


**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Брянский государственный аграрный университет»



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе и  
цифровизации

 А.В. Кубышкина  
« 11 » 05 2022 г.

**Биологическая безопасность пищевого сыра**

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой Кормления животных, частной зоотехнии и переработки продуктов  
животноводства

Направление подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Профиль Технология мяса и мясных продуктов

Квалификация Бакалавр

Форма обучения заочная

Общая трудоемкость 6 з.е.

Часов по учебному плану 216

Брянская область  
2022

Программу составил:

к.с-х.н., доцент Рябичева А.Е. 

Рецензент:

к.б.н., доцент Гулаков А.Н. 

Рабочая программа дисциплины «Биологическая безопасность пищевого сырья» разработана в соответствии с ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11 августа 2020 г. № 936.

Составлена на основании учебных планов 2022 года набора

Направление подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения


Профиль Технология мяса и мясных продуктов

Утвержденного учёным советом вуза от 11.05.2002 г. протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

кормления животных, частной зоотехнии и переработки продуктов животноводства

Протокол от 11.05.2022г. № 9а

Зав. кафедрой д.б.н., профессор  С.Е. Яковлева

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель - является дать студентам знания о правовых, экономических и организационных аспектах концепции продовольственной безопасности, стратегии и основных направлений аграрной политики государства, о подходах и принципах создания надежного уровня продовольственной безопасности, о путях загрязнения продовольственного сырья чужеродными соединениями, опасностями микробного и вирусного происхождения, опасностями, связанными с дисбалансом питательных веществ в рационах человека, опасностями, связанными с социальными токсикантами, токсинами естественного происхождения, опасностями, связанными с использованием пищевых добавок, тароупаковочных материалов и моющих и дезинфицирующих средств, влиянием экологии на продовольственную безопасность

1.2. Для достижения цели ставятся задачи:

- знания о способах снижения вредного воздействия токсических соединений на человека и окружающую среду;
- принципы гигиеническая характеристика основных компонентов сырья и продуктов животного происхождения;
- знания методов контроля ксенобиотиков в сырье и продуктах животного происхождения, способы снижения вредного воздействия на человека и окружающую среду

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Блок ОПОП ВО: Б1.О.18

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Общая микробиология и общая санитарная микробиология», «Биологическая химия», «Пищевая химия», «Технология мяса и мясных продуктов», «Физико-химические и биохимические свойства мяса и мясных продуктов», «Микробиология мяса и мясных продуктов».

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: Производственная практика (научно-исследовательская работа), Производственная практика (преддипломная)».

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины.  
ОПК-5; ПКС-3

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		

<p><b>ОПК-5:</b> Способен организовывать и контролировать производство продукции из сырья животного происхождения</p>	<p>ОПК 5.1. Принимает управленческие решения и контролирует процесс производства продуктов питания животного происхождения.</p>	<p><b>Знать:</b> показатели эффективности технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения  <b>Уметь:</b> применять способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях  <b>Владеть:</b> методами организация работ по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения</p>
<p><b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b></p>		
<p><b>ПКС-3:</b> Способен разрабатывать систему мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов питания животного происхождения</p>	<p>ПКС-3.1. Участвует в разработке предложений по повышению эффективности производства и конкурентоспособности выпускаемой продукции</p>	<p><b>Знать:</b> общие технологические процессы в производстве продуктов животного происхождения; особенность санитарного контроля на перерабатывающих предприятиях  <b>Уметь:</b> внедрять результаты исследований в практику производственного процесса; применять достижения новых технологий  <b>Владеть:</b> основами работы с нормативной и технологической документацией по выявлению показателей безопасности и их нормированию</p>

**Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий**

<p><b>ПКС-5:</b>Способен осуществлять управление департаментами производственных предприятий в части реализации технологического процесса производства продукции из сырья животного происхождения</p>	<p><b>ПКС-5.5.</b> Осуществляет контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции.</p>	<p><b>Знать:</b> методы технохимического и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов питания животного происхождения</p> <p><b>Уметь:</b> проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания, включая микробиологический, химико-бактериологический, спектральный, полярографический, пробирный, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности</p> <p><b>Владеть:</b> организация работ по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения</p>
---	---	--

#### 4. Распределение часов дисциплины по курсам

(заочная форма)

Вид занятий	1		2		3		4		5		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции							8	8	14	14	22	22
Практические							8	8	14	14	22	22
Консультация перед экзаменом									1	1	1	1
Прием зачета							0,15	0,15	0,15	0,15	0,30	0,30
Прием экзамена									0,25	0,25	0,25	0,25
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)							16,5	16,5	29,4	29,4	45,9	45,9
Сам. работа							54	54	106	106	160	160
Контроль							1,85	1,85	8,6	8,6	10,45	10,45
Итого							72	72	144	144	216	216

#### СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

(заочная форма)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикатор достижения компетенции
<b>1. Научные и практические аспекты рационального питания</b>				
Л	Научные и практические аспекты рационального питания	4	2	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
Пр	Предмет безопасности пищевой продукции	4	2	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
Л	Пищевая безопасность и основные критерии ее оценки	4	2	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
Пр	Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России	4	4	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
Пр	Взаимосвязь здоровья и питания человека	4	2	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
Ср	Основные принципы формирования и управления качеством пищевых продуктов	4	6	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
Ср	Экологическая обстановка и связанные с ней проблемы питания	4	6	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
Ср	Гигиеническое регламентирование загрязнений пищевых продуктов	4	6	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
<b>2. Опасные природные компоненты пищевой продукции</b>				

Л	Опасности микробного происхождения	4	4	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
Ср	Опасности пищевых веществ	4	6	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
Ср	Опасности недостатка или избытка пищевых веществ	4	6	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
Ср	Антиалиментарные факторы	4	6	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
Ср	Опасности чужеродных веществ из внешней среды	4	8	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
Ср	Опасные природные компоненты пищевой продукции	4	10	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
Л	Генно-модифицированные источники пищевой продукции	5	4	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
Пр	Загрязнения пищевых продуктов микроорганизмами и их метаболитами	5	4	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
Пр	Загрязнения пищевых продуктов микотоксинами	5	4	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
Л	Опасности природных компонентов пищевой продукции	5	6	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
Ср	Загрязнения пищевых продуктов гельминтами	5	4	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
Ср	Пищевые добавки	5	4	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
Ср	Загрязнения пищевых продуктов токсичными металлами	5	4	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
Ср	Загрязнения пестицидами	5	6	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
Ср	Технологические вспомогательные средства	5	6	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
Ср	Загрязнения веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве	5	4	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
Ср	Загрязнение продовольственного сырья продуктов питания ксенобиотиками биологического и химического происхождения	5	6	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
Ср	Загрязнения нитратами, нитритами и нитросоединениями	5	4	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
Л	Биологически активные добавки	5	4	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5

Пр	Диоксины и полициклические ароматические и хлорсодержащие углеводороды – потенциально опасные загрязнители пищевых продуктов	8	4	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
Пр	Загрязнения веществами и соединениями, применяемыми в животноводстве	8	2	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
Ср	Диоксины, диоксиноподобные соединения и полициклические ароматические углеводороды – потенциально опасные загрязнители пищевых продуктов.	8	6	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
Ср	Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов	8	4	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
Ср	Радиоактивность и ее влияние на пищевую безопасность	8	6	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
Л	Идентификация и фальсификация пищевой продукции	8	6	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
Ср	Пищевые отравления ядовитыми растительными и животными продуктами	8	6	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
Ср	Загрязнения веществами, применяемыми в животноводстве	8	8	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
Ср	Упаковочные материалы	8	4	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
Ср	Социальные токсиканты	8	6	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
Ср	Пищевые добавки	8	4	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
Ср	Генетически модифицированные источники пищи	8	6	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
Ср	Социальные токсиканты	8	6	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
Ср	Концепция безопасности пищевой продукции и продуктов питания	8	4	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
Ср	Идентификация и фальсификация пищевой продукции: аспект безопасности	8	6	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
	Контроль	4	1,85	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
	Прием зачета	4	0,15	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
	Контроль	5	1,85	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
	Прием зачета	5	0,15	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5



	Контроль	5	6,75	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
	Консультация перед экзаменом	5	1,0	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5
	Прием экзамена	5	0,25	ОПК 5.1;ПКС 3.1 ПКС 5.5

Реализация программы предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных и лабораторных занятиях.

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств находится в Приложение 1.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л1.1	Н. Б. Ордина	Биологическая безопасность пищевых систем	Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2019. — 93 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/123435">https://e.lanbook.com/book/123435</a>	ЭБС
Л1.2.	Н. Б. Ордина	Биологическая безопасность пищевых систем	Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2014. — 60 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/123430">https://e.lanbook.com/book/123430</a>	ЭБС
Л.1.3	О. И. Кальсина, В. Е. Романов.	Пищевые отравления человека немикробной этиологии : учебное пособие	Киров : Вятская ГСХА, 2015. — 118 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/129611">https://e.lanbook.com/book/129611</a>	ЭБС
Л.1.4	Позняковский, В.М., Дроздова Т.М., Влощинский П.Е.	Физиология питания	Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 432 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/99209">https://e.lanbook.com/book/99209</a> .	ЭБС
Л.1.5	Куприянов А.В., Гарельский В.А.	Управление безопасностью и качеством пищевой продукции: учебное пособие	Оренбург : ОГУ, 2016. — 150 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/98073">https://e.lanbook.com/book/98073</a>	ЭБС

