

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Юлдашбаев Юсупжан Артыкович  
Должность: И.о. директора института зоотехнии и биологии  
Дата подписания: 17.07.2023 13:01:24  
Уникальный программный ключ:  
5fc0f48fbb34735b4d931397ee06994d56e515e6

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института зоотехнии  
и биологии Ю. А. Юлдашбаев  
2022 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.02 «Безопасность сырья и продуктов животного происхождения»**  
индекс по учебному плану, наименование

для подготовки магистров  
Направление: 36.04.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза»  
Направленность: Ветеринарно-санитарный контроль качества и безопасности животноводческой продукции  
Форма обучения очная  
Год начала подготовки: 2021 г.

Курс 2  
Семестр 3, 4

В рабочую программу на 2022 год начала подготовки вносятся следующие изменения:

- 1) в цели освоения дисциплины отражена актуальность использования в учебном процессе цифровых технологий и инструментов;
- 2) в таблице 1 для индикатора компетенции ПКос-2.1 изменен индикатор сформированности компетенции («знать», «уметь», «владеть») обучающегося;
- 3) в п. 4.2 «Содержание дисциплины» в перечне рассматриваемых вопросов отражено использование цифровых инструментов и технологий

Разработчик (и): Козак С.С., д.б.н., профессор, Салихов А.А., д.с-х.н., профессор, Баранович Е.С., к.в.н., доцент, Козак Ю.А., к.в.н., ст. преподаватель  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы протокол № 2 от «01» сентября 2022 г.  
Заведующий кафедрой А.Э. Семак

Заведующий выпускающей кафедрой морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы А.Э. Семак

«01» сентября 2022 г.

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Безопасность сырья и продуктов животного происхождения» является получение магистрами базовых теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков в области освоения принципов ветеринарно-санитарного контроля на всех этапах заготовки, хранения и переработки животноводческой продукции.

Дисциплина предназначена для расширения у магистров глубоких знаний об источниках и путях загрязнения сырья и пищевых продуктов, о мерах профилактики загрязнений и контроле основных параметров показателей безопасности сырья животного происхождения, в том числе с применением цифровых платформ и официальных сайтов при изучении материала.

Дисциплина призвана дать магистрам практические знания производственных рисков, ветеринарно-санитарных мероприятий, позволяющих снизить заболеваемость убойных животных и птицы, повысить качество и безопасность выпускаемой продукции на основе достижений современной ветеринарной науки и требований техники безопасности при производстве, переработки и хранении продукции животноводства.

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-2	Способен использовать современные методы для прижизненной и патоморфологической диагностики заболеваний животных, в том числе в условиях распространения зооантропонозов и других чрезвычайных ситуациях	ПКос-2.1 Знать витальные и патоморфологические признаки незаразных и заразных заболеваний животных, пищевых инфекций и токсикозов	Витальные и патоморфологические признаки незаразных и заразных заболеваний животных, пищевых инфекций и токсикозов, в том числе с применением официальных сайтов	Определять витальные и патоморфологические признаки незаразных и заразных заболеваний животных, пищевых инфекций и токсикозов посредством электронных ресурсов	Навыками определения витальных и патоморфологических признаков незаразных и заразных заболеваний животных, пищевых инфекций и токсикозов, в том числе с применением цифровых технологий

## 4.2 Содержание дисциплины

**Тема 13. Санитарно - эпидемиологический контроль за пищевой продукцией, полученной с использованием генетически модифицированных организмов.**

Госсанэпиднадзор за пищевой продукцией из генетически модифицированных источников. Анализ рисков употребления продуктов, содержащих ГМО. Классификация потенциальных опасностей при употреблении ГМО. Регистрация и маркировка пищевых продуктов из генетически модифицированных источников, в том числе с использованием современных цифровых инструментов. Госсанэпиднадзор за пищевой продукцией из генетически модифицированных источников. Законодательное регулирование создания и применения ГМО при производстве пищевых продуктов. Гигиенический контроль за пищевой продукцией, содержащей ГМО.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Факультет зоотехнии и биологии

Кафедра морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан факультета зоотехнии и биологии



“ 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.02 БЕЗОПАСНОСТЬ СЫРЬЯ И ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОГО  
ПРОИСХОЖДЕНИЯ

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление подготовки 36.04.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза»  
Направленность: «Ветеринарно-санитарный контроль качества и  
безопасности животноводческой продукции»

Курс 2

Семестр 3,4

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2021

Москва, 2021 г.

Разработчики: Козак С.С., д.б.н., профессор; Салихов А.А., д.с.-х.н., профессор; Баранович Е.С., к.в.н., доцент

  
  
« 14 » 08 20 21 г.

Рецензент: Савчук С.В., доцент кафедры физиологии, этологии и биохимии животных

  
(подпись)

« 26 » 08 20 21 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки 36.04.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы протокол № 1 от « 30 » 08 20 21 г.

И.о. зав. кафедрой морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы, к.с.-х.н., доцент Семак А.Э.

  
(подпись)

« 30 » 08 20 21 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии факультета зоотехнии и биологии Османян А.К., д.с.-х.н., профессор

  
(подпись)

N 708 « 26 » 09 20 21 г.

И.о. зав. кафедрой морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы, к.с.-х.н., доцент Семак А.Э.

  
(подпись)

« 14 » 09 20 21 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ .....</b>	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>5</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....</b>	<b>5</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>6</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>8</b>
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ.....	8
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	9
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ .....	20
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....</b>	<b>26</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>26</b>
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	26
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>41</b>
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	41
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	41
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ.....	41
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ .....	41
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....</b>	<b>42</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....</b>	<b>42</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) .....</b>	<b>42</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>43</b>
Виды и формы отработки пропущенных занятий .....	43
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>44</b>

### **Аннотация**

рабочей программы дисциплины (Б1.В.02) «Безопасность сырья и продуктов животного происхождения» для подготовки магистров по программе «Ветеринарно-санитарный контроль качества и безопасности животноводческой продукции» по направлению подготовки: 36.04.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» направленности: «Ветеринарно-санитарный контроль качества и безопасности животноводческой продукции»

**Цель освоения дисциплины:** получение базовых знаний по обеспечению качества продовольственного сырья и продуктов животного происхождения. Полученные знания об источниках и путях загрязнения сырья и пищевых продуктов, о мерах профилактики загрязнений и контроля показателей безопасности сырья животного происхождения позволят магистрам осуществлять контроль за соблюдением ветеринарно-санитарной безопасности сырья и продуктов животного происхождения. Теоретические знания в области техники безопасности производственных процессов, переработке и хранении продукции животноводства способствует глубокому пониманию и усвоению практического раздела изучаемой дисциплины и применению получаемых знаний в прикладной деятельности ветеринарно-санитарных специалистов.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина «Безопасность сырья и продуктов животного происхождения» входит в Часть, формируемая участниками образовательных отношений Блок1. Дисциплины (модули).

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-1; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Обеспечение безопасности продовольственных товаров в России. Продовольственная безопасность как важнейшая стратегическая составляющая экономической и национальной безопасности страны. Проблема обеспечения безопасности продовольственных товаров на международном уровне. Опасности дисбаланса макронутриентов в питании. Управление качеством пищевой продукции. Антиалиментарные факторы питания. Опасности чужеродных веществ из внешней среды. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ядовитыми веществами и соединениями, применяемыми в сельском хозяйстве. Опасности загрязнения пищевых продуктов метаболитами плесневых грибов. Пищевые добавки: классификация, гигиенические принципы нормирования и контроль за применением. Нормативная основа сертификации пищевой продукции. Санитарно-эпидемиологический контроль за пищевой продукцией, полученной с использованием генетически модифицированных организмов.

**Общая трудоемкость дисциплины/в т.ч. прак.подготовки:** составляет 9 зачетных единиц (324 часа/8 часов прак.подг.).

**Промежуточный контроль:** зачёт (3 семестр), экзамен (4 семестр).



## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Безопасность сырья и продуктов животного происхождения» является получение магистрами базовых теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков в области освоения принципов ветеринарно-санитарного контроля на всех этапах заготовки, хранения и переработки животноводческой продукции.

Дисциплина предназначена для расширения у магистров глубоких знаний об источниках и путях загрязнения сырья и пищевых продуктов, о мерах профилактики загрязнений и контроле основных параметров показателей безопасности сырья животного происхождения.

Дисциплина призвана дать магистрам практические знания производственных рисков, ветеринарно-санитарных мероприятий, позволяющих снизить заболеваемость убойных животных и птицы, повысить качество и безопасность выпускаемой продукции на основе достижений современной ветеринарной науки и требований техники безопасности при производстве, переработки и хранении продукции животноводства.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Безопасность сырья и продуктов животного происхождения» входит в Часть, формируемую участниками образовательных отношений Блок 1.Дисциплины (модули).

Данная дисциплина базируется на теоретических и практических основах предшествующих дисциплин для магистров: «Нормативно-правовое обеспечение ветеринарной деятельности», «Методология научного исследования», «Информационные технологии в науке и производстве», «Основы управления персоналом», «Деловой иностранный язык», «Экологический мониторинг», «Организация, планирование и проектирование производства перерабатывающих предприятий», «Санитарные правила для пищевых предприятий», «Мониторинг и контроль опасных болезней животных», «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения», «Государственный ветеринарный надзор на ведомственных объектах», «Ветеринарно-санитарный мониторинг и сертификация животноводческой продукции», «Организация производственного ветсанконтроля в цехах мясокомбинатов», «Патоморфологическая диагностика заразных болезней», «Ветеринарно-санитарная экспертиза кормов и кормовых добавок», «Ветеринарная деятельность в чрезвычайных условиях».

