

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

А. С. Баркова
В. С. Подлеснова

БИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СЫРЬЯ И ПРОДУКТОВ

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины для студентов
бакалавриата по направлению подготовки
36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Калининград
Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»
2022

УДК 637.072

Рецензент

кандидат технических наук, доцент, зам. директора института агроинженерии и пищевых систем ФГБОУ ВО «КГТУ» по основной образовательной деятельности, доцент кафедры технологии продуктов питания
М. Н. Альшевская

Баркова, А. С.

Биологическая безопасность сырья и продуктов: учеб.-метод. пособие по изучению дисциплины для студентов бакалавриата по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза / А. С. Баркова, В. С. Подлеснова. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 19 с.

В учебно-методическом пособии по изучению дисциплины «Биологическая безопасность сырья и продуктов» представлены учебно-методические материалы по освоению тем лекционного курса, включающие план лекции по каждой изучаемой теме, вопросы для самоконтроля, рекомендации для выполнения контрольной работы для направления 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза.

Табл. 3, список лит. – 21 наименование

Учебное пособие рассмотрено и рекомендовано к опубликованию кафедрой производства и экспертизы качества сельскохозяйственной продукции 16 ноября 2022 г., протокол № 4

Учебно-методическое пособие по лабораторным работам рекомендовано к изданию в качестве локального электронного методического материала методической комиссией института агроинженерии и пищевых систем ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» 30 ноября 2022 г., протокол № 12

УДК 637.072

© Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Калининградский государственный
технический университет», 2022 г.
© Баркова, А. С., Подлеснова, В. С.,
2022 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	11
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	13
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	15

ВВЕДЕНИЕ

Целью освоения дисциплины «Биологическая безопасность сырья и продуктов» является формирование представления о целях и задачах в области управления качеством продуктов, особенностях их производства; приобретения знаний для осуществления производственно-технологической деятельности на предприятиях по переработке сельскохозяйственной продукции; приобретения навыков контроля качества продукции; формирование представлений о характеристиках товаров и факторах, обеспечивающих эти характеристики; формирование у обучающихся знаний государственных стандартов в области качества и безопасности и навыков проведения экспертизы; приобретение знаний, предъявляемых к биологической безопасности сырья и продуктов и навыков лабораторного анализа показателей биологической безопасности продуктов. Дисциплина «Биологическая безопасность сырья и продуктов» призвана обеспечить формирование знаний и практических навыков проведения экспертизы для определения биологической безопасности сырья и продуктов растительного и животного происхождения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: требования ветеринарно-санитарной и пищевой безопасности, предъявляемые к мясу, продуктам убоя, мясной продукции в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере биологической безопасности пищевой продукции;

уметь: определять пригодность (непригодность) мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции к использованию для пищевых, кормовых, технических целей на основании оценки их соответствия требованиям ветеринарно-санитарной и пищевой безопасности;

владеть: методами лабораторных исследований мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции для определения показателей их качества и биологической безопасности.

Для успешного освоения дисциплины «Биологическая безопасность сырья и продуктов» студент должен активно работать на лекционных и лабораторных занятиях, организовывать самостоятельную внеаудиторную деятельность.

Для оценивания поэтапного формирования результатов освоения дисциплины (текущий контроль) предусмотрены тестовые и практические задания. Тестирование и решение практических задач, обучающихся проводится на лабораторных занятиях после изучения соответствующих тем.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. К зачету допускается студент, успешно выполнивший лабораторные работы и имеющий положительные оценки. Для студентов заочной формы обучения допуском к зачету является положительная оценка по результатам выполнения контрольной работы. Контрольные вопросы по дисциплине приведены в приложениях.

Для успешного освоения дисциплины «Биологическая безопасность сырья и продуктов» в учебно-методическом пособии по изучению дисциплины приводится краткое содержание каждой темы занятия, перечень ключевых вопросов для подготовки и организации самостоятельной работы студентов.

Материал пособия содержит рекомендации по написанию контрольной работы для студентов заочной формы обучения.

Универсальная система оценивания результатов обучения приведена в таблице 1 и включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100-балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему.