Л.1.6	Донченко Л.В., Надыкта В.Д.	Безопасность пищевой продукции	М.: Дели Принт. 2007 – 539 с.	10
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л2.1	А.П. Нечаева	Пищевая химия	СПб.: ГИОРД – 2007. – 640с.	3
Л2.2	Теплов В.И., Бояров В.Е.	Физиология питания	М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2006 – 425 с.	15
Л2.3	Баранников В.Д., Кириллов Н.К.	Экологическая безопасность сельскохозяйственной продукции	М.: КолосС, 2006 – 325 с.	15

## **6.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

1. Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»
2. Профессиональная справочная система «Техэксперт»
3. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru/>
4. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>
5. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>
6. Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>
7. Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>
8. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>
9. Электронно-библиотечная система издательства «Лань».-Режим доступа <http://www.lanbook.com/>
10. Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс Руконт».- Режим доступа: <http://rucont.ru>
11. Научная электронная библиотека. - Режим доступа: <http://eLIBRARY.RU>
12. Бесплатная электронная Интернет-библиотека по всем областям знаний. - Режим доступа: <http://www.zipsites.ru/>
13. Интернет-библиотека IQlib. - Режим доступа: <http://www.iqlib.ru>
14. Сайт Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки. – [Электрон. ресурс]. – <http://www.cnsnb.ru>

## **6.3. Перечень программного обеспечения**

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian
2. Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Russian

3. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian
4. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2010 Standart
5. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2013 Standart
6. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2016 Standart
7. Офисное программное обеспечение OpenOffice
8. Офисное программное обеспечение LibreOffice
9. Программа для распознавания текста ABBYY Fine Reader 11
10. Программа для просмотра PDF Foxit Reader

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

<p>Учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, занятий семинарского типа групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы студентов, текущего контроля и промежуточной аттестации: 1-323</p>	<p>Специализированная мебель на 24 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя. Видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения Образцы колбасных оболочек, ассортимент пряностей и специй, мясорубка, РН метр 150, фотоэлектрокалориметр, толщиномер УТ-СУП, плитка электрическая, весы лабораторные, центрифуга, РН метр, инвентарь для разделки мяса и приготовления мясных продуктов, жиромеры, лабораторная посуда и реактивы; абрисы туш крупного рогатого скота, свиней; схемы технологии производства мясных изделий</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы 1-311</p>	<p>Основное оборудование и технические средства обучения: Специализированная мебель на 28 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя. 12 рабочих мест с выходом в локальную сеть и Интернет, к электронным учебно-методическим материалам и электронной информационно-образовательной среде, короткофокусное мультимедийное оборудование. Лицензионное программное обеспечение: ОС Windows XP. Срок действия лицензии – бессрочно. Офисный пакет MS Office std 2010 (100) (Договор Договор 14-0512 от 25.05.2012 Сити-Комп Групп ООО) Срок действия лицензии – бессрочно. Наш сад Кристалл (10), Битрикс (продл) Гос. контракт №ССГ_БР-542 от 04.10.2017 Лицензионное программное обеспечение отечественного производства: Stamina - клавиатурный тренажёр Свободно распространяемое программное</p>

<p>- читальный зал научной библиотеки</p>	<p>обеспечение: Foxit Reader (Просмотр документов, бесплатная версия, Foxit Software Inc), Open Office.</p> <p>Специализированная мебель на 100 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя.</p> <p>15 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде.</p> <p>ОС Windows 10 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p>Офисный пакет MS Office std 2016 (Договор Tr000128244 от 12.12.2016 с АО СофтЛайн Трейд) Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p>Foxit Reader (Просмотр документов, бесплатная версия, Foxit Software Inc). Свободно распространяемое ПО.</p>
---	--

## **8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

- для слепых и слабовидящих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
  - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
  - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
  - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
  - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
  - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
  - экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
  - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
  - в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
  - электронно-оптическое устройство доступа к информации для лиц с ОВЗ предназначено для чтения и просмотра изображений людьми с ослабленным зрением.
  - специализированный программно-технический комплекс для слабовидящих. (аудитория 1-203)
- для глухих и слабослышащих:
  - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
  - акустический усилитель и колонки;
  - индивидуальные системы усиления звука
    - «ELEGANT-R» приемник 1-сторонней связи в диапазоне 863-865 МГц
    - «ELEGANT-T» передатчик
    - «Easy speak» - индукционная петля в пластиковой оплетке для беспроводного подключения устройства к слуховому аппарату слабослышащего
    - Микрофон петличный (863-865 МГц), Hengda
    - Микрофон с оголовьем (863-865 МГц)
  - групповые системы усиления звука
  - Портативная установка беспроводной передачи информации .
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
  - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине

### **Биологическая безопасность пищевого сырья**

#### **Содержание**

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень формируемых компетенций и этапы их формирования
  - 2.1 Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО
  - 2.2 Процесс формирования компетенции в дисциплине «Биологическая безопасность пищевого сырья»
  - 2.3 Структура компетенций по дисциплине «Биологическая безопасность пищевого сырья»
3. Показатели, критерии оценки компетенций и типовые контрольные задания
  - 3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины
  - 3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Профиль Технология мяса и мясных продуктов

Дисциплина: Биологическая безопасность пищевого сырья

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

### 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО.

Изучение дисциплины «Биологическая безопасность пищевого сырья» направлено на формировании следующих компетенций:

**ОПК-5:** Способен организовывать и контролировать производство продукции из сырья животного происхождения

ОПК 5.1. Принимает управленческие решения и контролирует процесс производства продуктов питания животного происхождения.

**ПКС-3:** Способен разрабатывать систему мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов питания животного происхождения

ПКС-3.1. Участвует в разработке предложений по повышению эффективности производства и конкурентоспособности выпускаемой продукции.

### 2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине «Биологическая безопасность пищевого сырья»

№ раздела	Наименование раздела	3.1	3.2	У.1	У.2	Н.1	Н.2
1	Научные и практические аспекты рационального питания	+	+	+	+	+	+
2	Опасные природные компоненты пищевой продукции	+	+	+	+	+	+

Сокращение:

З. - знание; У. - умение; Н. - навыки.

### 2.3. Структура компетенций по дисциплине «Биологическая безопасность пищевого сырья»

<p><b>ОПК-5:</b> Способен организовывать и контролировать производство продукции из сырья животного происхождения</p> <p>ОПК 5.1. Принимает управленческие решения и контролирует процесс производства продуктов питания животного происхождения.</p>
---

Знать (З.1)		Уметь (У.1)		Владеть (Н.1)	
показатели эффективности технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения	Лекции разделов № 1-2	применять способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	Практические занятия и СР разделов № 1-2	методами организация работ по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения	Практические занятия и СР разделов № 1-3
<p><b>ПКС-3:</b> Способен осуществлять технологические процессы производства продуктов животного происхождения</p> <p>ПКС-3.1. Участвует в разработке предложений по повышению эффективности производства и конкурентоспособности выпускаемой продукции.</p>					
Знать (З.2)		Уметь (У.2)		Владеть (Н.2)	
общие технологические процессы в производстве продуктов животного происхождения; особенность санитарного контроля на перерабатывающих предприятиях	Лекции и разделов № 1-2	внедрять результаты исследований в практику производственного процесса; применять достижения новых технологий	Практические занятия и СР разделов № 1-2	основами работы с нормативной и технологической документацией по выявлению показателей безопасности и их нормированию	Практические занятия и СР разделов № 1-2



**ПКС-5:**Способен осуществлять управление департаментами производственных предприятий в части реализации технологического процесса производства продукции из сырья животного происхождения

ПКС-5.5. Осуществляет контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции.

<b>Знать (З.3)</b>		<b>Уметь (У.3)</b>		<b>Владеть (Н.3)</b>	
методы технохимическ ого и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикато в и готовых продуктов питания животного происхождения	Лекци и раздел ов № 1-2	проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания, включая микробиологиче ский, химико- бактериологичес кий, спектральный, полярографичес кий, пробирный, химический и физико- химический анализ, органолептическ ие исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными ) методиками, требованиями нормативно- технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности	Практическ ие занятия и СР разделов № 1-2	организация работ по применению передовых технологий для повышения эффективнос ти технологиче ских процессов производств а продуктов питания животного происхожде ния	Практически е занятия и СР разделов № 1-2

### **3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ**

#### **3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины**

**Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, проводимой в  
форме экзамена**

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые индикаторы достижения компетенции	Оценочное средство (№ вопроса)
1	Научные и практические аспекты рационального питания	Научные и практические аспекты рационального питания. Взаимосвязь здоровья и питания человека. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России.	ОПК 5.1 ПКС 3.1 ПКС 5.5	Вопрос на экзамене 1-34
2	Опасные природные компоненты пищевой продукции	Опасности микробного происхождения. Опасности недостатка или избытка пищевых веществ. Генно-модифицированные источники пищевой продукции. Пищевые добавки	ОПК 5.1 ПКС 3.1 ПКС 5.5	Вопрос на экзамене 35-102

