

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра продуктов питания, товароведения и технологии переработки про-
дукции животноводства

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол от 23 мая 2024 г. № 09)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
С.В. Соловьёв
«23» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

БЕЗОПАСНОСТЬ ТОВАРОВ

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) - Технология хранения и переработки продукции
животноводства

Квалификация выпускника - бакалавр

Мичуринск - 2024

Цели освоения дисциплины (модуля)

Основными целями освоения дисциплины (модуля) являются:

- формирование теоретических знаний, приобретение умений и навыков для обеспечения соответствия продовольственных товаров на этапах производства и обращения требованиям безопасности, установленным в Федеральных законах, национальных и международных нормативно-правовых документах.
 - изучение основных нормативно-правовых документов в области системы менеджмента безопасности пищевой продукции;
 - ознакомление с гигиенической характеристикой основных функциональных компонентов пищи и выявление их влияния на жизнедеятельность организма человека;
 - изучение критериев, характеризующих безопасность и анализ степени риска, вызванного употреблением пищевых продуктов, содержащих ксенобиотики;
 - освоение классификации токсичных компонентов продуктов питания;
 - ознакомление с возможными путями попадания токсичных соединений в пищевые продукты, с механизмами токсигенного, канцерогенного, мутагенного и другими неблагоприятными воздействиями отдельных токсикантов на организм человека;
 - овладение навыками проведения контроля за безопасностью пищевых продуктов и правилами оформления результатов испытаний;

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Согласно учебному плану по данному направлению подготовки дисциплина (модуль) «Безопасность товаров» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений «Элективные дисциплины (модули)» Б1.В.ДВ.11.02

Дисциплина (модуль) «Безопасность товаров» тесно связан с общенаучными и смежными дисциплинами - техническими, естественными. Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и готовности, приобретенные в результате освоения следующих предшествующих дисциплин: «Аналитическая химия», «Микробиологии», «История пищевой промышленности», «Органическая химия», «Контроль физико-химических свойств продукции», «Контроль качества продукции».

В дальнейшем знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплины используются при прохождении производственных практик и написании выпускной квалификационной работы

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить трудовые функции:

Проведение научно-исследовательских разработок по отдельным разделам темы (40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам (А /5)

трудовые действия:

Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований (А / 01.5)

Оперативное управление производством продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях (22.002 Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения (D/6)

трудовые действия:

Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях (D / 02.6)

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ПК-1. Способен проводить сбор, обработку, анализ и обобщение результатов экспериментов с применением научно-технической информации и исследований

ПК-6. Способен проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и применять методики расчета эффективности производства продуктов питания животного происхождения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		Низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	Пороговый	Базовый	Продвинутый
ПК-1. Способен проводить сбор, обработку, анализ и обобщение результатов экспериментов с применением научно-технической информации и исследований	ИД-2 _{ПК-1} – Осуществляет сбор, обработку, анализ и обобщение отечественного и мирового опыта в соответствующей области исследований	Не способен осуществлять сбор, обработку, анализ и обобщение отечественного и мирового опыта в соответствующей области исследований	Частично осуществляет сбор, обработку, анализ и обобщение отечественного и мирового опыта в соответствующей области исследований	Хорошо осуществляет сбор, обработку, анализ и обобщение отечественного и мирового опыта в соответствующей области исследований	Отлично осуществляет сбор, обработку, анализ и обобщение отечественного и мирового опыта в соответствующей области исследований
	ИД-3 _{ПК-1} – Применяет нормативную документацию в соответствующей области знаний с применением анализа научно-технической информации	Не умеет применять нормативную документацию в соответствующей области знаний с применением анализа научно-технической информации	Частично применяет нормативную документацию в соответствующей области знаний с применением анализа научно-технической информации	Хорошо применяет нормативную документацию в соответствующей области знаний с применением анализа научно-технической информации	Отлично применяет нормативную документацию в соответствующей области знаний с применением анализа научно-технической информации
ПК-6. Способен проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и применять методики расчета эффективности производства продуктов питания жи-	ИД-1 _{ПК-6} – Применяет в своей профессиональной деятельности знания нормативно технической документации для проведения лабораторных исследований	Не способен применять в своей профессиональной деятельности знания нормативно технической документации для проведения лабораторных исследований	Частично способен применять в своей профессиональной деятельности знания нормативно технической документации для проведения лабораторных исследований	Хорошо способен применять в своей профессиональной деятельности знания нормативно технической документации для проведения лабораторных исследований	Отлично способен применять в своей профессиональной деятельности знания нормативно технической документации для проведения лабораторных исследований
	ИД-2 _{ПК-6} – Осуществляет органолептические иссле-	Не способен осуществлять органолептические иссле-	Удовлетворительно способен осуществлять органо-	Хорошо способен осуществлять органо-	Отлично способен осуществлять органо-