Дисциплина является основополагающей для изучения следующей дисциплины «Ветеринарно-санитарный контроль продукции птицеводства», «Ветеринарно-санитарный контроль продукции свиноводства», «Организация ветеринарно-санитарной экспертизы на продовольственных рынках и ярмарках».

В дисциплине «Безопасность сырья и продуктов животного происхождения» имеет место реализация требований ФГОС и Учебного плана по направлению 36.04.01 «Ветеринарно – санитарная экспертиза».

Особенностью дисциплины является комплексное изучение теоретических основ и приобретение практических навыков в области разработки специального контроля и разностороннего мониторинга обстановки в условиях чрезвычайных ситуаций.

Рабочая программа дисциплины «Безопасность сырья и продуктов животного происхождения» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине , соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

**Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-1	Способен разрабатывать и внедрять технологии, методы и методики в ветеринарно-санитарной экспертизе	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3;	современные технические и технологические основы обеспечения высокого уровня проведения исследований в рамках ветеринарно-санитарной экспертизы	обосновать методические решения с учетом возможных последствий для здоровья животных и качества продукции	навыками анализа технологических программ в сфере ветеринарно-санитарной экспертизы
2.	ПКос-2	Способен использовать современные методы для прижизненной и патоморфологической диагностики заболеваний животных, в том числе в условиях распространения зооантропонозов и других чрезвычайных ситуациях	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3.	витальные и патоморфологические признаки незаразных и заразных заболеваний животных, пищевых инфекций и токсикозов	дифференцировать заболевания по уровню опасности в соответствии с ветеринарным законодательством, выявлять признаки зооантропонозов	практикой действий при выявлении опасных заболеваний животных, выявлении токсического или инфекционного поражений в чрезвычайных ситуациях

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 9 зачетных ед. (324 часа). Структура распределения времени по видам работ, в том числе по модулям представлено в таблице 2.

Таблица 2

#### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час./ПП	в том числе по семестрам	
		№3	№4
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>324/8</b>	<b>180/4</b>	<b>144/4</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>80,75/8</b>	<b>36,25/4</b>	<b>44,50/4</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>80,75/8</b>	<b>36,25/4</b>	<b>44,50/4</b>
<i>в том числе:</i>			
<i>в том числе: лекции (Л)</i>	<b>26</b>	12	14
<i>практические занятия (ПЗ)/Пр.подготовка (ПП)</i>	<b>52/8</b>	24/4	28/4
<i>консультации перед экзаменом</i>		-	2
<i>Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,65	0,25	0,4
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>218,75</b>	<b>143,75</b>	<b>75</b>
<i>контрольная работа</i>	6,5	3,0	3,5
<i>Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка практическим занятиям и т.д.)</i>	178,65	131,75	46,9
<i>Подготовка к зачету, экзамену</i>	33,6	9	24,6
Вид промежуточного контроля		Зачёт	Экзамен

## 4.2. Содержание дисциплины

Таблица 3

### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин	Всего /ПП	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/ПП	ПКР	
<b>3 семестр</b>					
<b>Тема 1. Проблема обеспечения безопасности продовольственных товаров в России</b>	28	2	4		22
<b>Тема 2. Концепция и доктрина продовольственной безопасности России</b>	28/2	2	4/2		22
<b>Тема 3. Проблема обеспечения безопасности продовольственных товаров на международном уровне</b>	28,75	2	4		22,75
<b>Тема 4. Опасности дисбаланса макронутриентов в питании</b>	28	2	4		22
<b>Тема 5. Управление качеством пищевой продукции</b>	29/2	2	4/2		23
<b>Тема 6. Антиалиментарные факторы питания</b>	29	2	4		23
<i>Подготовка к зачету</i>	9				9
<b>Контактная работа на промежуточном контроле</b>	0,25	-	-	0,25	-
<b>Всего за 3 семестр</b>	<b>180</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>0,25</b>	<b>143,75</b>
<b>Тема 7. Опасности чужеродных веществ из внешней среды</b>	17	2	4		11
<b>Тема 8. Токсичные вещества природного происхождения</b>	17/2	2	4/2		11
<b>Тема 9. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов токсикантами, применяемыми в сельском хозяйстве</b>	17	2	4		11
<b>Тема 10. Опасности загрязнения сырья и пищевых</b>					

<b>продуктов метаболитами плесневых грибов</b>	17	2	4		11
<b>Тема 11. Пищевые добавки: классификация, гигиенические принципы нормирования и контроль за применением</b>	17/2	2	4/2		11
<b>Тема 12. Нормативная база сертификации пищевой продукции</b>	17	2	4		11
<b>Тема 13. Санитарно-эпидемиологический контроль за пищевой продукцией, полученной с использованием генетически модифицированных организмов</b>	17	2	4		11
<i>Подготовка к экзамену</i>	24,6	-	-		24,6
<b>Контактная работа на промежуточном контроле</b>	0,4	-	-	0,4	
<b>Всего за 4 семестр</b>	<b>144</b>	<b>14</b>	<b>28</b>	<b>0,4</b>	<b>101,6</b>
<b>Всего по дисциплине</b>	<b>324/8</b>	<b>26</b>	<b>52/8</b>	<b>0,65</b>	<b>245,35</b>

### **Тема 1. Проблема обеспечения безопасности продовольственных товаров в России**

Стратегия обеспечения продовольственной безопасности и основные направления аграрной политики государства. Государственное регулирование и обеспечение продовольственной безопасности. Организационно-экономический механизм регулирования продовольственной безопасности.

### **Тема 2. Концепция и доктрина продовольственной безопасности России**

Основные направления реализации обеспечения структуры, безопасности и качества продуктов питания в Российской Федерации. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации. Индикативное планирование и целевое программирование продовольственной безопасности. Система обеспечения качества животноводческой продукции.

### **Тема 3. Проблема обеспечения безопасности продовольственных товаров на международном уровне**

Основные законодательные акты международной законодательной базы в области обеспечения биологической безопасности сырья и продуктов животного и растительного происхождения. Международная нормативно-правовая база в области обеспечения безопасности продуктов питания.

Международное сотрудничество по обеспечению качества и безопасности продовольственных товаров при организации взаимовыгодных отношений в сфере экспорта и импорта сельскохозяйственной продукции.

### **Тема 4. Опасности дисбаланса макронутриентов в питании**

Основные критерии обеспечения качества питания по физиологическим нормам сбалансированности энергии и макронутриентов. Значение белков в питании человека. Основные функции белков. Биологическая ценность белков пищи. Значение углеводов и жиров в питании человека и их основные функции в организме.

### **Тема 5. Управление качеством пищевой продукции**

Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции. Системный комплексный подход в обеспечении безопасности и пищевой продукции. Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции.

### **Тема 6. Антиалиментарные факторы питания**

Механизм действия основных групп ингибиторов, ферментов, антивитаминов, деминерализующих веществ, содержащихся в пище. Ингибиторы пищеварительных ферментов, антивитамины. Источники антиалиментарных соединений, условия их действия на ингибируемое вещество, пути устранения их вредного влияния.

### **Тема 7. Опасности чужеродных веществ из внешней среды**

Классификация вредных веществ в пищевом сырье и продуктах. Биологическое действие химических элементов и радионуклидов на живой организм. Источники и пути загрязнения сырья и продуктов радионуклидами и химическими элементами. Технологические способы снижения уровня содержания ксенобиотиков в пищевых продуктах. Источники и пути загрязнения сырья и продуктов чужеродными веществами из внешней среды, технологические способы снижения уровня содержания ксенобиотиков в пищевых продуктах.

## **Тема 8. Токсичные вещества природного происхождения**

Природные токсины в продуктах питания с неблагоприятными последствиями для здоровья человека. Зоотоксины, первично –ядовитых гидробионтов, обладающие высокой токсичностью для человека. Вторично-ядовитые гидробионты, аккумулирующие экзогенные яды и проявляющих токсичность только при приеме в пищу.

## **Тема 9. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов токсикантами, применяемыми в сельском хозяйстве**

Пути контаминации пищевых продуктов и сырья токсикантами, применяемыми в сельском хозяйстве. Классификация и токсиколого-гигиеническая характеристика пестицидов. Пути загрязнения пищевых продуктов пестицидами. Изучение классификации и токсиколого-гигиенической характеристику пестицидов. Пути контаминации пищевых продуктов пестицидами. Основные группы пестицидов. Технологические способы снижения остаточных количеств пестицидов в пищевой продукции.

## **Тема 10. Опасности загрязнения сырья и пищевых продуктов метаболитами плесневых грибов**

Биологическое действие микотоксинов на живой организм. Общая характеристика микотоксинов и их продуцентов. Классификация плесневых грибов, продуцирующих высокотоксичные метаболиты. Пути поступления особо опасных токсичных веществ плесневых грибов в сырье и продукты животного происхождения. Пищевые микотоксикозы.

## **Тема 11. Пищевые добавки: классификация, гигиенические принципы нормирования и контроль за применением**

Гигиенические требования по применению пищевых добавок. Классификация пищевых добавок с подразделением на функциональные классы. Различия между синтетическими и натуральными пищевыми добавками. Контроль безопасности применения пищевых добавок на всех этапах производства, хранения и реализации готовой продукции потребления.

## **Тема 12. Нормативная база сертификации пищевой продукции**

Нормативно-правовые акты регламентирующие сертификацию продовольственного сырья и пищевых продуктов в России. Федеральные и отраслевые законы, иные правовые акты Российской Федерации, направленные на решение отдельных социально-экономических задач, указы Президента, постановления правительства. Системы сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья животного происхождения в России.