### **Перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Биологическая безопасность пищевого сырья»**

1. Предмет и задачи дисциплины «Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания».
2. Правовое и нормативное обеспечение безопасности пищевых продуктов.
3. Система контроля и безопасности качества пищевых продуктов в России.
4. Пути и виды загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов.
5. Микробиологические критерии безопасности сырья и продуктов.
6. Основные критерии оценки биологической безопасности продовольственного сырья и продуктов.
7. Гигиенические нормативы, отражающие безопасность мяса и мясопродуктов.
8. Основные группы антиалиментарных веществ, их влияние на организм.
9. Пути снижения (устранения) негативного действия антиалиментарных факторов на организм человека.
10. Профилактические мероприятия, направленные на устранение или минимизацию риска попадания природных токсинов в продукты питания.
11. Опасности микробного происхождения: пищевые заболевания.
12. Стафилококковые пищевые отравления.
13. Пищевые продукты, вызывающие стафилококковую интоксикацию.
14. Пищевые продукты, вызывающие вспышки ботулизма.
15. Пищевые отравления: классификация, меры профилактики.
16. Загрязнение пищевых продуктов микроорганизмами: пищевые токсикоинфекции. Меры профилактики.
17. Загрязнение пищевых продуктов микотоксинами. Актуальность проблемы. Профилактика алиментарных микотоксикозов.
18. Афлатоксины. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика афлатоксикозов.
19. Загрязнение пищевых продуктов трихотеценовыми микотоксинами (Т-2 токсин, дезоксиниваленон). Профилактические мероприятия.
20. Загрязнение пищевых продуктов токсинами плесневых грибов: зеараленон. Профилактика загрязнений.

21. Загрязнение пищевых продуктов токсинами плесневых грибов: патулин. Профилактика загрязнений.
22. Загрязнение пищевых продуктов токсинами плесневых грибов: эрготоксины. Профилактика загрязнений.
23. Гельминтозы: основные понятия, классификация.
24. Основные пути и условия заражения гельминтами, опасность загрязнения пищевых продуктов.
25. Загрязнение продуктов питания химическими элементами. Актуальность проблемы. Пути и виды загрязнения.
26. Общие принципы гигиенического нормирования вредных веществ в пищевых продуктах (ПДК, ДСД, ДСП).
27. Токсические металлы. Токсиколого-гигиеническая характеристика.
28. Кадмий. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
29. Ртуть. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
30. Свинец. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
31. Мышьяк. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
32. Загрязнение пищевых продуктов нитратами и нитритами. Факторы, влияющие на содержание в пищевых продуктах.
33. Нитраты: положительные и отрицательные стороны применения в растениеводстве, влияние на организм человека.
34. Гигиеническое регламентирование нитратов и нитритов в пищевых продуктах. Профилактика загрязнений пищевых продуктов.
35. Загрязнение пищевых продуктов нитрозосоединениями. Меры профилактики. Гигиеническое нормирование.
36. Загрязнение пищевых продуктов регуляторами роста растений.
37. Загрязнение пищевых продуктов удобрениями, применяемыми в растениеводстве.
38. Загрязнение пищевых продуктов при использовании сточных вод в качестве удобрений в сельском хозяйстве.
39. Загрязнение пищевых продуктов пестицидами. Классификация пестицидов.
40. Токсиколого-гигиеническая характеристика пестицидов (ХОП, ФОП, РОП). Технологические способы снижения их остаточных количеств в пищевых продуктах.
41. Диоксины и диоксинподобные соединения. Действие на организм человека. Проблема осуществления мер по борьбе с загрязнением окружающей среды диоксинами и диоксинподобными соединениями.
42. Загрязнение пищевых продуктов полициклическими ароматическими углеводородами.
43. Проблема загрязнения сырья и пищевых продуктов антибиотиками.
44. Загрязнение пищевых продуктов гормональными препаратами, применяемыми в животноводстве. Биологические последствия.
45. Пищевые добавки: определение, назначение в технологии производства продуктов питания, потенциальная опасность применения.
46. Классификация пищевых добавок.
47. Документы, регламентирующие применение пищевых добавок.
48. Гигиенические принципы нормирования, контроль применения пищевых добавок.
49. Виды фальсификации продуктов питания.
50. Меры по предупреждению и борьбе с фальсификацией продуктов питания.
51. Классификация тары и упаковки.
52. Требования, предъявляемые к упаковке пищевых продуктов.
53. Гигиеническая экспертиза упаковочных материалов.
54. Маркировка потребительской упаковки.