вотного происхождения	дования и физико-химический анализ в соответствии с регламентами, стандартными методиками и требованиям НТД	вания и физико-химический анализ в соответствии с регламентами, стандартными методиками и требованиям НТД	лептические исследования и физико-химический анализ в соответствии с регламентами, стандартными методиками и требованиям НТД	исследования и физико-химический анализ в соответствии с регламентами, стандартными методиками и требованиям НТД	ские исследования и физико-химический анализ в соответствии с регламентами, стандартными методиками и требованиям НТД
-----------------------	---	---	--	--	---

В результате освоения дисциплины (модуля) «Безопасность товаров» обучающийся должен:

Знать:

- основы экономических и правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
- правовое и нормативное обеспечение безопасности пищевых продуктов.
- пути и виды загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов
- гигиеническую оценку безопасности пищевых продуктов
- показатели качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы

Уметь:

- использовать основы экономических и правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
- правильно отобрать пробы для анализов;
- определять основные показатели безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы
- в практической деятельности учитывать факторы, влияющие на безопасность продукции;
- выявлять опасную, некачественную, фальсифицированную и контрафактную продукцию

Владеть:

- основами экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
- методами идентификации безопасной продукции
- методами экспертизы и определения безопасности продукции
- методами контроля и мероприятиями по обеспечению безопасности производства и продукции

3.1 Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них компетенций

Темы, разделы дисциплины	Компетенции		Общее количество компетенций
	ПК-1	ПК-6	
Тема 1. Теоретические основы безопасности товаров	х	х	2
Тема 2. Правовая и нормативная база безопасности товаров	х	х	2
Тема 3. Безопасность потребительских товаров: виды токсикантов и деление их по классам опасности	х	х	2
Тема 4. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения.	х	х	2

Тема 5. Загрязнение пищевых продуктов микроорганизмами и их метаболитами.	x	x	2
Тема 6. Загрязнения пищевых продуктов микотоксинами	x	x	2

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 акад. часов

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды занятий	Количество акад. часов	
	по очной форме обучения (8 семестр)	по заочной форме обучения 5 курс
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем	36	12
Аудиторные занятия, из них	36	12
лекции	12	4
практические занятия	24	8
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч.	72	92
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	30	37
подготовка к практическим занятиям, защите реферата	5	25
выполнение индивидуальных заданий	5	30
подготовка к сдаче модуля	5	
Контроль	27	9
Вид итогового контроля	экзамен	зачет

4.2 Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в ак. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	Тема 1. Теоретические основы безопасноститоваров	2		ПК-1; ПК-6
2	Тема 2. Правовая и нормативная база безопасности товаров	2	1	ПК-1; ПК-6
3	Тема 3. Безопасность потребительских товаров: виды токсикантов и деление их по классам опасности	2	1	ПК-1; ПК-6
4	Тема 4. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения.	2		ПК-1; ПК-6
5	Тема 5. Загрязнение пищевых продуктов микроорганизмами и их метаболитами.	2	1	ПК-1; ПК-6
6	Тема 6. Загрязнения пищевых продуктов микотоксинами	2	1	ПК-1; ПК-6
	Итого	12	4	

4.3 Практические занятия

№ раздела	Наименование занятия	Объем вак. часов		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	