**Тема 13. Санитарно - эпидемиологический контроль за пищевой продукцией, полученной с использованием генетически модифицированных организмов.**

Госсанэпиднадзор за пищевой продукцией из генетически модифицированных источников. Анализ рисков употребления продуктов, содержащих ГМО. Классификация потенциальных опасностей при употреблении ГМО. Регистрация и маркировка пищевых продуктов из генетически модифицированных источников. Госсанэпиднадзор за пищевой продукцией из генетически модифицированных источников. Законодательное регулирование создания и применения ГМО при производстве пищевых продуктов. Гигиенический контроль за пищевой продукцией, содержащей ГМО.

**4.3. Лекции/Практические занятия**

Таблица 4

**Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия**

№ п/п	№ темы	№ Название темы лекций, практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1.	<b>Тема1. Проблема обеспечения безопасности продовольственных товаров в России</b>	<b>Лекция 1.</b> Стратегия обеспечения продовольственной безопасности и основные направления аграрной политики государства. <b>Практическое занятие 1.</b> Государственное регулирование и обеспечение продовольственной безопасности. <b>Практическое занятие 2.</b> Организационно-экономический механизм регулирования продовольственной безопасности.	ПКос-1 ПКос-2  ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3;  ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3	Устный опрос  Контроль - ная работа	2  2

2.	<b>Тема 2.</b> <b>Концепция и доктрина продовольственной безопасности России</b>	<b>Лекция 2.</b> Основные направления реализации обеспечения структуры, безопасности и качества продуктов питания в Российской Федерации. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации. <b>Практическое занятие 3.</b> Индикативное планирование и целевое программирование продовольственной безопасности. <b>Практическое занятие 4.</b> Система обеспечения качества животноводческой продукции.	ПКос-1 ПКос-2  ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3;  ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3.	Устный опрос  Контроль - ная работа	2  2  2
3.	<b>Тема 3.</b> <b>Проблема обеспечения безопасности продовольственных товаров на международном уровне</b>	<b>Лекция 3.</b> Основные законодательные акты международной законодательной базы в области обеспечения биологической безопасности сырья и продуктов животного и растительного происхождения <b>Практическое занятие 5.</b> Международная нормативно-правовая база в области обеспечения безопасности продуктов питания. <b>Практическое занятие 6.</b> Международное сотрудничество по обеспечению качества и безопасности продовольственных товаров при организации взаимовыгодных отношений в сфере экспорта и импорта сельскохозяйственной	ПКос-1 ПКос-2  ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3;  ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3.	Устный опрос  Контроль - ная работа	2  2  2

		продукции.			
4.	<b>Тема 4. Опасности дисбаланса макронутри- ентов в питании человека</b>	<p><b>Лекция 4.</b> Основные критерии обеспечения качества питания по физиологическим нормам сбалансированности энергии и макронутриентов.</p> <p><b>Практическое занятие 7.</b> Значение белков в питании человека. Основные функции белков. Биологическая ценность белков пищи.</p> <p><b>Практическое занятие 8.</b> Значение углеводов и жиров в питании человека и их основные функции в организме.</p>	<p>ПКос-1 ПКос-2</p> <p>ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3;</p> <p>ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3.</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Контроль - ная работа</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
5.	<b>Тема 5. Управление качеством пищевой продукции</b>	<p><b>Лекция 5.</b> Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции. Системный комплексный подход в обеспечении высокого качества и гарантии пищевой продукции во всех видах деятельности и всеми субъектами.</p> <p><b>Практическое занятие 9.</b></p>	<p>ПКос-1 ПКос-2</p> <p>ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3;</p> <p>ПКос-2.1;</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Контроль</p>	<p>2</p> <p>2</p>

		<p>Системный комплексный подход в обеспечении безопасности и пищевой продукции.</p> <p><b>Практическое занятие 10.</b> Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции.</p>	<p>ПКос-2.2; ПКос-2.3.</p>	<p>- ная работа</p>	<p>2</p>
6.	<p><b>Тема 6. Антиалиментарные факторы питания</b></p>	<p><b>Лекция 6.</b> Механизм действия основных групп ингибиторов -ферментов, антивитаминов, деминерализующих веществ, содержащихся в пище.</p> <p><b>Практическое занятие 11.</b> Ингибиторы пищеварительных ферментов, антивитамины</p> <p><b>Практическое занятие 12.</b> Источники антиалиментарных соединений, условия их действия на ингибируемое вещество, пути устранения их вредного влияния.</p>	<p>ПКос-1 ПКос-2</p>		<p>2</p>
			<p>ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3;</p>	<p>Устный опрос</p>	<p>2</p>
			<p>ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3.</p>	<p>Контроль - ная работа</p>	<p>2</p>
<b>Всего за 3 семестр</b>					<b>36</b>
7.	<p><b>Тема 7. Опасности чужеродных веществ из внешней среды</b></p>	<p><b>Лекция 7.</b> Источники и пути загрязнения сырья и продуктов чужеродными веществами из внешней среды, технологические способы снижения уровня содержания ксенобиотиков в пищевых продуктах.</p> <p><b>Практическое занятие 13.</b> Классификация вредных веществ в</p>	<p>ПКос-1 ПКос-2</p>		<p>2</p>
			<p>ПКос-1.1; ПКос-1.2;</p>	<p>Устный опрос</p>	

		<p>пищевом сырье и продуктах. Биологическое действие химических элементов и радионуклидов на живой организм. Источники и пути загрязнения сырья и продуктов радионуклидами и химическими элементами. Технологические способы снижения уровня содержания ксенобиотиков в пищевых продуктах.</p> <p><b>Практическое занятие 14.</b> Источники и пути загрязнения сырья и продуктов радионуклидами и химическими элементами. Технологические способы снижения уровня содержания ксенобиотиков в пищевых продуктах.</p>	<p>ПКос-1.3;</p> <p>ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3.</p>	<p>Контроль - ная работа</p>	<p>2</p> <p>2</p>
8.	<p><b>Тема 8. Токсичные вещества природного происхождения</b></p>	<p><b>Лекция 8.</b> Природные токсины в продуктах питания с неблагоприятными последствиями для здоровья человека.</p> <p><b>Практическое занятие 15.</b> Зоотоксины, первично – ядовитых гидробионтов, обладающие высокой токсичностью для человека.</p> <p><b>Практическое занятие 16.</b> Вторично-ядовитые гидробионты, аккумулирующие экзогенные яды и проявляющих токсичность только при приеме в пищу.</p>	<p>ПКос-1 ПКос-2</p> <p>ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3;</p> <p>ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3.</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Контроль - ная работа</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>

9.	<b>Тема 9. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов токсикантами, применяемыми в сельском хозяйстве</b>	<b>Лекция 9.</b> Пути контаминации пищевых продуктов и сырья токсикантами, применяемыми в сельском хозяйстве.	ПКос-1 ПКос-2		2
		<b>Практическое занятие 17.</b> Классификация и токсиколого-гигиеническая характеристика пестицидов.	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3;	Устный опрос	2
		<b>Практическое занятие 18.</b> Пути загрязнения пищевых продуктов пестицидами.	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3.	Контроль - ная работа	2
10.	<b>Тема 10. Опасности загрязнения сырья и пищевых продуктов метаболитами плесневых грибов</b>	<b>Лекция 10.</b> Биологическое действие микотоксинов на живой организм. Общая характеристика микотоксинов и их продуцентов.	ПКос-1 ПКос-2		2
		<b>Практическое занятие 19.</b> Классификация плесневых грибов, продуцирующих высокотоксичные метаболиты.	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3;	Устный опрос	2
		<b>Практическое занятие 20.</b> Пути поступления особо опасных токсичных веществ плесневых грибов в сырье и продукты животного происхождения. Пищевые микотоксикозы.	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3.	Контроль - ная работа	2
11.	<b>Тема 11. Пищевые добавки: классификация, гигиенические принципы нормирования и контроль за применением</b>	<b>Лекция 11.</b> Гигиенические требования по применению пищевых добавок.	ПКос-1 ПКос-2		2
		<b>Практическое занятие 21.</b> Классификация пищевых добавок с подразделением на функциональные классы. Различия между синтетическими и натуральными пищевыми добавками.	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3;	Устный опрос	2

		<p><b>Практическое занятие 22.</b> Контроль безопасности применения пищевых добавок на всех этапах производства, хранения и реализации готовой продукции потребления.</p>	<p>ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3.</p>	<p>Контроль - ная работа</p>	<p>2</p>
12.	<p><b>Тема 12.</b> <b>Нормативная база сертификации пищевой продукции в России</b></p>	<p><b>Лекция 12.</b> Нормативно-правовые акты регламентирующие сертификацию продовольственного сырья и пищевых продуктов в России.</p> <p><b>Практическое занятие 23.</b> Федеральные и отраслевые законы; иные правовые акты Российской Федерации, направленные на решение отдельных социально-экономических задач(более 40 актов); указы Президента, постановления правительства (около 50)</p> <p><b>Практическое занятие 24.</b> Системы сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья животного происхождения в России</p>	<p>ПКос-1 ПКос-2</p> <p>ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3;</p> <p>ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3.</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Контроль - ная работа</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
13.	<p><b>Тема13.</b> <b>Санитарно-эпидемиологический контроль за пищевой продукцией, полученной с использованием генетически модифициро</b></p>	<p><b>Лекция 13.</b> Госсанэпиднадзор за пищевой продукцией из генетически модифицированных источников.</p> <p><b>Практическое занятие 25.</b> Анализ рисков употребления продуктов, содержащих ГМО. Классификация потенциальных</p>	<p>ПКос-1 ПКос-2</p> <p>ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3;</p>	<p>Устный опрос</p>	<p>2</p> <p>2</p>