55. Полимерные материалы, предназначенные для контакта с пищевыми продуктами и их гигиеническая характеристика.
56. Понятия «генетически модифицированные источники пищи», «трансгенные организмы». Преимущества использования трансгенных организмов.
57. Потенциальные опасности применения трансгенных культур.
58. Гигиенический контроль пищевой продукции из генетически модифицированных источников. Нормативно-законодательное регулирование создания и применения ГМИ.
59. Соединения, образующиеся при хранении, переработке и приготовлении продуктов питания.
60. Концепция ХАССП.
61. Принципы ХАССП и их внедрение в производство.
62. Программа производственного контроля на предприятиях общественного питания: определения и термины.
63. Схема анализа опасностей по контрольным критическим точкам на предприятиях общественного питания различных видов.
64. Загрязнение продуктов питания химическими элементами. Актуальность проблемы. Пути и виды загрязнения.
65. Общие принципы гигиенического нормирования вредных веществ в пищевых продуктах (ПДК, ДСД, ДСП).
66. Токсические металлы. Токсиколого-гигиеническая характеристика.
67. Кадмий. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
68. Ртуть. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
69. Свинец. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
70. Мышьяк. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
71. Загрязнение пищевых продуктов нитратами и нитритами. Факторы, влияющие на содержание в пищевых продуктах.
72. Нитраты: положительные и отрицательные стороны применения в растениеводстве, влияние на организм человека.
73. Гигиеническое регламентирование нитратов и нитритов в пищевых продуктах. Профилактика загрязнений пищевых продуктов.
74. Загрязнение пищевых продуктов нитрозосоединениями. Меры профилактики. Гигиеническое нормирование.
75. Загрязнение пищевых продуктов регуляторами роста растений.
76. Загрязнение пищевых продуктов удобрениями, применяемыми в растениеводстве.
77. Загрязнение пищевых продуктов при использовании сточных вод в качестве удобрений в сельском хозяйстве.
78. Загрязнение пищевых продуктов пестицидами. Классификация пестицидов.
79. Токсиколого-гигиеническая характеристика пестицидов (ХОП, ФОП, РОП). Технологические способы снижения их остаточных количеств в пищевых продуктах.
80. Диоксины и диоксинподобные соединения. Действие на организм человека. Проблема осуществления мер по борьбе с загрязнением окружающей среды диоксинами и диоксинподобными соединениями.
81. Загрязнение пищевых продуктов полициклическими ароматическими углеводородами.
82. Проблема загрязнения сырья и пищевых продуктов антибиотиками.
83. Загрязнение пищевых продуктов гормональными препаратами, применяемыми в животноводстве. Биологические последствия.
84. Пищевые добавки: определение, назначение в технологии производства продуктов питания, потенциальная опасность применения.

85. Классификация пищевых добавок.
86. Документы, регламентирующие применение пищевых добавок.
87. Гигиенические принципы нормирования, контроль применения пищевых добавок.
88. Виды фальсификации продуктов питания.
89. Меры по предупреждению и борьбе с фальсификацией продуктов питания.
90. Классификация тары и упаковки.
91. Требования, предъявляемые к упаковке пищевых продуктов.
92. Гигиеническая экспертиза упаковочных материалов.
93. Маркировка потребительской упаковки.
94. Полимерные материалы, предназначенные для контакта с пищевыми продуктами и их гигиеническая характеристика.
95. Понятия «генетически модифицированные источники пищи», «трансгенные организмы». Преимущества использования трансгенных организмов.
96. Потенциальные опасности применения трансгенных культур.
97. Гигиенический контроль пищевой продукции из генетически модифицированных источников. Нормативно-законодательное регулирование создания и применения ГМИ.
98. Соединения, образующиеся при хранении, переработке и приготовлении продуктов питания.
99. Концепция ХАССП.
100. Принципы ХАССП и их внедрение в производство.
101. Программа производственного контроля на предприятиях общественного питания: определения и термины.
102. Схема анализа опасностей по контрольным критическим точкам на предприятиях общественного питания различных видов

#### **Критерии оценки компетенций.**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине **«Биологическая безопасность пищевого сырья»** проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о форме, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация по дисциплине **«Биологическая безопасность пищевого сырья»** проводится в соответствии с учебным планом на 4 курсе в форме зачета и на 5 курсе в форме зачета и экзамена по заочной форме обучения в форме. Студенты допускаются к зачету и экзамену по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка знаний студента на экзамене носит комплексный характер, является балльной и определяется его:

- ответом на экзамене;
- активной работой на практических занятиях.
- ответов на тестовые задания;
- написания рефератов.

Знания, умения, навыки студента на экзамене оцениваются оценками: *«отлично»*, *«хорошо»*, *«удовлетворительно»*, *«неудовлетворительно»*.

#### **Оценивание студента на экзамене**

Знания, умения, навыки студента на экзамене оцениваются оценками: *«отлично»* - 13-15, *«хорошо»* - 10-12, *«удовлетворительно»* - 7-9, *«неудовлетворительно»* - 0.