1	Тема: Теоретические основы безопасности товаров Занятие: Правовая и нормативная база безопасности товаров	4	1	ПК-1; ПК-6
2	Тема: Загрязнение пищевых продуктов токсичными металлами Занятие: Методы обработки пищевого сырья с повышенным содержанием тяжелых металлов	4	1	ПК-1; ПК-6
3	Тема: Диоксины и полициклические ароматические и хлорсодержащие углеводороды – потенциально опасные загрязнители Занятие: Методы анализа полигалогенированных углеводородов в объектах окружающей среды	4	1	ПК-1; ПК-6
4	Тема: Загрязнение пищевых продуктов микроорганизмами и их метаболитами. Занятие: Пищевые токсикоинфекции. Пищевые интоксикации	4	1	ПК-1; ПК-6
5	Тема: Радиоактивное загрязнение Занятие: Снижение содержания радионуклидов в пищевой продукции	4	1	ПК-1; ПК-6
6	Тема: Пищевые добавки Занятие: Экспертиза пищевых добавок	2	1	ПК-1; ПК-6
7	Тема: Генетически модифицированные источники пищи Занятие: ГМИ в пищевой продукции	2	2	ПК-1; ПК-6
	Итого	24	8	

4.4 Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом

4.5 Самостоятельная работа

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
Тема 1. Теоретические основы безопасности товаров	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	5	5
	подготовка к практическим занятиям, защите реферата	1	5
	выполнение индивидуальных заданий		5
	подготовка к сдаче модуля	1	
Тема 2. Правовая и нормативная база безопасности товаров	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	5	7
	подготовка к практическим занятиям, защите реферата	1	5
	выполнение индивидуальных заданий	1	5
	подготовка к сдаче модуля	1	
Тема 3. Безопасность потребительских товаров: виды токсикантов и деление их по классам опасности	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	5	7
	подготовка к практическим занятиям, защите реферата	1	5
	выполнение индивидуальных заданий	1	5
	подготовка к сдаче модуля	1	

Тема 4. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	5	5
	подготовка к практическим занятиям, защите реферата	1	5
	выполнение индивидуальных заданий	1	5
	подготовка к сдаче модуля	1	
Тема 5. Загрязнение пищевых продуктов микроорганизмами и их метаболитами.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	5	8
	подготовка к практическим занятиям, защите реферата	1	3
	выполнение индивидуальных заданий	1	5
	подготовка к сдаче модуля	1	
Тема 6. Загрязнения пищевых продуктов микотоксинами	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	5	5
	подготовка к практическим занятиям, защите реферата (проекта)		2
	выполнение индивидуальных заданий	1	5
	подготовка к сдаче модуля		
Итого		45	92

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

1. Новикова И.М. Методические рекомендации для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Безопасность товаров», направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Мичуринск 2024.

2. Новикова И.М. Методические рекомендации для выполнения контрольной работы по дисциплине «Безопасность товаров», направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Мичуринск 2024.

4.6 Выполнение контрольной работы для обучающихся заочной формы

Первоначальным этапом выполнения контрольной работы является изучение литературы по избранной теме (периодических изданий не менее, чем за три года). Затем идет сбор статистических данных по избранной теме, их анализ, обобщение и обработка; анализ и обобщение результатов собственных исследований, если они имеются.

В конце контрольной работы обучающийся делает выводы и разрабатывает рекомендации, направленные на совершенствование оценки качества безопасности товаров и т.п. Составляет список использованной литературы.

Темы контрольной работы:

1. Безопасность как определяющий показатель потребительских свойств товаров.
2. Виды безопасности, которые должны быть обеспечены для товаров.
3. Безопасность товаров в свете закона «О техническом регулировании» и действующих технических регламентов.
4. Химическая безопасность, общая характеристика.
5. Классы опасности химических соединений.
6. Токсико-гигиеническая характеристика химических соединений, регламентация в продовольственных товарах.
7. Пестициды: проблема их безопасности для человека, Регламентация химических соединений в воде.

