция?
3. Влияние физических факторов на микроорганизмы.
4. Влияние химических факторов на микроорганизмы.
5. Виды дезинфекций. Характеристика.
6. Расчет дезсредств при проведении дезинфекции.
7. Что такое дератизация? Какие средства используют для проведения дератизации?
8. Что такое дезинсекция? Какие средства используют для проведения дезинсекции.

Контрольные вопросы к модулю № 1.

1. Биологическая безопасность пищевых продуктов.
2. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического происхождения.
3. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками биологического происхождения.
4. Основные пути загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья.
5. Меры токсичности веществ.
6. Классификация вредных и посторонних веществ в сырье, питьевой воде и продуктах питания.
7. Влияние технологических показателей на качественные показатели мяса.
8. Убой и переработка крупного рогатого скота.
9. Убой и переработка свиней.
10. Убой и переработка птицы.
11. Убой и переработка кроликов.
12. Загрязнение мяса микроорганизмами и их метаболитами.
13. Загрязнение молока микроорганизмами и их метаболитами.
14. Пищевые токсикоинфекции.
15. Профилактика пищевых токсикозов и токсикоинфекций.
16. Влияние микотоксинов на организм человека.
17. Методы определения микотоксинов и контроль за загрязнением пищевых продуктов.
18. Загрязнение пищевых продуктов химическими элементами.
19. Органолептические методы определения свежести мяса.
20. Лабораторные методы определения свежести мяса.
21. Органолептические методы определения мяса от больных животных.
22. Лабораторные методы определения мяса от больных животных.
23. Отбор средних проб колбасных изделий для определения их качества.
24. Требования, предъявляемые к сырью при производстве колбасных изделий.
25. Органолептические методы определения свежести колбас.
26. Лабораторные методы определения свежести колбас.
27. Виды порчи колбасных изделий.
28. Требования, предъявляемые к качеству консервов.
29. Требования, предъявляемые к качеству тары при изготовлении консервов.

## 30. Дефекты баночных консервов

### Контрольные вопросы к модулю № 2

1. Загрязнение продовольственного сырья веществами, применяемыми в сельском хозяйстве.
2. Классификация пестицидов.
3. Нитраты, нитриты и нитрозоамины.
4. Регуляторы роста растений.
5. Удобрения, применяемые в сельском хозяйстве.
6. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов антибиотиками.
7. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов гормональными препаратами.
8. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов транквилизаторами и антиоксидантами.
9. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов диоксинами.
10. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов полициклическими ароматическими углеводородами.
11. Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов.
12. Виды фальсификации продуктов.
13. Характеристика ассортиментной фальсификации.
14. Способы качественной фальсификации продуктов.
15. Средства и способы количественной фальсификации .
16. Характеристика информационной и технологической фальсификации.
17. Определение плотности молока.
18. Определение кислотности молока.
19. Определение чистоты молока.
20. Определение бактериальной загрязненности молока.
21. Определение фальсификации молока водой.
22. Определение фальсификации молока обратом.
23. Определение двойной фальсификации молока.

### **Вопросы для выходного контроля (зачета)**

1. Биологическая безопасность пищевых продуктов.
2. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического происхождения.
3. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками биологического происхождения.
4. Основные пути загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья.
5. Меры токсичности веществ.
6. Классификация вредных и посторонних веществ в сырье, питьевой воде и продуктах питания.
7. Влияние технологических показателей на качественные показатели мяса.
8. Убой и переработка крупного рогатого скота.
9. Убой и переработка свиней.
10. Убой и переработка птицы.
11. Убой и переработка кроликов.
12. Загрязнение мяса микроорганизмами и их метаболитами.
13. Загрязнение молока микроорганизмами и их метаболитами.
14. Пищевые токсикоинфекции.
15. Профилактика пищевых токсикозов и токсикоинфекций.
16. Влияние микотоксинов на организм человека.
17. Методы определения микотоксинов и контроль за загрязнением пищевых продуктов.
18. Загрязнение пищевых продуктов химическими элементами.
19. Загрязнение продовольственного сырья веществами, применяемыми в сельском хозяйстве.
20. Классификация пестицидов.
21. Нитраты, нитриты и нитрозоамины.
22. Регуляторы роста растений.
23. Удобрения, применяемые в сельском хозяйстве.
24. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов антибиотиками.
25. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов гормональными препаратами.
26. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов транквилизаторами и антиоксидантами.

27. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов диоксинами.

28. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов полициклическими ароматическими углеводородами.

28. Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов.

30. Виды фальсификации продуктов.

31. Характеристика ассортиментной фальсификации.

32. Способы качественной фальсификации продуктов.

33. Средства и способы количественной фальсификации.

34. Характеристика информационной и технологической фальсификации.

35. Органолептические методы определения свежести мяса.

36. Лабораторные методы определения свежести мяса.

37. Органолептические методы определения мяса от больных животных.

38. Лабораторные методы определения мяса от больных животных.

39. Отбор средних проб колбасных изделий для определения их качества.

40. Требования, предъявляемые к сырью при производстве колбасных изделий.

41. Органолептические методы определения свежести колбас.

42. Лабораторные методы определения свежести колбас.

43. Виды порчи колбасных изделий.

44. Требования, предъявляемые к качеству консервов.

45. Требования, предъявляемые к качеству тары при изготовлении консервов.

46. Дефекты баночных консервов.

47. Определение плотности молока.

48. Определение кислотности молока.

49. Определение чистоты молока.

50. Определение бактериальной загрязненности молока.

51. Определение фальсификации молока водой.

52. Определение фальсификации молока обратом.

53. Определение двойной фальсификации молока