Таблица 1 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок	2	3	4	5
	0–40 %	41–60 %	61–80 %	81–100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
Критерий				
1. Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2. Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0–40 %	41–60 %	61–80 %	81–100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
			ции, вовлекает в исследование новые релевантные данные	релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

При необходимости для обучающихся инвалидов или обучающихся с ОВЗ предоставляется дополнительное время для подготовки ответа с учетом его индивидуальных психофизических особенностей.

1 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Осваивая курс, студент должен научиться работать на лекциях, лабораторных занятиях и организовывать самостоятельную внеаудиторную деятельность.

Для успешного усвоения теоретического материала по дисциплине «Биологическая безопасность сырья и продуктов» студенту необходимо регулярно посещать лекции, активно работать на лабораторных занятиях, перечитывать лекционный материал, значительное внимание уделять самостоятельному изучению дисциплины. Поэтому, важным условием успешного освоения дисциплины обучающимися является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день.

Все задания к лабораторным занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса. Это способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Во время лекции студенту важно внимательно слушать лектора, конспектируя существенную информацию, анализировать полученный в ходе лекционного занятия материал с ранее прочитанным и усвоенным материалом в области содержания животных, укладывать новую информацию в собственную, уже имеющуюся, систему знаний. По ходу лекции необходимо подчеркивать новые термины, определения, устанавливать их взаимосвязь с изученными ранее понятиями. Перед проведением лабораторных занятий рекомендуется повторное изучение лекционного материала для повышения результативности занятий и лучшего усвоения материала.

Тематический план лекционных занятий (ЛЗ) представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Структура ЛЗ

Номер темы	Содержание лекционного занятия
1	Предмет и задачи дисциплины
2	Безопасность и качество сырья и продуктов в России
3	Санитарная охрана и экспертиза пищевых продуктов
4	Загрязнение сырья и продуктов веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве
5	Загрязнение сырья и продуктов веществами и соединениями, применяемыми в животноводстве
6	Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов

Если лектор приглашает студентов к дискуссии, то необходимо принять в ней активное участие. Если на лекции студент не получил ответа на возникшие у него вопросы, он может в конце лекции задать эти вопросы лектору курса дисциплины.

Тема 1. Предмет и задачи дисциплины

Методические рекомендации

Проблема и актуальность безопасности продуктов питания. Группы для показателей безопасности продуктов. Показатели безопасности и пищевой ценности продуктов. Современные этапы развития структуры безопасности сырья и продуктов в РФ. Система качества продуктов. Токсичные вещества, попадающие в организм человека с пищей. Коэффициенты биоконцентрирования опасных веществ.

Вопросы для самоконтроля

1. Понятия биоконцентрирование, биоумножение и биоаккумуляция.
2. Методы оценки безопасности сырья и продуктов.
3. Факторы формирования мутагенных веществ.
4. Основы продовольственной безопасности.

Тема 2. Безопасность и качество сырья и продуктов в России

Методические рекомендации

Создание и разработка законодательной базы на продукты питания. Законы Российской Федерации в области качества и безопасности продукции: «О защите прав потребителей»; «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»; «О сертификации продукции и услуг»; «Об обеспечении единства измерения»; «О качестве и безопасности пищевых продуктов». Государственные стандарты и технические условия.

Вопросы для самоконтроля

1. Значение биологической безопасности сырья и продуктов.
2. Основные виды контролируемых параметров сырья и продуктов.
3. Понятие здоровья человека по ВОЗ.
4. Пищевые продукты, подлежащие обязательной сертификации.

Тема 3. Санитарная охрана и экспертиза пищевых продуктов

Методические рекомендации

Показатели качества пищевых продуктов. Показатели полноценности, включающие пищевую и биологическую ценность продуктов. Показатели санитарно-эпидемической безупречности. Оценка пищевой ценности продуктов. Плановая гигиеническая экспертиза пищевых продуктов. Внеплановая гигиеническая экспертиза. Санитарно-эпидемиологическая служба (СЭС). Задачи

гигиенической экспертизы. Выяснение эпидемиологических данных в аспекте определения возможности участия продукта в реализации механизма передачи той или иной инфекции. Выявление нарушений гигиенических и санитарно-противоэпидемических правил и норм при производстве, хранении, транспортировке и реализации продукции, способствующих изменению их свойств. Этапы проведения гигиенической экспертизы.