8. Концепция ПДК. Проблема использования этой концепции для замкнутых экосистем. Пирамида загрязнения.
9. Общие закономерности выведения токсинов.
10. Интоксикация животных кормовыми добавками.
11. Токсикология тяжелых металлов. Токсикодинамика, токсикокинетика.
12. Классификация токсинов
13. Основные механизмы действия токсинов.
14. Основные типы классификаций ядов.
15. Токсины химической природы. Хлорорганические соединения (токсикологическая характеристика).
16. Общие закономерности экскреции токсикантов из организма.
17. Классификация токсинов растительного происхождения.
18. Афлатоксины. Токсикодинамика, ветеринарно-санитарная экспертиза.
19. Токсикология пестицидов. Медьсодержащие соединения.
20. Распределение и депонирование токсикантов в организме.
21. Растительные токсины, влияющие на технологические свойства и биологическую ценность животноводческой продукции.
22. Общие закономерности выделения токсикантов из организма.
23. Токсикология тяжелых металлов. Токсикодинамика, токсикокинетика.
24. Фитотоксины. Растения, содержащие фотосенсибилизаторы.
25. Интоксикация витаминными препаратами.
26. Источники загрязняющих веществ, состав и пути распространения.
27. Пути поступления радионуклидов в организм.
28. Токсины химической природы. Диоксины и диоксиноподобные соединения.
29. Технологические способы снижения остаточных количеств пестицидов в пищевой продукции.
30. Биохимические основы токсического действия химических веществ.
31. Технологические способы снижения содержания радионуклидов в пищевой продукции.
32. Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в животноводстве.
33. Влияние пестицидов на живые организмы и окружающую среду.
34. Бактериальные токсикозы и токсикоинфекции.
35. Источники и пути поступления радионуклидов в организм.
36. Технология переработки пищевого сырья с повышенным содержанием тяжелых металлов.
37. Загрязнение пищевых продуктов микроорганизмами и их метаболитами.
38. Классификация объектов животноводства по степени опасности.
39. Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в животноводстве.
40. Технологические способы снижения остаточных количеств пестицидов в пищевой продукции.

4.7 Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Теоретические основы безопасности продовольственного товаров

Предмет и задачи дисциплины. Проблема загрязнения пищевых продуктов. Основные пути загрязнения. Наиболее опасные контаминанты.

Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России. Основные термины и определения: пищевая продукция; пищевые продукты; продовольственное сырье; пищевые добавки; биологически активные добавки; материалы и изделия, контактирующие с пищевыми продуктами; качество; безопасность; пищевая ценность; биологическая ценность; энергетическая ценность; биологическая эффективность; удостоверение качества и безопасности; нормативные документы; технические документы;

оборот пищевых продуктов, материалов и изделий; фальсифицированные продукты; идентификация; утилизация продуктов; срок хранения.

Тема 2. Правовая и нормативная база безопасности товаров

Правовая база: Федеральные законы в области подтверждения соответствия, сертификации, качества и безопасности продукции.

Федеральный закон «О техническом регулировании». Основные цели и задачи сертификации – контроль безопасности для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества. Функции органов по сертификации. Сертификат соответствия. Обязательная сертификация товаров. Федеральный закон «О защите прав потребителей». Обязанности изготовителя (исполнителя) по обеспечению безопасности товара (работы). Права потребителя на безопасность товаров и услуг. Права и обязанности изготовителя, в случае причинения вреда жизни, здоровью или имуществу потребителя.

Нормативная база: виды нормативных документов, регламентирующих требования к безопасности товаров и услуг. Нормы и правила, установленные в этих документах.. Общие принципы гигиенического нормирования вредных веществ в пищевых продуктах (ПДК, ДСП и ДСД). Методология риска опасностей загрязнения пищевых продуктов. Понятие риска, опасности, тяжести встречаемости и времени наступления отрицательного эффекта.

Тема 3. Безопасность потребительских товаров: виды токсикантов и деление их по классам опасности

Основные виды безопасности потребительских товаров: химическая, радиационная, механическая, электрическая, магнитная, электромагнитная, термическая, санитарно-гигиеническая, противопожарная, вибро- и шумобезопасность. Основные виды и источники опасности товаров, соотношение уровней значимости их для продовольственных товаров. Классификация опасности химических веществ. Комбинированное, комплексное и совместное воздействие различных факторов внешней среды на биологический объект. Кумуляция вредных веществ. Сенсibilизация. Толерантность. Аддиктивность, синергизм и антагонизм при совместном действии вредных веществ факторов.