	<b>ванных организмов</b>	<p>опасностей при употреблении ГМО.  Регистрация и маркировка пищевых продуктов из генетически модифицированных источников  <b>Практическое занятие 26.</b>  Госсанэпиднадзор за пищевой продукцией из генетически модифицированных источников.  Законодательное регулирование создания и применения ГМО при производстве пищевых продуктов.  Гигиенический контроль за пищевой продукцией, содержащей ГМО.</p>	<p>ПКос-2.1;  ПКос-2.2;  ПКос-2.3.</p>	<p>Контроль - ная работа</p>	<p>2</p>
<b>Всего за 4 семестр</b>					<b>42</b>
<b>Всего за весь период</b>					<b>78</b>

Таблица 5

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины**

№ п/п	№ раздела, темы	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	
1	2	3	
1.	<p><b>Тема1.  Проблема обеспечения безопасности продовольственных товаров в России</b></p>	<p>1.Значение биологической безопасности сырья и продуктов животного происхождения.  2.Основные национальные законодательные акты Российской Федерации в области обеспечения продовольственной безопасности.  3.Характеристика содержания основных национальных законодательных актов Российской Федерации в области обеспечения продовольственной безопасности.  4.Основные виды контролируемых параметров сырья и продуктов животного происхождения в СанПиН 2.3.2.1078-01  5. Основные направления реализации</p>	



		<p>обеспечения структуры, безопасности и качества питания населения в Российской Федерации.</p> <p>ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3.</p>
2.	<p><b>Тема 2. Концепция и доктрина продовольственной безопасности России</b></p>	<p>1.Содержание и актуальность концепции и доктрины продовольственной безопасности России.</p> <p>2.Формулировка стратегической цели доктрины продовольственной безопасности России.</p> <p>3.Основные критерии продовольственной безопасности России.</p> <p>4.Стратегия обеспечения продовольственной безопасности России.</p> <p>5. Основные направления аграрной политики государства.</p> <p>ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3.</p>
3.	<p><b>Тема 3. Проблема обеспечения безопасности продовольственных товаров на международном уровне</b></p>	<p>1. Рекомендации по рациональным нормам потребления пищевых продуктов.</p> <p>2.Основные направления реализации обеспечения структуры, безопасности и качества питания населения в Российской Федерации.</p> <p>3. На основе каких нормативно-правовых актов осуществляется международное правовое регулирование биологической безопасности сырья и продуктов животного происхождения.</p> <p>4. Что представляет собой Кодекс Алиментариус. Какова его структура.</p> <p>5. На какие страны распространяется действие стандартов Кодекса Алиментариус.</p> <p>ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3.</p>
4.	<p><b>Тема 4. Опасности дисбаланса макронутриентов в питании человека</b></p>	<p>1.Значение и функции белков в организме человека.</p> <p>2. Источники образования белков в организме.</p> <p>3. Биологическая ценность белков.</p> <p>4.Значение и функции углеводов в организме?</p> <p>5.Последствия, возникающие в организме при избыточном или недостаточном потреблении углеводов.</p> <p>6.Значение и функции жиров в организме.</p> <p>7.Последствия, возникающие в организме при</p>

		избыточном или недостаточном потреблении жиров. ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3.
5.	<b>Тема 5. Управление качеством пищевой продукции</b>	1. Система контроля и безопасности качества пищевых продуктов в России 2. Основные принципы и этапы разработки ХАССП. 3. ГОСТ Р 51705.1- 2001 «Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. 4. ГОСТ Р ИСО 22000-2007, Национальный , унифицированный к системам менеджмента ХАССП , стандарт России. 5. Технический регламент таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», унифицированный к системам менеджмента ХАССП ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3.
6.	<b>Тема 6. Антиалиментарные факторы питания</b>	1. Вещества белковой природы (антиферменты), блокирующие активность ферментов. 2. Механизм действия ингибиторов протеиназ (антиферменты). 3. Соединения, ( антивитамины) являющиеся химическими аналогами витаминов, с замещением какой-либо функционально важной группы на неактивный радикал, т. е. это частный случай классических антиметаболитов; 4. Соединения, (антивитамины) способные модифицировать витамины, уменьшать их биологическую активность и приводить к их разрушению. 5. Какие вещества относят к деминерализующим факторам? 6. Каков механизм действия деминерализующих веществ? 7. Какие продукты могут содержать антиалиментарные факторы? ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3.
7.	<b>Тема 7. Опасности чужеродных веществ из внешней среды</b>	1. Как классифицируют посторонние и вредные вещества в пищевом сырье и продуктах? 2. Какие химические элементы, загрязняющие пищевое сырье и продукты, имеют наибольшее

		<p>токсикологическое значение?</p> <p>3.Каков механизм действия металлов?</p> <p>4. Каковы пути поступления в пищевое сырье и продукты токсичных химических элементов?</p> <p>5.Каково биологическое действие радионуклидов на живой организм?</p> <p>6.Какие существуют технологические способы снижения уровня содержания радионуклидов в пищевых продуктах?</p> <p>ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3.</p>
8.	<b>Тема 8. Токсичные вещества природного происхождения</b>	<p>1.Как классифицируют животных с точки зрения токсичности?</p> <p>2.Какие гидробионты относятся к первично ядовитым?</p> <p>3.Какие гидробионты относятся к вторично ядовитым?</p> <p>4.Какие ядовитые растения встречаются на территории РФ?</p> <p>5.Каким образом яды растений могут поступать в пищевое сырье?</p> <p>ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3.</p>
9.	<b>Тема 9. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов токсикантами, применяемыми в сельском хозяйстве</b>	<p>1.Классификация и токсиколого-гигиеническая характеристика пестицидов.</p> <p>2. Основные пути поступления пестицидов в продовольственное сырье и пищевые продукты.</p> <p>3.Технологические приемы обеспечения снижение содержания остаточных количеств пестицидов в растительной продукции.</p> <p>4.Технологические приемы обеспечения снижения содержания остаточных количеств пестицидов в животноводческой продукции.</p> <p>5.Какие группы продуктов контролируются на содержание остаточных количеств пестицидов в соответствии с СанПиН 2.3.2.1078-01?</p> <p>ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3.</p>
10.	<b>Тема 10. Опасности загрязнения сырья и пищевых продуктов метаболитами плесневых грибов</b>	<p>1. Общая характеристика микотоксинов и их продуцентов.</p> <p>2.Биологическое действие микотоксинов на живой организм.</p> <p>3. Источники и пути загрязнения сырья и продуктов микотоксинами.</p> <p>4. Способы профилактики загрязнения</p>

		<p>микотоксинами пищевых продуктов.</p> <p>5. Назовите продуцентов патулина, условия их накопления в пищевом сырье и продуктах.</p> <p>6. Назовите продуцентов фузариотоксинов, условия их накопления в пищевом сырье и продуктах.</p> <p>7. Назовите продуцентов афлатоксинов, условия их накопления в пищевом сырье и продуктах.</p> <p>8. Назовите продуцентов охратоксинов, условия их накопления в пищевом сырье и продуктах питания.</p> <p>ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3.</p>
11.	<p><b>Тема 11. Пищевые добавки: классификация, гигиенические принципы нормирования и контроль за применением</b></p>	<p>1. Определение понятия «пищевые добавки».</p> <p>2. Цели применения пищевых добавок.</p> <p>3. Классификация и контроль безопасности применения пищевых добавок.</p> <p>4. Какие вещества можно отнести к пищевым добавкам?</p> <p>5. С какими целями используются пищевые добавки?</p> <p>6. Как классифицируются пищевые добавки по их технологическим функциям?</p> <p>7. На основе каких нормативно-правовых актов осуществляется регулирование безопасности использования пищевых добавок?</p> <p>8. Что представляет из себя система цифровой кодификации пищевых добавок?</p> <p>ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3.</p>
12.	<p><b>Тема 12. Нормативная база сертификации пищевой продукции в России</b></p>	<p>1. Законы, регулирующие сертификацию пищевой продукции.</p> <p>2. Системы сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья, существующие в России;</p> <p>3. Порядок контроля качества сертифицированной продукции.</p> <p>4. Какими нормативно-правовыми актами регламентируется сертификация продовольственного сырья и пищевых продуктов в России?</p> <p>5. Какие виды продукции животного происхождения в ТР ТС определяются как «непереработанная пищевая продукция»?</p> <p>6. Что понимают под «переработкой» пищевой</p>

		<p>продукции животного происхождения?</p> <p>7. Каковы особенности обязательной сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья?</p> <p>8. Каковы особенности добровольной сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья?</p> <p>9. Кто и как осуществляет контроль качества сертифицированной продукции?</p> <p>ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3.</p>
<p><b>13.</b></p>	<p><b>Тема13. Санитарно-эпидемиологический контроль за пищевой продукцией, полученной с использованием генетически модифицированных организмов</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ рисков употребления продуктов, содержащих ГМО.</li> <li>2. Классификация потенциальных опасностей при употреблении ГМО.</li> <li>3. Методы идентификации и контроля за содержанием ГМО.</li> <li>4. Гигиенический контроль за пищевой продукцией, содержащей ГМО.</li> <li>5. Регистрация и маркировка пищевых продуктов из генетически модифицированных источников</li> <li>6. Госсанэпиднадзор за пищевой продукцией из генетически модифицированных источников.</li> <li>7. Законодательное регулирование создания и применения ГМО при производстве пищевых продуктов.</li> <li>8. Анализ нормативной и технической документации, регламентирующей понятия и требования к процессам производства, методам оценки соответствия, показателям для отнесения продукции к экологичной и «органической».</li> <li>9. Требования к маркировке</li> <li>10.Преимущества получения генетически модифицированных организмов.</li> <li>11. Классификация потенциальных опасностей при употреблении ГМО.</li> <li>12.Методы идентификации ГМО.</li> <li>13.Нормативные документы, регламентирующие реализацию продуктов, содержащих ГМО.</li> <li>14.Требования к маркировке пищевых продуктов, содержащих ГМО.</li> </ol>

