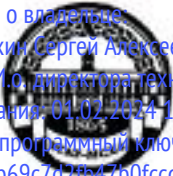


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бредихин Сергей Алексеевич
Должность: И.о. директора технологического института
Дата подписания: 01.02.2024 16:55:46
Уникальный программный ключ:
b3a3b22e47b69c7d2fb47b0fccd0b0d02f47083d



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)

Институт технологический
Кафедра управления качеством и товароведения продукции



УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора технологического
института
Бредихин С.А.
« 08 » августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
К.М.01.03 «Научные основы безопасности и качества
сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов»**

Программа профессиональной переподготовки
"Товароведение и экспертиза продовольственных товаров"

для подготовки магистров
ФГОС ВО

Направление: 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья
Направленность: «Производство высококачественных безопасных продуктов
из растительного сырья»
Направление: 19.04.03 Продукты питания животного происхождения
Направленность: «Технологии функциональных продуктов питания из
животного сырья»

Курс 1
Семестр 2


Форма обучения очная
Год начала подготовки 2023

Регистрационный номер _____


Москва, 2023

Разработчики: Дунченко Н.И. д.т.н., профессор

Янковская В.С., к.т.н., доцент


« 28 » августа 2023 г.

Рецензент: Панфилов В.А., д.т.н., профессор кафедры процессов и аппаратов перерабатывающих производств ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева


« 28 » августа 2023 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлениям подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения и 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья.

Программа обсуждена на заседании кафедры управления качеством и товаро-ведение продукции протокол № от « 1 » « 28 » августа 2023 г.

Зав. кафедрой  д.т.н., проф. Дунченко Н.И.

« 28 » августа 2023 г.


Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии технологического института

 д.т.н., проф. Дунченко Н.И.


« 28 » августа 2023 г.

Заведующий выпускающей кафедрой управления качеством и товаро-ведение продукции

 д.т.н., проф. Дунченко Н.И.

« 28 » августа 2023 г.

Заведующий выпускающей кафедрой технологии хранения и переработки плодовоовощной и растениеводческой продукции

 к.с.-х.н., доцент Масловский С.А.

« 28 » августа 2023 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ


(подпись)

Содержание

АННОТАЦИЯ	4
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ	8
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ/ КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	12
4.4 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15
5. Образовательные технологии	15
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	16
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности	16
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания.....	18
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	19
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	19
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
Виды и формы отработки пропущенных занятий	
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины К.М.01.03. «Научные основы безопасности сельскохозяйственного сырья и продовольствия» для профессиональной переподготовки "Товароведение и экспертиза продовольственных товаров" магистров по направлениям подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья направленность: «Производство высококачественных безопасных продуктов из растительного сырья» и 19.04.03 Продукты питания животного происхождения направленность: «Технологии функциональных продуктов питания из животного сырья»

Цель освоения дисциплины: освоение магистрами законодательной базы, касающейся основ безопасности сельскохозяйственного сырья и продовольствия; приобретение студентами необходимых теоретических знаний и практических навыков в области безопасности и контроля сельскохозяйственного сырья и продовольствия; формирование у студентов умений и навыков работы с нормативной документацией.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в учебный план по направлению подготовки профессиональной переподготовке "Товароведение и экспертиза продовольственных товаров" магистров по направлениям подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья направленность: «Производство высококачественных безопасных продуктов из растительного сырья» и 19.04.03 Продукты питания животного происхождения направленность: «Технологии функциональных продуктов питания из животного сырья»

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции для 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья направленность: «Производство высококачественных безопасных продуктов из растительного сырья»: ПКдпо- 1.1, ПКдпо- 2.1, ПКдпо- 3.1 ПКдпо- 4.1; в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции для 19.04.03 Продукты питания животного происхождения направленность: «Технологии функциональных продуктов питания из животного сырья»: ПКдпо- 1.1, ПКдпо- 2.1.

Краткое содержание дисциплины: Оценка критериев риска, вызванных употреблением пищевых продуктов, которые могут оказывать токсигенное, канцерогенное, мутагенное или иное неблагоприятное воздействие на организм человека; теоретические и практические основы безопасности сельскохозяйственного сырья и продовольствия; изучение международных стандартов по безопасности сельскохозяйственного сырья и продовольствия; гигиеническая характеристика основных компонентов пищи и их значения для организма человека; современные тенденции в развитии рынка сельскохозяйственного сырья и продовольствия; возможные пути загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения и влияние их на организм человека. Природа интоксикаций и отравлений, аллергены, радионуклиды, токсикоинфекции, бактерии, формирующие споры, бактериальные и вирусные инфекции, простейшие, гельминты. Пищевые добавки консерванты, подсластители, красители, ароматизаторы, усилители вкуса, специи, нутриенты, стабилизаторы, загустители, эмульгаторы, регуляторы кислотности, вещества, используемые при переработке, упаковке, хранения сырья, посторонние объекты. Токсины бактерий, энтеротоксины золотистого стафилококка, ботулотоксин, энтеротоксин *V.cereus*, гистаминовое отравление (скомбротоксикоз). Классификация основных групп пищевых токсикантов, аналитические методы и разработка нормативов, токсикологические преclinical и клинические исследования, оценка зависимости «доза-эффект», абсорбция, распределение в организме, метаболизм, элиминация, расчет гигиенических норм, оценка экспозиции токсических веществ, содержащихся в пище, острая и хроническая экспозиция, характеристика риска, пороговая концепция токсикологической угрозы, взаимодействие токсических веществ. Факторы, снижающие резистентность микроорганизмов к теплу и холоду, воздействие тепла, прогнозирование выживания

микроорганизмов при нагревании, пастеризация, тепловая стерилизация и «практическая стерильность», тепловые процессы приготовления пищи, охлаждение и заморозка.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 ч/2 зач.ед.

Промежуточный контроль: зачета.