Тема 4. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения

Источники поступления токсикантов. Распространение в природе: глобальное, региональное, локальное (импактное)

Источники загрязнения окружающей природой среды токсикантами: энергетика, промышленность, автотранспорт, ОСВ, коррозия металла и износ почвообрабатывающих орудий, минеральные удобрения, химические средства защиты растений, отходы производства. Искусственно создаваемые источники загрязнения. Глобальное, региональное, локальное распространение токсикантов в природе.

Тема 5. Загрязнение пищевых продуктов микроорганизмами и их метаболитами

Характеристика пищевых инфекций и отравлений бактериальной природы: стафилококковое пищевое отравление (характеристика возбудителя, его устойчивость к внешним факторам, источники инфекции, симптомы, меры профилактики), *Clostridium perfringens*, бактерии рода *Salmonella*, бактерии рода *Escherichia coli*, бактерии рода *Proteus*, энтерококки, ботулизм, *Bacillus cereus*, бактерии рода *Shigella*, бруцеллез, туберкулез, сибирская язва, холера. Гигиенические нормативы безопасности пищевых продуктов по микробиологическим показателям

Тема 6. Загрязнения пищевых продуктов микотоксинами

Токсиколого-гигиеническая характеристика афлатоксинов. Влияние температуры, влажности и pH среды на афлатоксины. Характеристика афлатоксикоза. Профилактика афлатоксикозов. Гигиеническое нормирование афлатоксина.

Токсиколого-гигиеническая характеристика трихотеценов (Т-2 токсин, vomitоксин). Характеристика фузариотоксикозов: «пьяный хлеб», алиментарная токсическая

алейкия, урвская болезнь. Профилактика трихотеченов. Нормирование трихотеченов. Токсиколого-гигиеническая характеристика эрготоксинов. Токсиколого-гигиеническая характеристика зеараленона. Токсиколого-гигиеническая характеристика патулина.

5 Образовательные технологии

При изучении дисциплины используется инновационная образовательная технология на основе интеграции компетентного и личностно-ориентированного подходов с элементами традиционного лекционно-семинарского и квазипрофессионального обучения с использованием интерактивных форм проведения занятий, исследовательской проектной деятельности и мультимедийных учебных материалов.

Вид учебных занятий	Форма проведения
Лекции	Интерактивная форма – презентации с использованием мультимедийных средств с последующим обсуждением материалов (лекция – визуализация)
Практические занятия	Традиционная форма – круглый стол, работа в малых группах
Самостоятельная работа	Сочетание традиционной формы (работа с учебной и справочной литературой, изучение материалов интернет-ресурсов, подготовка к лабораторным и практическим занятиям и тестированию) и интерактивной формы (выполнение индивидуальных и групповых исследовательских работ)

6 Оценочные средства дисциплины

Основными видами дисциплинарных оценочных средств при функционировании модульно-рейтинговой системы обучения являются: на стадии рубежного рейтинга, формируемого по результатам модульного компьютерного тестирования – тестовые задания; на стадии поощрительного рейтинга, формируемого по результатам написания и защиты рефератов по актуальной проблематике – рефераты, на стадии промежуточного рейтинга, определяемого по результатам сдачи зачета – теоретические вопросы, контролирующие теоретическое содержание учебного материала, контролирующие практические навыки из различных видов профессиональной деятельности обучающегося по ОПОП данного направления, формируемые при изучении дисциплины.

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			Наименование	Кол-во
1	Теоретические основы безопасности товаров	ПК-1; ПК-6	Тестовые задания	15
			Темы рефератов	5
			Вопросы к зачету	10
2	Правовая и нормативная база безопасности товаров	ПК-1; ПК-6	Тестовые задания	20
			Темы рефератов	5
			Вопросы к зачету	10
3	Безопасность потребительских товаров: виды токсикантов и деление их по классам опасности	ПК-1; ПК-6	Тестовые задания	15
			Темы рефератов	5
			Вопросы к зачету	5
4	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения.	ПК-1; ПК-6	Тестовые задания	20
			Темы рефератов	5
			Вопросы к зачету	5
5	Загрязнение пищевых продуктов микроорганизмами и их метаболитами	ПК-1; ПК-6	Тестовые задания	15
			Темы рефератов	5

	ми.		Вопросы к зачету	5
6	Загрязнения пищевых продуктов микотоксинами	ПК-1; ПК-6	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы к зачету	15 5 5