		<p>15. Законодательное регулирование оборота пищевых продуктов, содержащих ГМО.</p> <p>16. Характеристика продукции, особенности сертификации и маркировки.</p> <p>17. Характеристика «органической» продукции, особенности сертификации и маркировки.</p> <p>ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3.</p>
--	--	---

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
1.	<p><b>Лекция</b></p> <p><b>Тема 3.</b> Проблема обеспечения безопасности продовольственных товаров на международном уровне</p>	Л	Проблемная лекция
2.	<p><b>Практическое занятие 1.</b></p> <p><b>Тема 4.</b> Опасности дисбаланса макронутриентов в питании человека</p>	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций
3.	<p><b>Практическое занятие 2.</b></p> <p><b>Тема 4.</b> Антиалиментарные факторы питания</p>	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций

## 6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

### 6.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости и сформированности компетенций

Контроль освоения обучающимися дисциплины «Безопасность сырья и продуктов животного происхождения» осуществляется в рамках традиционной системы контроля и оценки успеваемости студентов.

#### Примерный перечень вопросов для устного опроса по отдельным темам

## **Тема 1. Проблема обеспечения безопасности продовольственных товаров в России**

1. Значение биологической безопасности сырья и продуктов животного происхождения.

2. Основные национальные законодательные акты Российской Федерации в области обеспечения продовольственной безопасности.

3. Характеристика содержания основных национальных законодательных актов Российской Федерации в области обеспечения продовольственной безопасности.

4. Основные виды контролируемых параметров сырья и продуктов животного происхождения в СанПиН 2.3.2.1078-01

5. Основные направления реализации обеспечения структуры, безопасности и качества питания населения в Российской Федерации.

## **Тема 2. Концепция и доктрина продовольственной безопасности России**

1. Актуальность и содержание концепции и доктрины продовольственной безопасности России.

2. Формулировка стратегической цели доктрины продовольственной безопасности России.

3. Главные критерии продовольственной безопасности России.

4. Стратегия обеспечения продовольственной безопасности России.

5. Основные направления аграрной политики государства.

## **Тема 3. Проблема обеспечения безопасности продовольственных товаров на международном уровне**

1. Рекомендации диетологов по рациональным нормам потребления пищевых продуктов.

2. Главные направления реализации обеспечения структуры, безопасности и качества питания населения в Российской Федерации.

3. На основе каких нормативно-правовых актов осуществляется международное правовое регулирование биологической безопасности сырья и продуктов животного происхождения.

4. Что представляет собой Кодекс Алиментариус. Какова его структура.

5. На какие страны распространяется действие стандартов Кодекса Алиментариус.

## **Тема 4. Опасности дисбаланса макроэлементов в питании человека**

1. Значение и функции белков в организме человека.

2. Источники образования белков в организме.

3. Биологическая ценность белков.

4. Значение и функции углеводов в организме.

5. Последствия, возникающие в организме при избыточном или недостаточном потреблении углеводов.

6. Значение и функции жиров в организме.

7. Последствия, возникающие в организме при избыточном или недостаточном потреблении жиров.

### **Тема 5. Управление качеством пищевой продукции**

1. Система контроля и безопасности качества пищевых продуктов в России

2. Основные принципы и этапы разработки ХАССП.

3. ГОСТ Р 51705.1- 2001 «Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП.

4. ГОСТ Р ИСО 22000-2007, Национальный , унифицированный к системам менеджмента ХАССП , стандарт России.

5. Технический регламент таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», унифицированный к системам менеджмента ХАССП

### **Тема 6. Антиалиментарные факторы питания**

1. Вещества белковой природы (антиферменты), блокирующие активность ферментов.

2. Механизм действия ингибиторов протеиназ (антиферменты).

3. Соединения, ( антивитамины) являющиеся химическими аналогами витаминов, с замещением какой-либо функционально важной группы на неактивный радикал, т. е. это частный случай классических антиметаболитов;

4. Соединения, (антивитамины) способные модифицировать витамины, уменьшать их биологическую активность и приводить к их разрушению.

5. Вещества относящиеся к деминерализующим факторам.

6. Механизм действия деминерализующих веществ.

7. Продукты содержащие антиалиментарные факторы.

### **Тема 7. Опасности чужеродных веществ из внешней среды**

1. Как классифицируют посторонние и вредные вещества в пищевом сырье и продуктах?

2. Какие химические элементы, загрязняющие пищевое сырье и продукты, имеют наибольшее токсикологическое значение?

3. Каков механизм действия металлов?

4. Каковы пути поступления в пищевое сырье и продукты токсичных химических элементов?

5. Каково биологическое действие радионуклидов на живой организм?

6. Какие существуют технологические способы снижения уровня содержания радионуклидов в пищевых продуктах?

### **Тема 8. Токсичные вещества природного происхождения**

1. Классификация животных с точки зрения их токсичности

2. Какие гидробионты относятся к первично ядовитым?

3. Какие гидробионты относятся к вторично ядовитым?



4. Какие ядовитые растения встречаются на территории РФ?
5. Каким образом яды растений могут поступать в пищевое сырье?

### **Тема 9. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов токсикантами, применяемыми в сельском хозяйстве**

1. Классификация и токсиколого-гигиеническая характеристика пестицидов.
2. Основные пути поступления пестицидов в продовольственное сырье и пищевые продукты.
3. Технологические приемы обеспечения снижения содержания остаточных количеств пестицидов в растительной продукции.
4. Технологические приемы обеспечения снижения содержания остаточных количеств пестицидов в животноводческой продукции.
5. Какие группы продуктов контролируются на содержание остаточных количеств пестицидов в соответствии с СанПиН 2.3.2.1078-01?

### **Тема 10. Опасности загрязнения сырья и пищевых продуктов метаболитами плесневых грибов**

1. Общая характеристика микотоксинов и их продуцентов.
2. Биологическое действие микотоксинов на живой организм.
3. Источники и пути загрязнения сырья и продуктов микотоксинами.
4. Способы профилактики загрязнения микотоксинами пищевых продуктов.
5. Назовите продуцентов патулина, условия их накопления в пищевом сырье и продуктах.
6. Назовите продуцентов фузариотоксинов, условия их накопления в пищевом сырье и продуктах.
7. Назовите продуцентов афлатоксинов, условия их накопления в пищевом сырье и продуктах.
8. Назовите продуцентов охратоксинов, условия их накопления в пищевом сырье и продуктах питания.

### **Тема 11. Пищевые добавки: классификация, гигиенические принципы нормирования и контроль за применением**

1. Определение понятия «пищевые добавки».
2. Цели применения пищевых добавок.
3. Классификация пищевых добавок и контроль безопасности применения пищевых добавок.
4. Какие вещества можно отнести к пищевым добавкам?
5. С какими целями используются пищевые добавки?
6. Классификация пищевых добавок по их технологическим функциям.
7. На основе каких нормативно-правовых актов осуществляется регулирование безопасности использования пищевых добавок?
8. Система цифровой кодификации пищевых добавок.

## **Тема 12. Нормативная база сертификации пищевой продукции в России**

1. Законы, регулирующие сертификацию пищевой продукции.
2. Системы сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья, существующие в России;
3. Порядок контроля качества сертифицированной продукции.
4. Какими нормативно-правовыми актами регламентируется сертификация продовольственного сырья и пищевых продуктов в России?
5. Какие виды продукции животного происхождения в ТР ТС определяются как «непереработанная пищевая продукция»?

## **Тема 13. Санитарно - эпидемиологический контроль за пищевой продукцией, полученной с использованием генетически модифицированных организмов**

1. Анализ рисков употребления продуктов, содержащих ГМО.
2. Классификация потенциальных опасностей при употреблении ГМО.
3. Методы идентификации и контроля за содержанием ГМО.
4. Гигиенический контроль за пищевой продукцией, содержащей ГМО.
5. Регистрация и маркировка пищевых продуктов из генетически модифицированных источников
6. Госсанэпиднадзор за пищевой продукцией из генетически модифицированных источников.
7. Законодательное регулирование создания и применения ГМО при производстве пищевых продуктов.
8. Анализ нормативной и технической документации, регламентирующей понятия и требования к процессам производства, методам оценки соответствия, показателям для отнесения продукции к экологичной и «органической».
9. Требования к маркировке
10. Преимущества получения генетически модифицированных организмов.
11. Классификация потенциальных опасностей при употреблении ГМО.
12. Методы идентификации ГМО.
13. Нормативные документы, регламентирующие реализацию продуктов, содержащих ГМО.
14. Требования к маркировке пищевых продуктов, содержащих ГМО.
15. Законодательное регулирование оборота пищевых продуктов, содержащих ГМО.
16. Характеристика продукции, особенности сертификации и маркировки.
17. Характеристика «органической» продукции, особенности сертификации и маркировки.

## **Примерный перечень вопросов для выполнения контрольной работы по отдельным темам**

### **Тема 1. Проблема обеспечения безопасности продовольственных товаров в России**

1. Назовите основные виды контролируемых параметров сырья и продуктов животного происхождения в СанПиН 2.3.2.1078-01.