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Научные основы безопасности сельскохозяйственного сырья и продовольствия» освоение магистрами законодательной базы, касающейся основ безопасности сельскохозяйственного сырья и продовольствия; приобретение студентами необходимых теоретических знаний и практических навыков в области безопасности и контроля сельскохозяйственного сырья и продовольствия; формирование у студентов умений и навыков работы с нормативной документацией.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Научные основы безопасности сельскохозяйственного сырья и продовольствия» включена в перечень дисциплин учебного плана модуля профессиональной переподготовки "Товароведение и экспертиза продовольственных товаров" магистров по направлениям подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья направленность: «Производство высококачественных безопасных продуктов из растительного сырья» и 19.04.03 Продукты питания животного происхождения направленность: «Технологии функциональных продуктов питания из животного сырья». Дисциплина «Управление ассортиментом товаров» реализуется в соответствии с требованиями ОПОП ВО и Учебных планов.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Научные основы безопасности сельскохозяйственного сырья и продовольствия», являются «Теоретические основы товароведения и экспертизы» и «Товароведение однородных групп продовольственных товаров».

Данная дисциплина является основополагающей для дисциплин государственной итоговой аттестации по профессиональной переподготовке "Товароведение и экспертиза продовольственных товаров" магистров по направлениям подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья направленность: «Производство высококачественных безопасных продуктов из растительного сырья» и 19.04.03 Продукты питания животного происхождения направленность: «Технологии функциональных продуктов питания из животного сырья».

Особенностью дисциплины является формирование теоретических знаний и практических навыков, необходимых для решения задач по безопасности сельскохозяйственного сырья и продовольствия.

Рабочая программа дисциплины «Научные основы безопасности сельскохозяйственного сырья и продовольствия» 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.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ по семестрам представлено в таблице 2.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ П/П	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций ¹ (для 3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
	ПКдпо-1	Осуществляет организационное обеспечение безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке				
	ПКдпо-1.1		Осуществляет организационное обеспечение безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке	принципы и подходы обеспечения безопасности, прослеживаемости и качества продовольственных товаров на всех этапах ее товародвижения	обеспечивать безопасность, прослеживаемость и качество продовольственных товаров на всех этапах ее товародвижения	навыками по организации работ в сфере обеспечению безопасности, прослеживаемости и качества продовольственных товаров на всех этапах ее товародвижения
	ПКдпо-2	Осуществляет технологическое обеспечение безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке				
2	ПКдпо-2.1		Осуществляет технологическое обеспечение безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке	технологическое обеспечение обеспечения безопасности, прослеживаемости и качества продовольственных товаров на всех этапах ее товародвижения	применять современное технологическое обеспечение безопасности, прослеживаемости и качества продовольственных товаров на всех этапах ее товародвижения	навыками применения современного технологического обеспечения безопасности, прослеживаемости и качества продовольственных товаров на всех этапах ее товародвижения

¹ **Индикаторы компетенций** берутся из Учебного плана по направлению подготовки бакалавра /специалиста/магистра». Каждый индикатор раскрывается через «знать», «уметь», «владеть».

	ПКДпо-3	Организует проведение лабораторных исследований показателей качества и безопасности однородных групп продовольственных товаров в процессе товародвижения				
3	ПКДпо-3.1		Организует проведение лабораторных исследований показателей качества и безопасности однородных групп продовольственных товаров в процессе товародвижения	методы лабораторных исследований показателей качества и безопасности однородных групп продовольственных товаров в процессе товародвижения	организовать проведение лабораторных исследований показателей качества и безопасности однородных групп продовольственных товаров в процессе товародвижения	методами лабораторных исследований показателей качества и безопасности однородных групп продовольственных товаров в процессе товародвижения
	ПКДпо-4	Определяет соответствие показателей качества однородных групп продовольственных товаров требованиям нормативных документов				
4	ПКДпо-4.1		Определяет соответствие показателей качества однородных групп продовольственных товаров требованиям нормативных документов	требования нормативных документов к показателям качества и безопасности однородных групп продовольственных товаров; принципы организации проведения оценки соответствия	осуществлять проведение оценки соответствия показателей качества однородных групп продовольственных товаров требованиям нормативных документов	навыками проведения оценки соответствия показателей качества однородных групп продовольственных товаров требованиям нормативных документов

роль безопасности товаров в совершенствовании технологических процессов и оценки качества в области безопасности товаров, навыками проведения исследований, имеющих значение в технологии переработки и хранения продуктов питания

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ в 2 семестре

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. в 2 семестре
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72	72
1. Контактная работа:	46	46
Аудиторная работа:	46	46
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	30	30
2. Самостоятельная работа (СРС)	26	26
<i>самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям и т.д.)</i>	15	17
<i>Подготовка к зачету(контроль)</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:	зачет	

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнено)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ЛР	ПКР	
Раздел 1 «Исторический обзор и основные этапы формирования концепции безопасного питания»»	6	2	2	-	-	2
Раздел 2 «Инфекции пищевого происхождения и патогенные агенты»	10	2	4	-	-	4
Раздел 3 «Пищевые отравления, токсические и физические факторы»	6	2	4	-	-	-
Раздел 4 «Современное представление о мерах профилактики и контроля пищевой безопасности»	10	2	4	-	-	4
Раздел 5 «Контроль технологических процессов, обеспечивающих безопасность пищевой продукции»	6	2	4	-	-	-
Раздел 6 «Оценка риска и анализ рисков пищевых продуктов и с.-х. сырья»	6	2	4		-	-
Раздел 7 «Управление безопасностью пищевых ресурсов». «Лабораторные методы пищевой безопасности»	19	4	8		-	7
Подготовка к зачету	9	-	-	-	-	9
Всего за 2 семестр	72	16	30	0	0	26
Итого по дисциплине	72	16	30	0	0	26

Раздел 1. Исторический обзор и основные этапы формирования концепции безопасного питания

Тема 1.1. Исторические аспекты пищевой безопасности

Перечень рассматриваемых вопросов: Технологические процессы, изменившие представление о природе безопасной пищи: мясоконсервное производство, пастеризация молока, санитария моллюсков Регулирование химических веществ в сырье и продовольствии.