Вопросы для самоконтроля

1. Установление органолептических изменений продукта, их характер и причины этих изменений.
2. Определение отклонений в химическом составе продуктов и причины этих отклонений.
3. Установление характера и степени бактериальной обсемененности продукта.

Тема 4. Загрязнение сырья и продуктов веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве

Методические рекомендации

Загрязнение пестицидами. Классификация пестицидов. Основные проблемы химических средств защиты растений. Токсико-гигиеническая характеристика пестицидов. Технологические способы снижения остаточных количеств пестицидов в пищевой продукции. Характер распределения пестицидов в частях растений. Гигиеническое нормирование пестицидов в пищевых продуктах в соответствии с СанПиН. Регуляторы роста растений. Основные группы. Механизм действия. Применение удобрений. Классификация удобрений. Гигиенические правила применения удобрений.

Вопросы для самоконтроля

1. Эффект биологического усиления.
2. Схемы циркулирования пестицидов.
3. Понятие резистентности к пестицидам.
4. Основные группы пестицидов.

Тема 5. Загрязнение сырья и продуктов веществами и соединениями, применяемыми в животноводстве

Методические рекомендации

Антибактериальные вещества. Допустимые уровни содержания антибиотиков в продуктах питания. Гормональные препараты. Гигиенические исследования гормональных препаратов и их токсикология. Фоновый уровень природных гормонов и гормоноподобных соединений в пищевых продуктах. Применение лекарственных препаратов и кормовых добавок в ветеринарии, животноводстве и птицеводстве.

Вопросы для самоконтроля

1. Контроль остаточных загрязнителей в продуктах питания.
2. Профилактические мероприятия по соблюдению гигиенических правил применения лекарственных средств для животных.
3. Сульфаниламиды. Свойства и загрязняющее действие.
4. Нитрофураны. Свойства и загрязняющее действие.

Тема 6. Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов

Методические рекомендации

Основные представления о радиоактивности и ионизирующих излучениях. Нуклиды. Изотопы. Радиоактивность. Ионизация. Источники и пути поступления радионуклидов в организм. Временно допустимые уровни и допустимые уровни радионуклидов в организме человека. Биологическое действие ионизирующих излучений на человеческий организм. Этапы воздействия ионизирующего излучения. Допустимые уровни содержания радионуклидов в пищевых продуктах. Основные принципы радиозащитного питания.

Вопросы для самоконтроля

1. Понятие периода полураспада.
2. Основной дозообразующий компонент естественного радиационного фона.
3. Поверхностное загрязнение радиоактивными веществами продуктов.
4. Структурное загрязнение радиоактивными веществами продуктов.

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Согласно учебному плану дисциплины «Биологическая безопасность сырья и продуктов» по направлению подготовки 35.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза студенты заочной формы обучения закрепляют изучаемый материал, самостоятельно в виде выполнения контрольной работы.

При выполнении контрольной работы студенты отвечают на три вопроса. Варианты вопросов определяется по таблице 3 в зависимости от двух последних цифр студенческого шифра (номера студенческого билета и зачетной книжки). В таблице по горизонтали Б размещены цифры от 0 до 9, каждая из которых последняя цифра шифра студента. По вертикали А также размещены цифры от 0 до 9, каждая из которых – предпоследняя цифра шифра студента. Пересечение горизонтальной и вертикальной линий определяет клетку с номерами вариантов контрольной работы. Перечень вопросов для выполнения контрольной работы представлен в Приложениях.