**Оценивание студента на экзамене по дисциплине «Биологическая безопасность пищевого сырья».**

Основная оценка, идущая в ведомость, студенту выставляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой. Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного данной рабочей программой.

Оценивание студента по балльно-рейтинговой системе дисциплины «Биологическая безопасность пищевого сырья»:

Активная работа на лабораторных занятиях оценивается действительным числом в интервале от 0 до 5 по формуле:

$$\text{Оц. активности} = \frac{\text{активн.}}{\text{Пр. общее}} * 5 \quad (1)$$

Где *Оц. активности* - оценка за активную работу;

*активн* - количество практических занятий по предмету, на которых студент активно работал;

*Пр. общее* — общее количество практических занятий по изучаемому предмету.

Максимальная оценка, которую может получить студент за активную работу на практических занятиях равна 5.

*Оценка* за экзамен ставится по 15 бальной шкале (см. таблицу выше).

Общая *оценка* знаний по курсу строится путем суммирования указанных выше оценок:

$$\text{Оценка} = \text{Оценка активности} + \text{Оц. экзамен}$$

Ввиду этого общая оценка представляет собой действительное число от 0 до 15. Отлично – 13-15 баллов, хорошо – 10-12 баллов, удовлетворительно – 7-9 баллов, не удовлетворительно - меньше 7 баллов.

**Оценивание студента на экзамене**

Оценка	Баллы	Требования к знаниям
«отлично»	15	- Студент свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает на экзамене, умеет тесно увязывать теорию с практикой.
	14	- Студент свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	13	- Студент справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
«хорошо»	12	- Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	11	- Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.

	10	- Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, в основном знает материал, при этом могут встречаться незначительные неточности в ответе на вопросы.
«удовлетворительно»	9	- Студент с трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	8	- Студент с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	7	- Студент с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом излагается с существенными неточностями.
«неудовлетворительно»	0	- Студент не знает, как решать практические задачи, несмотря на некоторое знание теоретического материала.

### Критерии оценки на зачете

Результат зачета	Критерии
«зачтено»	Обучающийся показал знания основных положений учебной дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или
«не зачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной

### 3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

#### Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые индикаторы достижения компетенции	Оценочное средство
1	Научные и практические аспекты рационального питания	Научные и практические аспекты рационального питания. Взаимосвязь здоровья и питания человека Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России.	ОПК 5.1 ПКС 3.1 ПКС 5.5	Опрос Письменное тестирование Отчеты по результатам самостоятельной работы
2	Опасные природные компоненты пищевой продукции	Опасности микробного происхождения. Опасности недостатка или избытка пищевых веществ. Генно-модифицированные источники пищевой продукции. Пищевые	ОПК 5.1 ПКС 3.1 ПКС 5.5	Опрос Письменное тестирование Отчеты по результатам самостоятельной работы

		добавки		
--	--	---------	--	--

### Контрольные вопросы и задания

1. Предмет и задачи дисциплины «**Биологическая безопасность пищевого сырья**». Правовое и нормативное обеспечение безопасности пищевых продуктов. Система контроля и безопасности качества пищевых продуктов в России.
2. Пути и виды загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов.
3. Микробиологические критерии безопасности сырья и продуктов.
4. Основные критерии оценки биологической безопасности продовольственного сырья и продуктов.
5. Гигиенические нормативы, отражающие безопасность мяса и мясопродуктов.
6. Основные группы антиалиментарных веществ, их влияние на организм.
7. Пути снижения (устранения) негативного действия антиалиментарных факторов на организм человека.
8. Профилактические мероприятия, направленные на устранение или минимизацию риска попадания природных токсинов в продукты питания.
9. Опасности микробного происхождения: пищевые заболевания.
10. Стафилококковые пищевые отравления.
11. Пищевые продукты, вызывающие стафилококковую интоксикацию.
12. Пищевые продукты, вызывающие вспышки ботулизма.
13. Пищевые отравления: классификация, меры профилактики.
14. Загрязнение пищевых продуктов микроорганизмами: пищевые токсикоинфекции. Меры профилактики.
15. Загрязнение пищевых продуктов микотоксинами. Актуальность проблемы. Профилактика алиментарных микотоксикозов.
16. Афлатоксины. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика афлатоксикозов.
17. Загрязнение пищевых продуктов трихотеценовыми микотоксинами (Т-2 токсин, дезоксиниваленол). Профилактические мероприятия.
18. Загрязнение пищевых продуктов токсинами плесневых грибов: зеараленон. Профилактика загрязнений.
19. Загрязнение пищевых продуктов токсинами плесневых грибов: патулин. Профилактика загрязнений.
20. Загрязнение пищевых продуктов токсинами плесневых грибов: эрготоксины. Профилактика загрязнений.
21. Гельминтозы: основные понятия, классификация.
22. Загрязнение продуктов питания химическими элементами. Актуальность проблемы. Пути и виды загрязнения.
23. Общие принципы гигиенического нормирования вредных веществ в пищевых продуктах (ПДК, ДСД, ДСП).
24. Токсические металлы. Токсиколого-гигиеническая характеристика.
25. Кадмий. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
26. Ртуть. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
27. Свинец. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.