6.2 Перечень вопросов для зачета

1. Нормативно-законодательная основа безопасности товаров в РФ(ПК-1; ПК-6)
2. Подтверждение соответствия товаров показателям безопасности в РФ (ПК-1; ПК-6)
3. Классификация чужеродных загрязнителей в продуктах питания (ПК-1; ПК-6)
4. Классификация показателей безопасности товаров (ПК-1; ПК-6)
5. Основные пути загрязнения продуктов питания тяжелыми металлами (ПК-1; ПК-6)
6. Основные пути загрязнения продуктов питания остаточными количествами пестицидов (ПК-1; ПК-6)
7. Основные пути загрязнения продуктов питания радионуклидами(ПК-1; ПК-6)
- 8.Основные пути загрязнения продуктов питания микроорганизмами (ПК-1; ПК-6)
- 9.Основные пути загрязнения продуктов питания нитратами и нитрозаминами (ПК-1; ПК-6)
10. Основные пути загрязнения продуктов питания микотоксинами (ПК-1; ПК-6)
11. Микробиологические показатели безопасности пищевых продуктов (ПК-1; ПК-6)
12. Пищевые токсикоинфекции (ПК-1; ПК-6)
13. Пищевые интоксикации (ПК-1; ПК-6)
14. Микотоксикозы (ПК-1; ПК-6)
15. Пищевые инфекции (ПК-1; ПК-6)
16. Металлические загрязнители (ПК-1; ПК-6)
17. Ртуть – токсикант пищевых продуктов (ПК-1; ПК-6)
18. Мышьяк – токсикант пищевых продуктов (ПК-1; ПК-6)
19. Кадмий – токсикант пищевых продуктов (ПК-1; ПК-6)
20. Свинец – токсикант пищевых продуктов (ПК-1; ПК-6)
21. Медь, цинк, олово, железо – токсиканты пищевых продуктов (ПК-1; ПК-6)
22. Радионуклиды (ПК-1; ПК-6)
23. Источники и пути поступления радионуклидов в организм (ПК-1; ПК-6)
24. Технологические способы снижения радионуклидов в пищевой продукции (ПК-1; ПК-6)
25. Технология переработки пищевого сырья с повышенным содержанием тяжелых металлов (ПК-1; ПК-6)
26. Классификация пестицидов (ПК-1; ПК-6)
27. Загрязнение веществами и соединениями применяемыми в растениеводстве(ПК-1; ПК-6)
28. Регуляторы роста растений (ПК-1; ПК-6)
29. Загрязнение пищевой продукции удобрениями(ПК-1; ПК-6)
30. Загрязнение нитратами, нитритами, нитрозаминами (ПК-1; ПК-6)
31. Диоксины и полициклические ароматические вещества (ПК-1; ПК-6)
32. Гигиенические принципы нормирования пищевых добавок (ПК-1; ПК-6)
33. Генетически модифицированные источники пищи (ПК-1; ПК-6)
34. Пищевая токсиколого-гигиеническая оценка трансгенных культур (ПК-1; ПК-6)
35. Технологические способы снижения остаточных количеств пестицидов (ПК-1; ПК-6)
36. Критерии опасности пестицидов (ПК-1; ПК-6)
37. Генномодифицированные источники пищевых продуктов (ПК-1; ПК-6)

38. Пищевая токсиколого-гигиеническая оценка трансгенных культур(ПК-1; ПК-6)
 39. Микотоксины (ПК-1; ПК-6)
 40. Технологические способы снижения остаточных количеств радионуклидов (ПК-1; ПК-6)

6.3 Шкала оценочных средств

При функционировании модульно-рейтинговой системы обучения знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в процессе изучения дисциплины, оцениваются в рейтинговых баллах. Учебная дисциплина имеет итоговый рейтинг – 100 баллов, который складывается из рубежного (40 баллов), промежуточного (50 баллов) и поощрительного рейтинга (10 баллов). Итоговая оценка знаний обучающихся по дисциплине определяется на основании перевода итогового рейтинга в 5-ти балльную шкалу с учетом соответствующих критериев оценивания.