Таблица 3 – Варианты заданий

Б		Последняя цифра шифра									
А	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Предпоследняя цифра шифра	0	1,10	2, 11	3,13	4,14	5,15,	6,1,	7,17	8,18	9,19	1,20
	1	2, 19	3, 20	4,10,	5,11,	6,12,	7,13,	7, 14	9, 15,	10,16	11,17
	2	12,18	1, 11,	2, 19	3, 20	4, 12,	5, 13,	6, 19	7, 14,	8,15,	9, 16,
	3	10,17	1, 17	2, 18	3, 19	4, 20	5, 11	6, 12	7, 13,	8, 14	9, 15
	4	1, 20	2, 9	3, 10	4, 11	5,12	6,13	7,14	8,15	9,16	10,18
	5	19,4	20,5	11,6	2,7	3,8	4,9	5,10	6,11	7,12	8,13
	6	9,14	10,15	11,16	12,17	13,18	14,19	15,20	1,9	2,10	3,11
	7	4,12	5,13	6,14	7,15	8,16	9,17	1,12	2,13	3,14	4,15
	8	5,16	6,17	7,18	8,19	9,20	10,18	11,19	12,20	1,8	2,11
	9	3,12	4,14	5,15	6,16	7,17	8,18	9,19	10,20	9,11	6,20

Ответы на рассматриваемые вопросы должны излагаться по существу, быть четкими, полными, ясными и содержать элементы анализа.

При ответе на вопросы студент должен использовать не только учебную литературу, но и статьи, публикуемые в периодической печати, указывая в работе источники информации. Текстовая часть работы может быть иллюстрирована рисунками, схемами, таблицами. В конце приводится список использованных источников (не менее 10 источников), 80 % которых не старше 5 лет.

Работа должна быть выполнена на листах формата А4 с одной стороны листа, в печатном компьютерном варианте. Шрифт текстовой части размер – 12 (для заголовков – 14), вид шрифта – Times New Roman, интервал 1,5. Поля страницы: левое 3 см, правое 1,5 см, верхнее и нижнее 2 см. Нумерация страниц внизу посередине.

Структура контрольной работы:

- титульный лист (Приложение)
- содержание

- текстовая часть (каждый вопрос начинать с нового листа)
- список используемой литературы оформляется в соответствии с ГОСТ 7.0.100-2018, ГОСТ 7.82-2001, ГОСТ Р 7.0.5-2008.

В текстовой части не допускается сокращение слов. Объем выполненной работы не должен превышать 15 листов А4.

Контрольная работа должна быть оформлена в соответствии с общими требованиями, предъявляемыми к контрольным работам: Стиль и язык изложения материала контрольной работы должны быть четкими, ясными и грамотными. Грамматические и синтаксические ошибки недопустимы. Выполненная контрольная работа представляется для регистрации на кафедре, затем поступает на рецензирование преподавателю.

Положительная оценка («зачтено») выставляется в зависимости от полноты раскрытия вопроса и объема предоставленного материала в контрольной работе, а также степени его усвоения, которая выявляется при ее защите (умение использовать при ответе на вопросы научную терминологию, лингвистически и логически правильно отвечать на вопросы по проработанному материалу). Студент, получивший контрольную работу с оценкой «зачтено», знакомится с рецензией и с учетом замечаний преподавателя дорабатывает отдельные вопросы с целью углубления своих знаний.