Тема 1.2. Классификация болезней пищевого происхождения и этиологические агенты

Перечень рассматриваемых вопросов: природа интоксикаций и отравлений, аллергены, радионуклиды, токсикоинфекции, бактерии, формирующие споры, бактериальные и вирусные инфекции, простейшие, гельминты.

Раздел 2. «Инфекции пищевого происхождения и патогенные агенты»

Тема 2.1. Пищевая микробиология

Перечень рассматриваемых вопросов: зарождение и возникновении пищевой микробиологии, типы инфекционных агентов и микроорганизмов, аналитические методы пищевой микробиологии, микробиологические критерии, контроль качества источника и ХАССП, физиология и экология микроорганизмов пищи, прогнозирующая микробиология, оценка микробиологического риска.

Тема 2.2. Пищевая вирусология

Перечень рассматриваемых вопросов: исторические аспекты пищевой вирусологии, пищевые болезни, вызванные вирусами гепатита А, гриппа птиц, гепатита Е, Нипаха, а также норо-, рота-, корона-и ханта-вирусами. Методы контроля вирусных болезней пищевого происхождения.

Раздел 3. Пищевые отравления, токсические и физические факторы

Тема 3.1. Научные основы пищевой токсикологии

Перечень рассматриваемых вопросов: Классификация основных групп пищевых токсикантов, аналитические методы и разработка нормативов, токсикологические преклинические и клинические исследования, оценка зависимости «доза-эффект», абсорбция, распределение в организме, метаболизм, элиминация, расчет гигиенических норм, оценка экспозиции токсических веществ, содержащихся в пище, острая и хроническая экспозиция, характеристика риска, пороговая концепция токсикологической угрозы, взаимодействие токсических веществ.

Тема 3.2. Микробные токсины.

Перечень рассматриваемых вопросов: токсины бактерий, энтеротоксины золотистого стафилококка, ботулотоксин, энтеротоксин *V. cereus*, гистаминовое отравление (скомбротоксикоз).

Тема 3.3. Микотоксины, токсины растений и животных

Перечень рассматриваемых вопросов: микотоксины плесневых грибов, афлатоксины, охратоксин, алкалоиды спорыньи, фумонизины, трихотецены, патулин, ядовитые грибы, токсины водорослей, категории растительных токсинов, алкалоиды, гликозиды, оксалаты и щавелевые кислоты, протеины и аминокислоты, антивитамины, фенольные смолы, токсины меда, токсины животных.

Перечень рассматриваемых вопросов: инсектициды, гербициды, фунгициды, диоксины, полихлорированные бифенилы, тяжелые металлы, ветеринарные препараты, радиация и радиоизотопы.

Тема 3.5. Пищевые добавки, посторонние примеси и химические вещества, применяемые в процессе переработки сырья и упаковки.

Перечень рассматриваемых вопросов: пищевые добавки консерванты, подсластители, красители, ароматизаторы, усилители вкуса, специи, нутриенты, стабилизаторы, загустители, эмульгаторы, регуляторы кислотности, вещества, используемые при переработке, упаковке, хранения сырья, посторонние объекты.

Раздел 4 «Современное представление о мерах профилактики и контроля пищевой безопасности»

Тема 4.1. Эпидемиологические исследования, бремя болезней пищевого происхождения и тенденции в управлении пищевой безопасностью

Перечень рассматриваемых вопросов: происхождение и вклад эпидемиологии, наблюдение за состоянием здоровья и болезней, шаги, связанные с расследованием вспышек болезней пищевого происхождения, методология оценки бремени пищевых болезней, тенденции, влияющие на пищевую безопасность, и концепция развития научных исследований.

Тема 4.2. Пищевая паразитология

Перечень рассматриваемых вопросов: основные типы гельминтов, ассоциированные с безопасностью продуктов питания, цестоды и плоские черви, нематоды и сосальщики.

Тема 4.3. Снижение микробной контаминации и методы контроля роста микроорганизмов.

Перечень рассматриваемых вопросов: источники контаминация сырья и продуктов микробными агентами, внешние и внутренние параметры размножения бактерий в пище, кислотность, влажность и водная активность, окислительно-восстановительный потенциал, питательная среда, антимикробные составляющие, пищевая матрица, оптимальная температура роста патогенов, относительная влажность, типы и концентрация газов в атмосферном воздухе, активность конкурирующей микробиоты.

Тема 4.4. Санитария: принципы и задачи

Перечень рассматриваемых вопросов: санитарные практики и очистка, методы санитарии, и дезинфицирующие вещества, рабочие поверхности и оборудование, контактирующие с пищевым сырьем, удаление отходов, борьба с вредителями

Тема 4.5. Факторы риска пищевых заболеваний

Перечень рассматриваемых вопросов: пища из не безопасных источников, неправильно приготовленная пища, ненадлежащее время и температура хранения, плохая личная гигиена рабочих, загрязненное оборудование.

Раздел 5 «Контроль технологических процессов, обеспечивающих безопасность пищевой продукции»

Тема 5.1. Методы теплопереноса

Перечень рассматриваемых вопросов: факторы снижающие резистентность микроорганизмов к теплу и холоду, воздействие тепла, прогнозирование выживания микроорганизмов при нагревании, пастеризация, тепловая стерилизация и «практическая стерильность», тепловые процессы приготовления пищи, охлаждение и заморозка.

Тема 5.2. Химические методы защиты продуктов питания

Перечень рассматриваемых вопросов: традиционные пищевые консерванты и добавки, природные противомикробные препараты, пищевые контактные дезинфицирующие средства, противомикробные и фумигационные агенты.