28. Мышьяк. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
29. Загрязнение пищевых продуктов нитратами и нитритами. Факторы, влияющие на содержание в пищевых продуктах.
30. Нитраты: положительные и отрицательные стороны применения в растениеводстве, влияние на организм человека.
31. Гигиеническое регламентирование нитратов и нитритов в пищевых продуктах. Профилактика загрязнений пищевых продуктов.
32. Загрязнение пищевых продуктов нитрозосоединениями. Меры профилактики. Гигиеническое нормирование.
33. Загрязнение пищевых продуктов регуляторами роста растений.
34. Загрязнение пищевых продуктов удобрениями, применяемыми в растениеводстве.
35. Загрязнение пищевых продуктов при использовании сточных вод в качестве удобрений в сельском хозяйстве.
36. Загрязнение пищевых продуктов пестицидами. Классификация пестицидов.
37. Токсиколого-гигиеническая характеристика пестицидов (ХОП, ФОП, РОП). Технологические способы снижения их остаточных количеств в пищевых продуктах.
38. Диоксины и диоксинподобные соединения. Действие на организм человека. Проблема осуществления мер по борьбе с загрязнением окружающей среды диоксинами и диоксинподобными соединениями.
39. Загрязнение пищевых продуктов полициклическими ароматическими углеводородами.
40. Проблема загрязнения сырья и пищевых продуктов антибиотиками.
41. Загрязнение пищевых продуктов гормональными препаратами, применяемыми в животноводстве. Биологические последствия.
42. Пищевые добавки: определение, назначение в технологии производства продуктов питания, потенциальная опасность применения.
43. Классификация пищевых добавок.
44. Документы, регламентирующие применение пищевых добавок.
45. Гигиенические принципы нормирования, контроль применения пищевых добавок.
46. Виды фальсификации продуктов питания.
47. Меры по предупреждению и борьбе с фальсификацией продуктов питания.
48. Классификация тары и упаковки.
49. Требования, предъявляемые к упаковке пищевых продуктов.
50. Гигиеническая экспертиза упаковочных материалов.
51. Маркировка потребительской упаковки.
52. Полимерные материалы, предназначенные для контакта с пищевыми продуктами и их гигиеническая характеристика.
53. Понятия «генетически модифицированные источники пищи», «трансгенные организмы». Преимущества использования трансгенных организмов.
54. Потенциальные опасности применения трансгенных культур.
55. Гигиенический контроль пищевой продукции из генетически модифицированных источников. Нормативно-законодательное регулирование создания и применения ГМИ.
56. Соединения, образующиеся при хранении, переработке и приготовлении продуктов питания.
57. Концепция ХАССП.
58. Принципы ХАССП и их внедрение в производство.

59. Программа производственного контроля на перерабатывающих предприятиях: определения и термины.

60. Схема анализа опасностей по контрольным критическим точкам на предприятиях общественного питания различных видов.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Биологическая безопасность пищевого сырья»,  
по направлению подготовки  
19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» (уровень бакалавриата),  
профиль «Технология мяса и мясных продуктов»

Институт ВМиБ, кафедра кормления животных, частной зоотехнии и переработки  
продуктов животноводства Брянского ГАУ.

Разработчики: кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Рябичева А.Е.

В рабочей программе дисциплины отражены:

1. Цели освоения дисциплины, соотнесенные с общими целями ОПОП.
2. Место дисциплины в структуре ОПОП. Дано описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ОПОП. Указаны требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимые при освоении данной дисциплины и приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин.
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины. Указан перечень и описание компетенций, а так же требования к знаниям, умениям и навыкам, полученным в ходе изучения дисциплины.
4. Структура и содержание дисциплины:
  - общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах и часах;
  - формы контроля по учебному плану;
  - структура и содержание дисциплины.
5. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение. Приводятся контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины содержит перечень основной литературы, дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы.
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины. Указаны фактические специализированные помещения и кабинеты с перечнем оборудования и технических средств обучения, обеспечивающих проведение всех видов учебной работы.

Заключение:

На основании вышеизложенного, рассматриваемая рабочая программа может быть использована для обеспечения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения»

Рецензент: начальник отдела пищевой микробиологии  
и ветеринарно-санитарной экспертизы  
ГБУ Брянской области «Дубровская  
зональная ветлаборатория»



Н.С. Андрушина