Контрольная работа с оценкой «не зачтено» возвращается студенту с рецензией, выполняется студентом вновь и сдается вместе с не зачтенной работой на проверку преподавателю. Контрольная работа, выполненная не по своему варианту, возвращается без проверки и зачета.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: учеб. пособие / А. Д. Димитриев, Г. О. Ежкова, Д. А. Димитриев, Н. В. Хураськина; Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2016. – 188 с
2. Черемушкина, И. В. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: микробиологические аспекты: в 2 ч. / И. В. Черемушкина, Н. Н. Попова, И. П. Щетилина. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013. – Ч. 1. – 99 с.
3. Сычева, О. В. Оценка качества и безопасности молока: практическое пособие / О. В. Сычева. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2014. – 80 с.
4. Смирнова, И. Р. Контроль качества и ветеринарно-санитарная экспертиза сырья животного происхождения, кормов и лекарственных препаратов для животных / И. Р. Смирнова, В. П. Яремчук, Л. П. Сатюкова, М. И. Шопинская. – Санкт-Петербург: Квадро, 2020.
5. Серёгин, И. Г. Ветеринарно-санитарный контроль продуктов убоя животных при эндемических болезнях / И. Г. Серёгин, А. М. Абдуллаева, Ю. А. Юлдашбаев. – Санкт-Петербург: Квадро, 2020.
6. Александров, Ю. А. Основы производства безопасной и экологически чистой животноводческой продукции: учеб. пособие / Ю. А. Александров. – Йошкар-Ола: Мар. гос. ун-т, 2008. – 277 с.
7. Доценко, В. А. Практическое руководство по санитарному надзору за предприятиями пищевой и перерабатывающей промышленности, общественного питания и торговли: учеб. пособие / В. А. Доценко. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2003. – 516 с.
8. Позняковский, В. М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза пищевых продуктов: учеб. / В. М. Позняковский. – 3-е изд., испр. и доп. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2002. – 556 с.
9. Технология переработки продукции растениеводства: учеб. / В. И. Манжесов, Т. Н. Тертычная, С. В. Калашникова, И. В. Максимов. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2016. – 816 с.
10. Товароведение и таможенная экспертиза товаров животного и растительного происхождения: учеб. пособие / С. Н. Ляпустин, Л. В. Сопин, Ю. Е. Вашукевич, П. В. Фоменко. – Владивосток: Российская таможенная академия Владивостокский филиал, Иркутская государственная сельхозакадемия (ИрГСХА), Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2007. – 156 с.
11. Бабина, М. П. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии переработки продукции животноводства: учеб. пособие / М. П. Бабина, А. Г. Кошнеров. – Минск: РИПО, 2015. – 392 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).
12. Сон, К. Н. Ветеринарная санитария на предприятиях по производству и переработке сырья животного происхождения: учеб. пособие / К. Н. Сон, В. И. Родин, Э. В. Бесланев. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 416 с. – Текст:

электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/211211>

13. Прянишников, В. В. Менеджмент качества при производстве и переработке продукции птицеводства / В. В. Прянишников, И. А. Глотова, А. Н. Литовкин [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2016. – № 9–1. – С. 182–186.

14. Черниванов, В. И. Управление качеством в сельском хозяйстве: науч. изд. / А. А. Ежевский, Н. В. Краснощеков, В. Ф. Федоренко. – Москва: ФГНУ «Росинформагротех», 2011. – 344 с.

15. Смоленкова, О. В. Технический контроль и управление качеством продуктов животноводства: учеб. пособие / О. В. Смоленкова, А. А. Москалёв. – Курск: Курская ГСХА, 2013. – 180 с. – Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/134808>

16. Мусаев, Ф. А. Контроль качества продуктов животноводства: учеб. пособие / Ф. А. Мусаев. – Рязань: РГАТУ, 2012. – 108 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/137446>

17. Смоленкова, О. В. Стандартизация, сертификация и теххимический контроль мясной продукции: учеб. пособие / О. В. Смоленкова. – Курск: Курская ГСХА, 2008. – 128 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/134809>

18. Савостина, Т. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока и молочных продуктов / Т. В. Савостина, А. С. Мижевикина. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 188 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/21890>

19. Сборник нормативно-правовых документов по ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясопродуктов: учеб. пособие для вузов / сост. В. Г. Урбан. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 384 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/1694>

20. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя животных и птицы при инфекционной, инвазионной и незаразной патологии: учеб. пособие / под ред. Н. А. Верещак, О. Г. Петровой. – Екатеринбург: УрГАУ, 2020. – 248 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/263021>

21. Хромова, Л. Г. Оценка качества и безопасности молочного сырья: учеб. пособие / Л. Г. Хромова. – Воронеж: ВГАУ, 2019. – 248 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/178978>