Тема 5.3. Методы направленной модификации определенных внутренних и внешних параметров

Перечень рассматриваемых вопросов: снижение водной активности в продуктах питания, методы обезвоживания, использование растворимых веществ для контроля водной активности, подкисление пищи, упаковка под вакуумом и в модифицированной атмосфере.

Тема 5.4. Методы биоконтроля и биотехнология

Перечень рассматриваемых вопросов: ферментация, взаимодействие бактерий, микробные антагонисты, биоконтроль с помощью бактериофагов, генетически модифицированные организмы и генетически модифицированные продукты питания.

Тема 5.5. Новые физические процессы защиты продуктов питания.

Перечень рассматриваемых вопросов: рентгеновское и УФ-облучение, ультравысокое давление, пульсирующее электрическое поле, осциллирующее магнитное поле, ультразвуковая обработка

Раздел 6. Оценка риска и анализ рисков пищевых продуктов и с.-х. сырья

Тема 6.1. Анализ рисков и пищевая безопасность.

Перечень рассматриваемых вопросов: процедура анализа рисков, терминология и определения, оценка риска, опасности, характеристика опасности, оценка зависимости доза-ответ, оценка воздействия, характер риска, управление и оповещение риска

Тема 6.2. Система анализа рисков и критические контрольные точки

Перечень рассматриваемых вопросов: происхождение и применение системы ХАССП, принципы, планирование и имплементация, преимущества и ограничения системы, тестирование продуктов питания на соответствие стандартам.

Раздел 7 «Управление безопасностью пищевых ресурсов».

«Лабораторные методы пищевой безопасности»

Тема 7.1. Лаборатории и пищевая безопасность.

Перечень рассматриваемых вопросов: подтверждение условий соблюдения GMP, исследование при вспышках пищевых заболеваний, соблюдения правил регулятора оборота пищевой продукции, методы отбора проб пищевых продуктов, методы пробоподготовки.

Тема 7.2. Микробиологические методы культивирования и окраски

Перечень рассматриваемых вопросов: питательные среды, особенности роста на селективных средах, дыхание, выделение, идентификация микробной контаминации, индикаторные микроорганизмы, биохимические методы индикации, микроскопия и методы подсчета живых клеток, стандартные чашки для подсчета клеток, мембранные фильтры, культуральные методы определения наиболее вероятного количества клеток,

Тема 7.3. Иммунологические лабораторные методы

Перечень рассматриваемых вопросов: реакции подавления агглютинации и гемагглютинации, радиоиммуноанализ, иммуноферментный анализ.

Тема 7.4. Молекулярно-генетические методы исследования

Перечень рассматриваемых вопросов: детекция патогенных бактерий с помощью молекулярной гибридизации, ПЦР, полиморфизм длинных амплифицированных фрагментов, микрочипы, мультилокусный ферментный электрофорез, гель-электрофорез в пульсирующем поле, случайная амплификация полиморфной ДНК, полиморфизм длинных фрагментов рестрикции, риботипирование, обнаружение вирусов в пище

Тема 7.5. Интеграционная система управление безопасностью продуктов питания и с.-х. сырья

Перечень рассматриваемых вопросов: управление безопасностью, на всей цепи производства продуктов питания, получение сельскохозяйственного сырья на ферме, переработка, упаковка транспортировка и реализация готовой продукции, корма для животных, утилизация навоза, убой животных, продукция яиц, молока, морепродукты и аквакультура, кормовое зерно, использование удобрений, пестицидов, контроль микотоксинов

Тема 7.6. Переработка и реализация готовой продукции

Перечень рассматриваемых вопросов: переработка и пищевая безопасность, транспортировка и дистрибуция, оптовая и розничная торговля, институциональные продовольственные услуги.

4.3 Лекции/лабораторные/практические занятия/ контрольные мероприятия

Таблица 4

Содержание лекций/ лабораторных/ практических/ и контрольных мероприятий

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Раздел 1. Исторический обзор и основные этапы формирования концепции безопасного питания		ПКдпо- 1.1, ПКдпо- 2.1, ПКдпо- 3.1		4
2.		Лекция №1. Формирование концепции безопасного питания	ПКдпо- 1.1, ПКдпо- 2.1, ПКдпо- 3.1	-	2
3.	Тема 1.1. Исторические аспекты пищевой безопасности	Практическое занятие № 1 Устройство светового микроскопа и правила микроскопии бактериальных препаратов.	ПКдпо- 1.1, ПКдпо- 2.1, ПКдпо- 3.1	Оформлен ие результата в работы	1
4.	Тема 1.2. Классификация болезней пищевого происхождения и этиологические агенты	Практическое занятие №2. Вклад консервной и молочной промышленности в формирование современной концепции безопасности пищи. Первые технологии изготовления консервов и пастеризации молока	ПКдпо- 1.1, ПКдпо- 2.1, ПКдпо- 3.1	Оформлен ие результата в работы	1
5.	Раздел 2 «Инфекции пищевого происхождения и патогенные агенты»		ПКдпо- 1.1, ПКдпо- 2.1, ПКдпо- 3.1		4
6.		Лекция №2. Пищевая микробиология и вирусология.	ПКдпо- 1.1, ПКдпо- 2.1, ПКдпо- 3.1	-	2
7.	Тема 2.1. Пищевая микробиология	Практическое занятие № 3. Виртуальный эксперимент Значение окрашивания по Граму в систематике бактерий, вызывающих порчу пищевой продукции	ПКдпо- 1.1, ПКдпо- 2.1, ПКдпо- 3.1	Оформлен ие результата в работы	1
	Тема 2.2. Пищевая вирусология	Практическое занятие №4. Автоматические дозаторы. Правила точного дозирования жидкостей, проб и реагентов при сертификации пищевой продукции.	ПКдпо- 1.1, ПКдпо- 2.1, ПКдпо- 3.1	Оформлен ие результата в работы	1
8.	Раздел 3. Пищевые отравления, токсические и физические факторы		ПКдпо- 1.1, ПКдпо- 2.1, ПКдпо- 3.1 ПКдпо- 4.1		6