2. Что регламентирует Закон РФ *«О защите прав потребителей»* от 05.12.95 г. с изменениями и дополнениями, принятыми Государственной Думой 17.11.99 г.

3. Что устанавливает Закон РФ *«О сертификации продукции и услуг»* от 10.06.93 г. № 5151-1 (ред. от 27.12.95 г.)

4. Что устанавливает Закон РФ *«О сертификации продукции и услуг»* от 10.06.93 г. № 5151-1 (ред. от 27.12.95 г.) и *«О внесении изменений и дополнений в Закон РФ «О сертификации продукции и услуг»* от 31.07.98 г. № 154.

5. Что устанавливает Федеральный закон *«О государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности»* № 86-ФЗ от 05.07.96 г. (с изменениями от 12.07.2000).

6. Что определяет Федеральный закон *«О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»* №52-ФЗ от 30.03.99 г.

### **Тема 2. Концепция и доктрина продовольственной безопасности России**

1. Основные положения Федерального закона *«О качестве и безопасности пищевых продуктов»* № 29-ФЗ от 02.01.2000 г.

2. Что устанавливает Федеральный закон *«О продовольственной безопасности Российской Федерации»* от 1998 г.

3. Основные критерии продовольственной безопасности.

4. Стратегическая цель продовольственной безопасности.

5. Основные задачи Доктрины.

6. Основные направления реализации обеспечения структуры, безопасности и качества питания населения в Российской Федерации.

### **Тема 3. Проблема обеспечения безопасности продовольственных товаров на международном уровне**

1. На чем основываются рекомендации по рациональным нормам потребления пищевых продуктов.

2. Международная нормативно-правовая база в области обеспечения безопасности продуктов питания.

3. Директива 93/43/СЕЕ Европейского Союза от 1996 г.

4. Какие основные продукты питания охватывают Стандарты Кодекса.

5. На основе каких нормативно-правовых актов осуществляется международное правовое регулирование биологической безопасности сырья и продуктов животного происхождения.

6. Основные направления реализации обеспечения структуры, безопасности и качества питания населения в Российской Федерации.

#### **Тема 4. Опасности дисбаланса макронутриентов в питании человека**

1. Основные функции белков.
2. Биологическая ценность белков.
3. Единственный источник образования белков в организме.
4. Основные функции углеводов.
5. Основные функции жиров.
6. Последствия, возникающие в результате недостатка и избытка макронутриентов в пище

#### **Тема 5. Управление качеством пищевой продукции**

1. Виды показателей качества: единичные, относительные, определяющие, комплексные.
2. Эстетические показатели
3. Патентно–правовые показатели.
4. Экономические показатели.
5. Экологические показатели.
6. Технологические показатели.

#### **Тема 6. Антиалиментарные факторы питания**

1. Вещества белковой природы, блокирующие активность ферментов.
2. Механизм действия ингибиторов протеиназ.
3. Соединения, ( антивитамины) являющиеся химическими аналогами витаминов, с замещением какой-либо функционально важной группы на неактивный радикал.
4. Соединения, (антивитамины) способные модифицировать витамины, уменьшать их биологическую активность и приводить к их разрушению.
5. Вещества относящиеся к деминерализующим факторам.
6. Механизм действия деминерализующих веществ.

#### **Тема 7. Опасности чужеродных веществ из внешней среды**

1. Классификация посторонних и вредных веществ в пищевом сырье и продуктах питания.
2. Химические элементы, загрязняющие пищевое сырье и продукты питания, отличающиеся наибольшей токсикологической опасностью.
3. Негативный механизм действия металлов.
4. Пути поступления в пищевое сырье и продукты токсичных химических элементов.
5. Биологическое действие радионуклидов на живой организм.

**6. Технологические способы снижения уровня содержания радионуклидов в пищевых продуктах.**

### **Тема 8. Токсичные вещества природного происхождения**

1. Природные токсины в продуктах питания
2. Классификация животных с точки зрения токсичности.
3. Гидробионты относящиеся к первично – ядовитым.
4. Гидробионты относящиеся к вторично – ядовитым.
5. Ядовитые растения, встречающиеся на территории РФ.
6. Пути поступления ядов растений в пищевое сырье и продукты питания.

### **Тема 9. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов токсикантами, применяемыми в сельском хозяйстве**

1. Классификация и токсиколого-гигиеническая характеристика пестицидов.
2. Основные пути поступления пестицидов в продовольственное сырье и пищевые продукты.
3. Технологические приемы обеспечения снижения содержания остаточных количеств пестицидов в растительной продукции.
4. Технологические приемы обеспечения снижения содержания остаточных количеств пестицидов в животноводческой продукции.
5. Технологические способы снижения содержания нитратов в продуктах.
6. Биологическое действие нитратов и нитритов на организм человека.

### **Тема 10. Опасности загрязнения сырья и пищевых продуктов метаболитами плесневых грибов**

1. Видовое разнообразие плесневых грибов.
2. Биологическое действие микотоксинов на живой организм.
3. Источники и пути загрязнения сырья и продуктов микотоксинами.
4. Способы профилактики загрязнения микотоксинами пищевых продуктов. Методы определения микотоксинов.
5. Химическая стабильность и устойчивость микотоксинов к процессу термической обработки.
6. Контроль за загрязнением сырья и пищевых продуктов микотоксинами.

### **Тема 11. Пищевые добавки: классификация, гигиенические принципы нормирования и контроль за применением**

1. Пищевые добавки, цели их применения.
2. Классификация пищевых добавок по их технологическим функциям?
3. Классификация пищевых добавок с распределением по группам назначений.

4. Причины широкого использования пищевых добавок производителями продуктов питания
5. Идентификационный номер и качество пищевых добавок обладающих определенными свойствами.
6. Контроль безопасности применения пищевых добавок.

## **Тема 12. Нормативная база сертификации пищевой продукции в России**

1. Нормативно-правовые акты регламентирующие сертификацию продовольственного сырья и пищевых продуктов в России.
2. Виды продукции животного происхождения определяемые в ТР ТС как «непереработанная пищевая продукция».
3. Что понимают под «переработкой» пищевой продукции животного происхождения?
4. Системы сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья существующие в России.
5. Особенности обязательной сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья.
6. Особенности добровольной сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья.

## **Тема 13. Санитарно - эпидемиологический контроль за пищевой продукцией, полученной с использованием генетически модифицированных организмов**

1. Преимущества получения генетически модифицированных организмов.
2. Методы идентификации ГМО.
3. Нормативные документы, регламентирующие реализацию продуктов, содержащих ГМО.
4. Требования к маркировке пищевых продуктов, содержащих ГМО.
5. Законодательное регулирование оборота пищевых продуктов, содержащих ГМО.
6. Характеристика ГМО продукции, особенности сертификации и маркировки.

## **Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине «Безопасность сырья и продуктов животного происхождения»**

1. В чем состоит значение биологической безопасности сырья и продуктов животного происхождения.
2. Назовите основные национальные законодательные акты Российской Федерации в области обеспечения продовольственной безопасности.
3. Дайте характеристику содержания основных национальных законодательных актов Российской Федерации в области обеспечения продовольственной безопасности.

4. Назовите основные виды контролируемых параметров сырья и продуктов животного происхождения в СанПиН 2.3.2.1078-01.

5. Какова формулировка стратегической цели Доктрины продовольственной безопасности России?

6. Каковы основные направления реализации обеспечения структуры, безопасности и качества питания населения в Российской Федерации?

7. На чем основываются рекомендации по рациональным нормам потребления пищевых продуктов?

8. На основе каких нормативно-правовых актов осуществляется международное правовое регулирование биологической безопасности сырья и продуктов животного происхождения.

9. Что представляет собой Кодекс Алиментариус. Какова его структура.

10. На какие страны распространяется действие стандартов Кодекса Алиментариус.

11. В чем состоит роль белков в организме?

12. Какие последствия возникают в организме при избыточном или недостаточном потреблении белков?

13. Каковы функции углеводов в организме?

14. Какие последствия возникают в организме при избыточном или недостаточном потреблении углеводов?

15. Каковы функции жиров в организме?

16. Какие последствия возникают в организме при избыточном или недостаточном потреблении жиров?

17. Назовите основные принципы ХАССП.

18. Перечислите основные этапы разработки ХАССП.

19. На основе каких стандартов базируется ГОСТ Р ИСО 22000-2007?

20. Как соотносятся стандарты ГОСТ Р ИСО 22000-2007 и ГОСТ Р 51705.1-2001 в области установления и мониторинга ККТ?

21. Какие вещества относят к антиферментам?

22. Каков механизм действия антиферментов?

23. Какие вещества относят к антивитаминам?

24. Каков механизм действия антивитаминов?

25. Какие вещества относят к деминерализующим факторам?

26. Каков механизм действия деминерализующих веществ?

27. Какие продукты могут содержать антиалиментарные факторы?

28. Как классифицируют посторонние и вредные вещества в пищевом сырье и продуктах?

29. Какие химические элементы, загрязняющие пищевое сырье и продукты, имеют наибольшее токсикологическое значение?

30. Каков механизм действия металлов?

31. Каковы пути поступления в пищевое сырье и продукты токсичных химических элементов?

32. Каково биологическое действие радионуклидов на живой организм?

33. Какие существуют технологические способы снижения уровня содержания радионуклидов в пищевых продуктах?