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

Вопросы для контрольной работы

1. Предмет и задачи дисциплины.
2. Проблема и актуальность безопасности продуктов питания.
3. Группы для показателей безопасности продуктов.
4. Экологическая безопасность пищевой продукции.
5. Законы Российской Федерации в области качества и безопасности продукции.
6. Нормативные документы федеральных органов исполнительной власти.
7. Государственные стандарты и технические условия.
8. Пищевые продукты, подлежащие обязательной сертификации.
9. Показатели качества пищевых продуктов.
10. Показатели полноценности, включающие пищевую и биологическую ценность продуктов.
11. Показатели санитарно-эпидемиологической безопасности.
12. Оценка пищевой ценности продуктов.
13. Плановая и внеплановая гигиеническая экспертиза пищевых продуктов.
14. Задачи гигиенической экспертизы.
15. Выявление нарушений гигиенических и санитарно-противоэпидемиологических правил и норм при производстве, хранении, транспортировке и реализации продукции, способствующих изменению их свойств.
16. Загрязнение пестицидами. Классификация пестицидов.
17. Токсико-гигиеническая характеристика пестицидов. Технологические способы снижения остаточных количеств пестицидов в пищевой продукции.
18. Регуляторы роста растений. Основные группы. Механизм действия.
19. Допустимые уровни содержания антибиотиков в продуктах питания.
20. Допустимые уровни содержания радионуклидов в пищевых продуктах.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Калининградский государственный технический университет»

Институт агроинженерии и пищевых систем

Кафедра производства и экспертизы качества сельскохозяйственной продукции

Контрольная работа
допущена к защите
Руководитель: _____
(уч. степень, звание, должность)
_____ И.О. Фамилия
« ___ » _____ 202_ г.

Контрольная работа
защищена
Руководитель: _____
(уч. степень, звание, должность)
_____ И.О. Фамилия
« ___ » _____ 202_ г.

Контрольная работа
по дисциплине
«БИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СЫРЬЯ И ПРОДУКТОВ»

Шифр студента _____
Вариант № _____

Работу выполнил:
студент гр. _____
_____ И.О.Фамилия
« ___ » _____ 202_ г.

Калининград
202_

**ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЕТ)**

1. Проблема и актуальность безопасности продуктов питания.
2. Группы для показателей безопасности продуктов.
3. Показатели безопасности и пищевой ценности продуктов.
4. Современные этапы развития структуры безопасности сырья и продуктов в РФ.
5. Токсичные вещества, попадающие в организм человека с пищей.
6. Понятия биоконцентрирование, биоумножение и биоаккумуляция.
7. Закон «О защите прав потребителей».
8. Закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
9. Закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов».
10. Закон «О сертификации продукции и услуг».
11. Значение биологической безопасности сырья и продуктов.
12. Показатели качества пищевых продуктов.
13. Показатели полноценности, включающие пищевую и биологическую ценность продуктов.
14. Показатели санитарно-эпидемиологической безупречности.
15. Оценка пищевой ценности продуктов.
16. Плановая гигиеническая экспертиза пищевых продуктов.
17. Внеплановая гигиеническая экспертиза.
18. Задачи гигиенической экспертизы.
19. Этапы проведения гигиенической экспертизы.
20. Установление органолептических изменений продукта, их характер и причины этих изменений.
21. Обнаружение вредных примесей и посторонних веществ в количествах, превышающих ПДК.
22. Установление характера и степени бактериальной обсемененности продукта.
23. Загрязнение пестицидами. Классификация пестицидов.
24. Основные проблемы химических средств защиты растений.
25. Гигиеническое нормирование пестицидов в пищевых продуктах в соответствии с СанПиН.
26. Регуляторы роста растений. Основные группы. Механизм действия.
27. Применение удобрений. Классификация удобрений. Гигиенические правила применения удобрений.
28. Допустимые уровни содержания антибиотиков в продуктах питания.
29. Гигиенические исследования гормональных препаратов и их токсикология.
30. Фоновый уровень природных гормонов и гормоноподобных соединений в пищевых продуктах.
31. Применение лекарственных препаратов и кормовых добавок в ветеринарии, животноводстве и птицеводстве.
32. Основные представления о радиоактивности и ионизирующих излучениях.

33. Источники и пути поступления радионуклидов в организм.
34. Временно допустимые уровни и допустимые уровни радионуклидов в организме человека.
35. Основные принципы радиозащитного питания.

Локальный электронный методический материал

Анна Сергеевна Баркова
Вероника Сергеевна Подлеснова

БИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СЫРЬЯ И ПРОДУКТОВ

Редактор Е. Билко

Уч.-изд. л. 1,5. Печ. л. 1,2

Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»,
236022, Калининград, Советский проспект, 1