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/лабораторных/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
9.		Лекция №3. Пищевые отравления, токсические и физические факторы	ПКдпо- 1.1, ПКдпо- 2.1, ПКдпо- 3.1 ПКдпо- 4.1	-	2
10.	Тема3.3. Микотоксины, токсины растений и животных	Практическое занятие №5 Исследование зерна кукурузы на содержание микотоксинов плесневых грибов	ПКдпо- 1.1, ПКдпо- 2.1, ПКдпо- 3.1 ПКдпо- 4.1	Оформление результата в работы	2
11.	Тема 3.5. Пищевые добавки, посторонние примеси и химические вещества применяемые в процессе переработки сырья и упаковки.	Практическое занятие №6 Шкала кислотности и калибровка рН-метра.	ПКдпо- 1.1, ПКдпо- 2.1, ПКдпо- 3.1 ПКдпо- 4.1	Оформление результата в работы	2
12.	Раздел 4 «Современное представление о мерах профилактики и контроля пищевой безопасности»		ПКдпо- 1.1, ПКдпо- 2.1, ПКдпо- 3.1 ПКдпо- 4.1		6
13.		Лекция №4. Современное представление о мерах профилактики и контроля пищевой безопасности	ПКдпо- 1.1, ПКдпо- 2.1, ПКдпо- 3.1 ПКдпо- 4.1	-	2
14.	Тема 4.1. Эпидемиологические исследования, бремя болезней пищевого происхождения и тенденции в управлении пищевой безопасностью	Практическое занятие №7. Решение ситуационных задач на определение причин возникновения вспышек пищевых токсикоинфекций	ПКдпо- 1.1, ПКдпо- 2.1, ПКдпо- 3.1 ПКдпо- 4.1	Оформление результата в работы	2
15.	Тема 4.4. Санитария: принципы и задачи	Практическое занятие №8 Контроль на бактериальную обсеменённость. Правила отбора проб (смывов) с рабочих поверхностей технологического оборудования	ПКдпо- 1.1, ПКдпо- 2.1, ПКдпо- 3.1 ПКдпо- 4.1	Оформление результата в работы	2
16.	Раздел 5 «Контроль технологических процессов, обеспечивающих безопасность пищевой продукции»		ПКдпо- 1.1, ПКдпо- 2.1, ПКдпо- 3.1		6

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/лабораторных/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
			ПКдпо- 4.1		
17.		Лекция №5. Технологические процессы, обеспечивающие безопасность пищевой продукции	ПКдпо- 1.1, ПКдпо- 2.1, ПКдпо- 3.1 ПКдпо- 4.1	-	2
18.	Тема 5.2. Химические методы защиты продуктов питания	Практическое занятие № 9 Исследование и регулирование рН продуктов питания.	ПКдпо- 1.1, ПКдпо- 2.1, ПКдпо- 3.1 ПКдпо- 4.1	Оформление результата в работы	2
19.	Тема 5.4. Методы биоконтроля и биотехнология	Практическое занятие № 10. Виртуальный эксперимент. Постановка полимеразной цепной реакции с растительным сырьем. Определение ГМО в продуктах питания	ПКдпо- 1.1, ПКдпо- 2.1, ПКдпо- 3.1 ПКдпо- 4.1	Оформление результата в работы	1
20.	Контрольная работа				1
21.	Раздел 6. Оценка риска и анализ рисков пищевых продуктов и с.-х. сырья		ПКдпо- 1.1, ПКдпо- 2.1, ПКдпо- 3.1 ПКдпо- 4.1		6
22.		Лекция №6. Система анализа рисков пищевых продуктов и сельскохозяйственного сырья	ПКдпо- 1.1, ПКдпо- 2.1, ПКдпо- 3.1 ПКдпо- 4.1	-	2
23.	Тема 6.2. Система анализа рисков и критические контрольные точки	Практическое занятие № 11. Определение ККТ и критических пределов для выбранного пищевого продукта	ПКдпо- 1.1, ПКдпо- 2.1, ПКдпо- 3.1 ПКдпо- 4.1	Оформление результата в работы	4
24.	Раздел 7 «Управление безопасностью пищевых ресурсов». «Лабораторные методы пищевой безопасности»		ПКдпо- 1.1, ПКдпо- 2.1, ПКдпо- 3.1 ПКдпо- 4.1		12
25.		Лекция №7. Управление безопасностью пищевых ресурсов	ПКдпо- 1.1, ПКдпо- 2.1, ПКдпо- 3.1 ПКдпо- 4.1	-	4
26.	Тема 7.1. Лаборатории и пищевая безопасность.	Практическая работа № 12. Правила пробоподготовки для идентификации нуклеиновых кислот. Выделение ДНК из растительного сырья	ПКдпо- 1.1, ПКдпо- 2.1, ПКдпо- 3.1 ПКдпо- 4.1	Оформление результата в работы	2
27.	Тема 7.3. Иммунологические лабораторные методы	Практическая работа № 13 Иммуноферментный анализ.	ПКдпо- 1.1, ПКдпо- 2.1, ПКдпо- 3.1 ПКдпо- 4.1	Оформление результата в работы	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/лабораторных/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
28.	Тема 7.4. Молекулярно-генетические методы исследования	Практическая работа № 14. Электорофорез в геле продуктов рестрикции ДНК растений	ПКдпо- 1.1, ПКдпо- 2.1, ПКдпо- 3.1 ПКдпо- 4.1	Оформление результата в работы	2
29.		Практическая работа № 15. Экспрессия генов, ответственных за патогенность возбудителей болезней пищевого происхождения	ПКдпо- 1.1, ПКдпо- 2.1, ПКдпо- 3.1 ПКдпо- 4.1	Оформление результата в работы	2