34. Как классифицируют животных с точки зрения их токсичности?
35. Какие гидробионты относятся к первично ядовитым?
36. Какие гидробионты относятся к вторично ядовитым?
37. Какие ядовитые растения встречаются на территории РФ?
38. Каким образом яды растений могут поступать в пищевое сырье?
39. По каким критериям осуществляется классификация пестицидов?
40. Перечислите основные пути поступления пестицидов в продовольственное сырье и пищевые продукты.
41. Какими технологическими приемами можно обеспечить снижение содержания остаточных количеств пестицидов в растительной продукции?
42. Какими технологическими приемами можно обеспечить снижение содержания остаточных количеств пестицидов в животноводческой продукции?
43. Какие группы продуктов контролируются на содержание остаточных количеств пестицидов в соответствии с СанПиН 2.3.2.1078-01?
44. Дать общую характеристику микотоксинам.
45. Назовите продуцентов афлатоксинов, условия их накопления в пищевом сырье и продуктах.
46. Назовите продуцентов охратоксинов, условия их накопления в пищевом сырье и продуктах.
47. Назовите продуцентов патулина, условия их накопления в пищевом сырье и продуктах.
48. Назовите продуцентов фузариотоксинов, условия их накопления в пищевом сырье и продуктах.
49. Какие вещества можно отнести к пищевым добавкам?
50. С какими целями используются пищевые добавки?
51. Как классифицируются пищевые добавки по их технологическим функциям?
52. На основе каких нормативно-правовых актов осуществляется регулирование безопасности использования пищевых добавок?
53. Что представляет из себя система цифровой кодификации пищевых добавок?
54. Какими нормативно-правовыми актами регламентируется сертификация продовольственного сырья и пищевых продуктов в России?
55. Какие виды продукции животного происхождения в ТР ТС определяются как «непереработанная пищевая продукция»?
56. Что понимают под «переработкой» пищевой продукции животного происхождения?
57. Какие системы сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья существуют в России?
58. Каковы особенности обязательной сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья?
59. Каковы особенности добровольной сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья?



60. Кто и как осуществляет контроль качества сертифицированной продукции?

61. Преимущества получения генетически модифицированных организмов.

62. Классификация потенциальных опасностей при употреблении ГМО.

63. Методы идентификации ГМО.

64. Нормативные документы, регламентирующие реализацию продуктов, содержащих ГМО.

65. Требования к маркировке пищевых продуктов, содержащих ГМО.

66. Законодательное регулирование оборота пищевых продуктов, содержащих ГМО.

67. Характеристика продукции, особенности сертификации и маркировки.

68. Характеристика «органической» продукции, особенности сертификации и маркировки.

**Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине  
«Безопасность сырья и продуктов животного происхождения»**

1. Концепция биологической безопасности сырья и продуктов животного происхождения.

2. Основные национальные законодательные акты Российской Федерации в области обеспечения продовольственной безопасности.

3. Содержания основных национальных законодательных актов Российской Федерации в области обеспечения продовольственной безопасности.

4. Критерии контролируемых параметров сырья и продуктов животного происхождения в СанПиН 2.3.2.1078-01.

5. Основные направления реализации обеспечения структуры, безопасности и качества питания населения в Российской Федерации.

6. Стратегические цели Доктрины продовольственной безопасности России.

7. Нормативно-правовые акты осуществления международного правового регулирования биологической безопасности сырья и продуктов животного происхождения.

8. Кодекс Алиментариус и его структура

9. Область распространения действий стандартов Кодекса Алиментариус.

10. Стратегия обеспечения продовольственной безопасности России.

11. Основные направления реализации аграрной политики государства.

12. Последствия, возникающие в организме при избыточном или недостаточном потреблении макронутриентов.

13. Последствия, возникающие в организме при избыточном или недостаточном потреблении микронутриентов.

14. Система контроля и безопасности качества пищевых продуктов в России.

15. Основные принципы и этапы разработки ХАССП.

16. ГОСТ Р 51705.1- 2001 «Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП.

17. ГОСТ Р ИСО 22000-2007, Национальный, унифицированный к системам менеджмента ХАССП, стандарт России.

18. Технический регламент таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», унифицированный к системам менеджмента ХАССП.

19. Вещества белковой природы (антиферменты), блокирующие активность ферментов. Механизм действия ингибиторов протеиназ.

20. Соединения, (антивитамины) являющиеся химическими аналогами витаминов, с замещением какой-либо функционально важной группы на неактивный радикал, т. е. это частный случай классических антиметаболитов, способные модифицировать витамины, уменьшать их биологическую активность и приводить к их разрушению.

21. Вещества, относящиеся к деминерализующим факторам, пути поступления в продукты и сырье животного происхождения, механизм их действия в организме человека.

22. Продукты, содержащие антиалиментарные факторы общего и избирательного ингибирующего действия на метаболизм микронутриентов в организме человека.

23. Классификация посторонних и вредных вещества в пищевом сырье и продуктах.

24. Химические элементы, загрязняющие пищевое сырье и продукты питания с наибольшим токсикологическим воздействием.

25. Избыточное содержание каких металлов в продуктах питания и сырье животного происхождения может представлять опасность для населения?

26. Пути поступления в пищевое сырье и продукты токсичных химических элементов?

30. Биологическое действие радионуклидов на живой организм и технологические способы снижения уровня содержания радионуклидов в пищевых продуктах и сырье.

31. Перечислите в обобщенном виде группы канцерогенных агентов, факторов, ранжированных по степени доказательности канцерогенности экспериментальными и эпидемиологическими исследованиями и их долю в общем объеме.

32. В чем проявляется опасность содержания нитрозаминов в продуктах питания.

33. Классификация животных с точки зрения их токсичности.

34. Гидробионты относящиеся к первично и вторично ядовитым?

35. Ядовитые растения, встречающиеся на территории РФ и пути их поступления в пищевое сырье и продукты питания.

36. Критерии классификации пестицидов и основные пути их поступления в продовольственное сырье и пищевые продукты.

37. Технологические приемы снижения содержания остаточных количеств пестицидов в растительной продукции.

38. Технологическими приемами снижения содержания остаточных количеств пестицидов в животноводческой продукции.

39. Группы продуктов обязательного контроля на содержание остаточных количеств пестицидов в соответствии с СанПиН 2.3.2.1078-01

40. Общая характеристика микотоксинов, их контаминантность в кормах и пищевых продуктах, токсичность, мутагенность, тератогенность и канцерогенность, видовое разнообразие.

41. Продуценты афлатоксинов, условия их накопления в пищевом сырье и продуктах.

42. Продуценты ократоксинов, условия их накопления в пищевом сырье и продуктах.

43. Продуценты патулина, условия их накопления в пищевом сырье и продуктах.

44. Продуценты фузариотоксинов, условия их накопления в пищевом сырье и продуктах

45. Пищевые добавки и их целевое применение. Классификация по функциональным свойствам и технологическим предназначениям.

46. Нормативно – правовые акты регулирования безопасности использования пищевых добавок. Система цифровой кодификации пищевых добавок?

47. Нормативно-правовыми актами регламента сертификации продовольственного сырья и пищевых продуктов в России.

48. Виды продукции животного происхождения в ТР ТС, определяемая как «непереработанная пищевая продукция».

49. Системы сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья существуют в России.

50. Особенности обязательной сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья.

51. Особенности добровольной сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья?

52. Особенности контроля качества сертифицированной продукции.

53. Преимущества получения генетически модифицированных организмов.

54. Классификация потенциальных опасностей при употреблении ГМО.

55. Методы идентификации ГМО.

56. Нормативные документы, регламентирующие реализацию продуктов, содержащих ГМО.

57. Требования к маркировке пищевых продуктов, содержащих ГМО.

58. Законодательное регулирование оборота пищевых продуктов, содержащих ГМО.

59. Характеристика продукции, особенности сертификации и маркировки.

60. Характеристика «органической» продукции, особенности сертификации и маркировки.

## 6. 2. Оценочные средства текущего контроля успеваемости и сформированности компетенций

### Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – хороший (средний).
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **7.1 Основная литература**

1. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства [Электронный ресурс] : учебник для вузов / М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко. - 5-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 476 с. ЭБС Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/152644>
2. Сулейманов, С.М. Патологическая анатомия животных [Электронный ресурс] / С. М. Сулейманов, Л. И. Дроздова. - Воронеж: ВГАУ, 2021. - 195 с. ЭБС Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/178986>

### **7.2 Дополнительная литература**

1. Серегин И.Г. Ветсанэкспертиза продуктов убоя животных и птицы. – М.: РУДН, 2010.
2. Кравченко, В.М. Судебная ветеринарно-санитарная экспертиза и методики вскрытия [Электронный ресурс] : учебник / В. М. Кравченко. - Краснодар : КубГАУ, 2019. - 301 с. ЭБС Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/171592>
3. Серегин И.Г., Дунченко Н.И. и др. Производственный ветеринарно – санитарный контроль молока и молочных продуктов. – М.: Дели принт, 2009.
4. Уша Б.В. Ветеринарный надзор за животными и животноводческой продукцией в условиях чрезвычайных ситуаций. - Санкт – Петербург: Квадро, 2016 – 320с.

### **7.3. Нормативно – правовые акты**

1. Закон Российской Федерации « О ветеринарии». – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007.
2. Федеральный закон «Технический регламент на молоко и молочную продукцию», 2008г.
3. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности продуктов. Санитарно – эпидемиологические правила и нормативы.
4. СанПин 2.3.2.1078 – 01. – М.: Пресса, 2002. – 164с.