4.4 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1.	Раздел 1. Исторический обзор и основные этапы формирования концепции безопасного питания	
2.	Тема 1.1. Исторические аспекты пищевой безопасности	Система условий и факторов, влияющих на уровень продовольственной безопасности. Методология определения уровня продовольственной безопасности. Основные направления, стратегии и меры по стимулированию реализации программы импортозамещения. (ПКдпо- 1.1, ПКдпо- 2.1, ПКдпо- 3.1)
3.	Раздел 2 «Инфекции пищевого происхождения и патогенные агенты»	
4.	Тема 2.1. Пищевая микробиология	Влияние факторов внешней среды на активность патогенов. Принципы профилактики пищевых инфекционных заболеваний. (ПКдпо- 1.1, ПКдпо- 2.1, ПКдпо- 3.1 ПКдпо- 4.1)
5.	Раздел 4 «Современное представление о мерах профилактики и контроля пищевой безопасности»	
6.	Тема 4.5. Факторы риска пищевых заболеваний	Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Распространенность болезней пищевого происхождения. (ПКдпо- 1.1, ПКдпо- 2.1, ПКдпо- 3.1 ПКдпо- 4.1)
7.	Раздел 7 «Управление безопасностью пищевых ресурсов». «Лабораторные методы пищевой безопасности»	
8.	Тема 7.4. Молекулярно-генетические методы исследования	Отличительные особенности традиционной селекции растений и генетически модифицированных растений. Риски при выращивании генетически модифицированных продуктов и употреблении их в пищу. (ПКдпо- 1.1, ПКдпо- 2.1, ПКдпо- 3.1 ПКдпо- 4.1)

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Исторический обзор и основные этапы формирования концепции безопасного питания	Л	Интерактивная лекция
2.	Загрязнение окружающей среды и агрохимикаты.	Л	Интерактивная лекция
3.	Современное представление о мерах профилактики и контроля пищевой безопасности	Л	Интерактивная лекция
4.	Контроль технологических процессов, обеспечивающих безопасность пищевой продукции	Л	Интерактивная лекция
5.	Оценка риска и анализ рисков пищевых продуктов и с.-х. сырья	Л	Интерактивная лекция

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

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Примерные варианты контрольных работ:

Вариант № 1

1. Характеристика пищевых продуктов специального назначения.
2. Биологически активные добавки к пище.
3. Гигиеническая экспертиза материалов, контактирующих с пищевыми продуктами.
4. Генетически модифицированные источники пищи.

Вариант № 2

1. Микробные токсины.
2. Характеристика токсичности тяжелых металлов и мышьяка в продовольственном сырье
3. Нормативные документы и законы, регламентирующие безопасность пищевых продуктов
4. Причины появления естественных загрязнений. Пути попадания в пищевые продукты.

Вариант № 3

1. Характеристика токсичности консервантов пищевых продуктов, характеристика уровня их токсичности, контроль за содержанием в продуктах питания.
2. Характеристика токсичности пестицидов в пищевых продуктах, нормирование содержания, влияние на организм человека и методы их определения.
3. Классификация и характеристика радионуклидов. Пути попадания в пищевые продукты.
4. Токсичность упаковочных материалов, контактирующих с пищевыми продуктами

Вариант № 4

1. Санитарные правила и нормы применения пищевых добавок и красителей. Проблема безопасности пищевых красителей.
2. Характеристика токсичности консервантов пищевых продуктов, характеристика уровня их токсичности, контроль за содержанием в продуктах питания.

3. Принципы профилактики пищевых инфекционных заболеваний.
4. Алиментарные факторы загрязнения пищевых продуктов.

Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине:

1. Исторические аспекты пищевой безопасности.
2. Технологические процессы, изменившие представление о природе безопасной пищи.
3. Классификация болезней пищевого происхождения и этиологические агенты.
4. Природа интоксикаций и отравлений, аллергены, радионуклиды, токсикоинфекции, бактерии, формирующие споры, бактериальные и вирусные инфекции, простейшие, гельминты.
5. Зарождение и возникновение пищевой микробиологии.
6. Типы инфекционных агентов и микроорганизмов.
7. Аналитические методы пищевой микробиологии, микробиологические критерии, контроль качества источника и ХАССП.
8. Физиология и экология микроорганизмов пищи, прогнозирующая микробиология, оценка микробиологического риска.
9. Пищевая вирусология.
10. Методы контроля вирусных болезней пищевого происхождения.
11. Пищевые отравления, токсические и физические факторы.
12. Классификация основных групп пищевых токсикантов.
13. Аналитические методы и разработка нормативов, токсикологические преคลินิกские и клинические исследования.
14. Микробные токсины.
15. Токсины бактерий, энтеротоксины золотистого стафилококка, ботулотоксин, энтеротоксин *V. cereus*, гистаминовое отравление (скомбротоксикоз).
16. Микотоксины плесневых грибов, афлатоксины, ократоксин, алкалоиды спорыньи, фумонизины, трихотецены, патулин, ядовитые грибы.
17. Токсины водорослей.
18. Категории растительных токсинов, алкалоиды, гликозиды, оксалаты и щавелевые кислоты, протеины и аминокислоты, авитамины, фенольные смолы, токсины меда, токсины животных.
19. Инсектициды, гербициды, фунгициды, диоксины, полихлорированные бифенилы, тяжелые металлы, ветеринарные препараты, радиация и радиоизотопы.
20. Пищевые добавки, посторонние примеси и химические вещества, применяемые в процессе переработки сырья и упаковки.
21. Пищевые добавки консерванты, подсластители, красители, ароматизаторы, усилители вкуса, специи, стабилизаторы, загустители, эмульгаторы, регуляторы кислотности, вещества, используемые при переработке, упаковке, хранения сырья, посторонние объекты.
22. Современное представление о мерах профилактики и контроля пищевой безопасности.
23. Вклад эпидемиологии, наблюдение за состоянием здоровья и болезней, шаги, связанные с расследованием вспышек болезней пищевого происхождения, методология оценки бремени пищевых болезней.
24. Тенденции, влияющие на пищевую безопасность, и концепция развития научных исследований.
25. Основные типы гельминтов, ассоциированные с безопасностью продуктов питания, цестоды и плоские черви, нематоды и сосальщики.
26. Источники контаминация сырья и продуктов микробными агентами.
27. Внешние и внутренние параметры размножения бактерий в пище, кислотность, влажность и водная активность, окислительно-восстановительный потенциал, питательная среда, антимикробные составляющие, пищевая матрица, оптимальная температура роста патогенов, относительная влажность, типы и концентрация газов в атмосферном воздухе, активность конкурирующей микробиоты.

28. Санитарные практики и очистка, методы санитарии, и дезинфицирующие вещества, рабочие поверхности и оборудование, контактирующие с пищевым сырьем, удаление отходов, борьба с вредителями.
29. Пища из не безопасных источников, неправильно приготовленная пища, ненадлежащее время и температура хранения, плохая личная гигиена рабочих, загрязненное оборудование.
30. Факторы, снижающие резистентность микроорганизмов к теплу и холоду, воздействие тепла, прогнозирование выживания микроорганизмов при нагревании, пастеризация, тепловая стерилизация и «практическая стерильность», тепловые процессы приготовления пищи, охлаждение и заморозка.
31. Пищевые консерванты и добавки, природные противомикробные препараты.
32. Пищевые контактные дезинфицирующие средства.
33. Противомикробные и фунгицидные агенты.
34. Водная активность в продуктах питания, методы обезвоживания, использование растворимых веществ для контроля водной активности, подкисление пищи, упаковка под вакуумом и в модифицированной атмосфере.
35. Ферментация, взаимодействие бактерий, микробные антагонисты, биоконтроль с помощью бактериофагов.
36. Генетически модифицированные организмы и генетически модифицированные продукты питания.
37. Новые физические процессы защиты продуктов питания.
38. Рентгеновское и УФ-облучение, ультравысокое давление, пульсирующее электрическое поле, осциллирующее магнитное поле, ультразвуковая обработка.
39. Оценка риска и анализ рисков пищевых продуктов и с.-х. сырья.
40. Анализ рисков и пищевая безопасность.
41. Процедура анализа рисков, терминология и определения, оценка риска, опасности, характеристика опасности, оценка зависимости доза-ответ, оценка воздействия, характер риска, управление и оповещение риска.
42. Система анализа рисков и критические контрольные точки.
43. Применение системы ХАССП, принципы, планирование и имплементация, преимущества и ограничения системы, тестирование продуктов питания на соответствие стандартам.
44. GMP, исследование при вспышках пищевых заболеваний, соблюдения правил регулятора оборота пищевой продукции, методы отбора проб пищевых продуктов, методы пробоподготовки.
45. Микробиологические методы культивирования и окраски.
46. Питательные среды, особенности роста на селективных средах, дыхание, выделение, идентификация микробной контаминации, индикаторные микроорганизмы.
47. Биохимические методы индикации, микроскопия и методы подсчета живых клеток, стандартные чашки для подсчета клеток, мембранные фильтры, культуральные методы определения наиболее вероятного количества клеток.
48. Иммунологические лабораторные методы.
49. Молекулярно-генетические методы исследования.
50. Интеграционная система управление безопасностью продуктов питания и с.-х. сырья.
51. Управление безопасностью на всей цепи производства продуктов питания.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Критерии оценивания для текущего контроля

Таблица 7

Критерии оценивания для текущего и промежуточного контроля

Зачет	Критерии оценивания
-------	---------------------

Зачет	заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов, практически полностью или частично с пробелами; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Незачет	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Товароведение и экспертиза мясных и мясосодержащих продуктов : учебник / В. И. Криштафович, В. М. Позняковский, О. А. Гончаренко, Д. В. Криштафович ; под общей редакцией В. И. Криштафович. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-4942-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://reader.lanbook.com/book/129085#7> (дата обращения: 28.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей
2. Дунченко, Н. И. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность. Для бакалавров : учебник / Н. И. Дунченко, В. С. Янковская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-4962-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129225> (дата обращения: 28.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Идентификация и обнаружение фальсифицированной продукции : учебное пособие / составители П. В. Скрипин [и др.]. — Персиановский : Донской ГАУ, 2019. — 157 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134356> (дата обращения: 28.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.2 Дополнительная литература

1. Товароведение и экспертиза мяса птицы, яиц и продуктов их переработки. Качество и безопасность : учебное пособие / О. К. Мотовилов, В. М. Позняковский, К. Я. Мотовилов, Н. В. Тихонова. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-1740-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209831> (дата обращения: 28.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Левушкина, С. В. Товарный менеджмент : учебное пособие / С. В. Левушкина. — Ставрополь : СтГАУ, 2014. — 136 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/61123> (дата обращения: 28.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.3 Нормативные правовые акты

1. ГОСТ 14192-96. Маркировка грузов [Текст]. – Введ. 1998-01-01. – М.: Страндартинформ, 2011. – 30 с.
2. ГОСТ Р 51074-2003. Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования. [Текст] – Введ. 2003-12-29. – М.: Страндартинформ, 2006. – 28 с.
3. ГОСТ 7.1.-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. [Текст] – Введ. 2004-07-01. – М.: Издательство стандартов, 2004. – 137 с.
4. Закон РФ от 07.02.1992 N 2300-1 (ред. от 13.07.2015) "О защите прав потребителей" [Текст].
5. Закон РФ от 02.01.2000 N 29-ФЗ (ред. от 13.07.2015) "О качестве и безопасности пищевых продуктов" [Текст].
6. Закон РФ от 14.05.1993 N 4979-1 (ред. от 13.07.2015) "О ветеринарии" [Текст].
7. Закон РФ от 19.07.1997 N 109-ФЗ (ред. от 13.07.2015) "О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами" [Текст].
8. ТР ЕАЭС 040/2016. «О безопасности рыбы и рыбной продукции». [Текст] Принят Решением Совета Евразийской Экономической комиссией от 18 октября 2016 года N 162. – 2016.
9. ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции». [Текст] Утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 09 декабря 2011 года N 880. – 2011.
10. ТР ТС 022/2011. «Пищевая продукция в части ее маркировки». [Текст] Утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 09 декабря 2011 года N 881. – 2011.
11. ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции». [Текст] Утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 9 октября 2013 года N 67. – 2013.
12. ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции». [Текст] Утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 9 октября 2013 года N 68. – 2013.
13. Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. СанПиН 2.3.2.1324-03. [Текст] – М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2004.—20 с.
14. Условия, сроки хранения особо скоропортящихся продуктов (СанПиН 42-123-4117-86).