### **7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

1. Дюльгер, Г.П. Ветеринарно-санитарное обеспечение безопасности и качества мяса и продуктов убоя животных / Г.П. Дюльгер, Г.П. Табаков, Л.Б. Леонтьев.- Учебное пособие.- М.: РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2013.- 50 с.
2. Серегин И.Г., Дюльгер Г.П. Нормативно-правовые и этические аспекты ветсаэкспертизы продукции животного и растительного происхождения: учебное пособие. - СПб.: Изд-во «Квадро», 2017. - 240 с.

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.vetlib.ru> Ветеринарная онлайн библиотека (открытый доступ)
2. <http://www.ccenter.msk.ru> Научно – производственное объединение (НПО) (открытый доступ)
3. <http://www.fermer.ru/> ФЕРМЕР.RU– главный фермерский портал (открытый доступ)
4. <http://www.agroportal.ru> АГРОПОРТАЛ. Информационно - поисковая система АПК (открытый доступ)
5. <http://www.webpticeprom.ru> «ВебПтицеПром» отраслевой портал в птицеводстве (открытый доступ)
6. <http://www.edu.ru> Российское образование. Федеральный портал (открытый доступ)
7. <http://www.cnshb.ru> Центральная научная сельскохозяйственная библиотека. (открытый доступ)
8. <http://www.rsl.ru> Российская государственная библиотека (открытый доступ)
9. <http://www.zoogigiena.ru> Ветеринарная гигиена (открытый доступ)

## 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)
2. Справочная правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru/>
3. Справочная информация для ветеринарных врачей [vetvrach.info](http://vetvrach.info)
4. Информационная система АПК <http://old.mcx.ru/navigation/page/show/>

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для материально-технического обеспечения дисциплины и научно-исследовательской работы магистрантов необходимы специализированный учебный класс, оснащенный современным лабораторным оборудованием.

Таблица 7

### Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
12 корпус, аудитория № 305	3 стола, 3 книжных шкафа, 1 шкаф медицинский (Инв.№ 210136000005658), 1 газовая плита, 1 мойка, 1 вытяжка, 2

	холодильника (Инв.№ 410138000000767, Инв.№ 410138000000768), дистиллятор электрич. ДЖЭ-4-02 ЭМО (Инв № 410138000000730)
12 корпус, аудитория № 302, 306	14 столов, 26 стульев, 2 меловые доски, 1 мультимедийная установка (телевизор и DVD-проигрыватель (Инв.№ 410134000003027)), 1 вытяжной шкаф
12 корпус, аудитория № 307	17 столов, 4 стула, 20 табуретов, 1 меловая доска, 4 стеклянных шкафа, 3 шкафа для реактивов (Инв.№ 410138000000725, Инв.№ 558584, Инв.№558584/1), 1 шкаф для посуды (Инв.№ 410138000000727), 1 вытяжной шкаф, 1 сейф, 1 термостат (Инв.№ 410134000002964), 1 термостат ЛТР-24 (Инв.№ 410134000002965), 1 трихинеллоскоп Лактрос 2-М (Инв.№ 4101380...732), 1 трихинеллоскоп проекционный (Инв.№ 410134000002963)+ 15 шт компрессорий, 1 рН метр рН – 410 (Инв.№ 210134000004861), 1 рН метр Авилон (Инв.№ 410138000000733), 1 очки с линзой (Инв.№ 410138000000735), 1 нитратомер (Инв.№ 410138000000731), 1 фотокалориметр Экотест – 2024 – 4 (Инв.№ 602215), 1 термостат (Инв.№ 4101340..2284), 1 рефрактометр ИРФ (Инв.№ 410134000002966), 2 шт. весы напольные фасованные CAS (Инв.№ 410136000007703, Инв.№ 410136000007702), 1 облучатель ультрафиолетовый «Солнышко» (Инв.№ 410138000000734), 1 весы электрические лабораторные ВМ 1502 (Инв.№ 410136000007695), 10 микроскопов Микромед С-11 (Инв.№ 410138000000737, Инв.№ 410138000000738, Инв.№ 410138000000739, Инв.№ 410138000000740, Инв.№ 410138000000741, Инв.№ 410138000000742, Инв.№ 410138000000743, Инв.№ 410138000000744, Инв.№ 618228, Инв.№ 618225), 1 анализатор молока «Клевер-2» (Инв. № 210134000004858), 2 дозиметра ДРГ-01Т1 (Инв.№ 210134000004855, Инв.№ 210134000004856), 1 портативный кислородомер "МАРК 302Т" (Инв.№ 210134000004862)
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова (читальный зал библиотеки)	Компьютерный класс

## 11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Для успешного усвоения дисциплины магистранту необходимо принимать активное участие в освоении каждой темы в процессе обучения. Учебный материал - учебники, научные статьи, законодательные акты, лекционный материал - способствует консолидации усилий магистранта и преподавателя при освоении предмета. Магистранту рекомендуется не откладывать неувоенный материал, а сразу же обсуждать его с преподавателем во время лекций и практических занятий.

## **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Магистрант, пропустивший занятия, обязан самостоятельно изучить соответствующие разделы дисциплины, получить вопросы для самостоятельной работы у преподавателя и защитить отработываемую тему.

Магистранты, пропустившие занятия обязаны самостоятельно изучить тему дисциплины по материалу учебников, учебных и учебно-методических пособий, получить и выполнить задание, защитить его у преподавателя. Магистранты, пропустившие более 35% занятий в семестре, допускаются к зачету и экзамену только по разрешению деканата.

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

Обучение магистров по дисциплине «Безопасность сырья и продуктов животного происхождения» проводится в соответствии с методической концепцией, реализуемой на кафедре. Основные положения концепции преподавателя дисциплины включает следующие элементы: аудиторная работа преподавателя со студентами на лекционных и практических занятиях, проведение индивидуальных работ, осуществление текущего и промежуточного контроля знаний.

Для организации самостоятельной работы магистров предусмотрена возможность использования учебной, учебно – методической и научной литературы кафедры, получения консультаций у ведущих преподавателей и специалистов по ветеринарной медицине и ветсанэкспертизе при работе в условиях чрезвычайных ситуаций.

В процессе проведения занятий за каждым магистрантом закрепляется рабочее место. В начале занятий преподаватель проверяет готовность к предстоящей работе, дает план темы и объясняет по существу методы и методики выполнения задания, демонстрирует технические приемы обращения с приборами и инструментами, знакомит с правилами техники безопасности при работе с животными, сырьем и продукцией.


Обучающиеся получают конкретные задания для самостоятельной работы. Результаты выполнения и выводы по проделанной работе вносятся в рабочие тетради, которые сдаются для проверки преподавателю в конце занятия и при допуске к зачету.

При ведении занятий в максимальной степени обеспечивается самостоятельное выполнение студентами работ и заданий применительно к реальным производственно – технологическим условиям.

**Программу разработали:**

Козак С.С., д.б.н., профессор 

Баранович Е.С., к.в.н., доцент 

Салихов А.А., д. с. - х. н., профессор 



## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.В.02 «Безопасность сырья и продуктов животного происхождения» по направлению подготовки 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность - Ветеринарно-санитарный контроль качества и безопасности животноводческой продукции (квалификация выпускника – магистр)

Савчук Светланой Васильевной., доцентом кафедры физиологии, этологии и биохимии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева, кандидатом биологических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Безопасность сырья и продуктов животного происхождения» по направлению подготовки 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность - Ветеринарно-санитарный контроль качества и безопасности животноводческой продукции, разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы (разработчики –Козак Сергей Степанович, д.б.н., доцент кафедры морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы, Салихов Азат Асгатович, д.с.-х.н., профессор кафедры морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы, Баранович Е.С., к.в.н., доцент)

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа дисциплины «Безопасность сырья и продуктов животного происхождения»

1. (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к Блоку1. Дисциплины (модули), в часть, формируемая участниками образовательных отношений – Б1.В.02.

Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС направления подготовки 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза. В соответствии с Программой за дисциплиной «Безопасность сырья и продуктов животного происхождения» ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3. **компетенции.**

Дисциплина «Безопасность сырья и продуктов животного происхождения» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

3. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Общая трудоёмкость «Безопасность сырья и продуктов животного происхождения» составляет 9 зачётных единиц (324 часа).

4. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Безопасность сырья и продуктов животного происхождения» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза и возможность дублирования в содержании отсутствует. Поскольку дисциплина не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, хотя может являться предшествующей для специальных, в том числе профессиональных дисциплин,

использующих знания в области ветеринарно-санитарной экспертизы в профессиональной деятельности бакалавра по данному направлению подготовки.

5. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

6. Программа дисциплины «Безопасность сырья и продуктов животного происхождения» предполагает 3 занятия в интерактивной форме.

7. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза.

8. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (устный опрос, контрольная работа), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, итогового контроля – в виде экзамена, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений учебного цикла - Б1.В.02 ФГОС направления 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза.

9. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 5 источников, дополнительной литературой – 5 наименований, Интернет-ресурсы – 9 источников и соответствует требованиям ФГОС направления 36.04.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза».

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Безопасность сырья и продуктов животного происхождения» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Безопасность сырья и продуктов животного происхождения».

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Безопасность сырья и продуктов животного происхождения» ОПОП ВО по направлению 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность - Ветеринарно-санитарный контроль качества и безопасности животноводческой продукции (квалификация выпускника – магистр), разработанная профессором кафедры морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы, кандидатом ветеринарных наук, Серегиным И.Г., профессором кафедры морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы, доктором биологических наук, доцентом кафедры морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы Козак С.С., профессором кафедры морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы, доктором сельскохозяйственных наук Салиховым А. А. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Савчук С.В., доцент кафедры физиологии, этологии и биохимии  
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева, кандидат биологических наук

  
подпись

« 16 » 08 2021 г.