7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Печенежская И.А., Шепелев А.Ф., Бондаренко В.А. Товароведение и экспертиза рыбных товаров. Практикум - 2010, «Мини-Тайп»-35 с.
2. Печенежская И.А., Шепелев А.Ф., Бондаренко В.А. Товароведение и экспертиза молочно-жировых товаров. Практикум - 2010, «Мини-Тайп»-40 с.
3. Дунченко Н.И. Новые методы анализа и контроля качества продуктов питания и сырья для их производства : методические указания / Н. И.

Дунченко, Е. С. Волошина, С. В. Купцова ; Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К. А. Тимирязева (Москва), Технологический факультет, Кафедра Управление качеством и товароведение продукции. - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2017. - 57 с.

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

При изучении дисциплины предусматривается использование следующих Интернет-ресурсов:

1. www.rospotrebnadzor.ru (открытый доступ)
2. www.altrpn.ru (открытый доступ)
3. www.btk-online.ru (открытый доступ)
4. www.euro.who.int/foodsafety?language=Russian- (открытый доступ)
5. www.usfoods.ru (открытый доступ)
6. www.chinawindow.ru (открытый доступ)
7. www.fst.vt.edu/extension/foodsafety/haccp.jpg (открытый доступ)
8. seafood.ucdavis.edu/haccp/training/sitemapnew.jpg (открытый доступ)
9. www.who.int/foodsafety (открытый доступ)
10. www.ecohome.ru (открытый доступ)
11. www.roheline24.ee/ru (открытый доступ)
12. www.dis.ru (открытый доступ)
13. www.consultant.ru (открытый доступ)
14. www.garant.ru (открытый доступ)
15. www.humbiol.ru (открытый доступ)
16. www.cnshb.ru (открытый доступ)
17. www.standartGost.ru (открытый доступ)
18. www.znaytovar.ru (открытый доступ)

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

Таблица 8

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
Корпус № 1, ауд. 210: для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мерные цилиндры на 1,0 л – 2 шт. 2. Стол лабораторный 1 шт. 3. Столы для химреактивов 3 шт. 4. Стол-мойка пристенная 1 шт. 5. Стол-мойка с сушилкой 1 шт. 6. Стеллаж лабораторный 1 шт. 7. Парты 6 шт.

консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ	8. Стулья 20 шт 9. Доска меловая 1 шт. 10. Аквадистиллятор ДЭ-10М 1 шт. (Инв. №210134000004154) 11. Весы лабораторные электронные ЕТ-600 2 шт. (Инв. №599282, Инв. №599283) 12. Дистиллятор ДЭ-4 1 шт. (Инв. №599269)
Центральная научная библиотека им. Н.И. Железнова для самостоятельной работы	Читальный зал

Таблица 9

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Разделы 1-2	Microsoft Word	офисный	Microsoft	2000 и более поздние версии
2		Microsoft Excel	офисный	Microsoft	2000 и более поздние версии
3		Microsoft PowerPoint	офисный	Microsoft	2000 и более поздние версии

10. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

«Научные основы безопасности сельскохозяйственного сырья и продовольствия» является дисциплиной, для изучения которой предусмотрено сочетание аудиторной и самостоятельной работы, а также групповых и индивидуальных консультаций. Сочетание теоретических и семинарских занятий по темам дисциплины обеспечивает формирование базовых знаний, необходимых для дальнейшей самостоятельной работы в данной области.

Для углубленного изучения дисциплины «Научные основы безопасности сельскохозяйственного сырья и продовольствия» рекомендуется воспользоваться списком отечественной и зарубежной литературы, интернет-источниками.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Для отработки пропущенных лекционных занятий студенты обязаны самостоятельно изучить пропущенную тему по учебной литературе, используя также дополнительную литературу из списка, представить собственные конспекты лекций, реферат по пропущенной теме и ответить на контрольные вопросы. Отработка семинарских занятий проводится в форме собеседования.

11. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия (в том числе по реализации практической подготовки) представлены следующими

видами, включая учебные занятия, направленные на практическую подготовку обучающихся и проведение текущего контроля успеваемости:

лекции (занятия лекционного типа);

практические занятия, лабораторные работы;

групповые консультации;

индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся; самостоятельная работа обучающихся.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ, в том числе отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший лекционное занятие, обязан самостоятельно изучить материал пропущенной лекции и ответить на вопросы преподавателя по теме пропущенной лекции. Студент, пропустивший практическое занятия (лабораторную работу), обязан самостоятельно подготовиться к выполнению работы, выполнить ее в полном объеме и устно ответить на вопросы преподавателя по пропущенной теме.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

При преподавании курса необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии путем группового способа обучения на семинарских занятиях, разбора конкретных ситуаций и интерактивного обсуждения результатов. Реализация компетентного подхода должна обеспечиваться широким использованием активных и интерактивных форм проведения занятий, профориентацией в процессе обучения, посещением профильных предприятий и научно-исследовательских институтов.

Текущий контроль успеваемости студентов и промежуточную аттестацию следует проводить путем тестирования. Самостоятельная работа должна быть направлена на углубленное изучение основополагающих разделов дисциплины, а также изучение разделов, в недостаточной мере рассматриваемых на лекционных и семинарских занятиях.