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол. баллов)
<p>Продвинутый (75-100 баллов) «зачтено»</p>	<p>Выполнение полного объема работы; правильные и четкие ответы на вопросы правильные и четкие ответы на дополнительные вопросы; способность формировать собственное мнение по актуальным вопросам. Полное знание учебного материала из разных разделов дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правовое и нормативное обеспечение безопасности пищевых продуктов. - определять пути и виды загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов - гигиеническую оценку безопасности пищевых продуктов - умение определять основные показатели безопасности продукции - в практической деятельности учитывать факторы, влияющие на безопасность продукции; - выявлять опасную, некачественную, фальсифицированную и контрафактную продукции - владение методами экспертизы и определения безопасности продукции - умение ясно, логично и грамотно излагать изученный материал, производить собственные размышления, делать умозаключения и выводы с добавлением комментариев, пояснений, обоснований; 	<p>Тестовые задания (31-40) Реферат (9-10) Вопросы к зачету (35-50 баллов)</p>
<p>Базовый (50-74 балла) «зачтено»</p>	<p>Объем работ выполнен на 75-80%; умение дать правильный, но не всегда полный ответ на основные и дополнительные вопросы; некоторые трудности в формировании собственных выводов по актуальным вопросам.</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять пути и виды загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов - гигиеническую оценку безопасности пищевых продуктов - умение определять основные показатели безопасности продукции - выявлять опасную, некачественную, фальсифицированную и контрафактную продукции - умение ясно излагать изученный материал, произво- 	<p>Тестовые задания (21-30) Реферат (7-8) Вопросы зачету (22-36)</p>

	дить собственные размышления;	
Пороговый (35-49 баллов) «зачтено»	Объем работы выполнен на 50-60%; по основным вопросам ответ правильный, но неполный; проблемы в ответах на дополнительные вопросы; проблемы в формулировании собственного мнения – знание учебного материала из разных разделов дисциплины; - определять пути и виды загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов - гигиеническую оценку безопасности пищевых продуктов - умение определять основные показатели безопасности продукции - умение ясно излагать изученный материал, производить собственные размышления;	Тестовые задания (11-20) Реферат (5-6) Вопросы к зачету (19-23)
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) «не зачтено»	Выполнено менее 50% работы; неумение сформулировать правильный и четкий ответ по основным и дополнительным вопросам; неумение формулировать собственное мнение - незнание учебного материала из разных разделов дисциплины - неумение излагать изученный материал, производить собственные размышления - не владение методами экспертизы, определения безопасности товаров;	Тестовые задания (0-10) Реферат (0-4) Вопросы к зачету (0-20)

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная учебная литература

1. Балджи, Ю.А. Современные аспекты контроля качества и безопасности пищевых продуктов [Электронный ресурс]: монография / Ю.А. Балджи, Ж.Ш. Адильбеков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 216 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/116370>.

2. Бобренева, И.В. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Бобренева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 56 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/113372>.

3. Димитриев, А.Д. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Д. Димитриев, Г.О. Ежкова, Д.А. Димитриев, Н.В. Хураскина. — Электрон. дан. — Казань : КНИТУ, 2016. — 188 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102022>.

4. Новикова И.М. УМК по дисциплине «Безопасность товаров» для направления подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. – Мичуринск, 2024.

7.2 Дополнительная учебная литература

1. Фролов, Д.И. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.И. Фролов. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2012 — 92 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62733>.

2 Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья пищевых продуктов. Санитарные правила и нормы (СанПиН 2.3.2.1078 -01). – Москва:Госкомсанэпиднадзор России, 2002 г.

3 Черемушкина, И.В. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: микробиологические аспекты. В 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.В. Черемушкина, Н.Н. Попова, И.П. Щетилина. — Электрон. дан. — Воронеж: ВГУИТ, 2013 — 98 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71648>.

4. Донченко, Л. В. Пищевая химия. Гидроколлоиды : учеб. пособие для вузов / Л. В.Донченко, Н. В. Сокол, Е. А. Красноселова ; отв. ред. Л. В. Донченко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019 — 180 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-05897-0. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/FEF3F87B-DEAF-451A-8809-80954467C573.

7.3 Методические указания по освоению дисциплины

1. Новикова И.М. Методические рекомендации для проведения практических занятий по дисциплине «Безопасность товаров» для обучающихся направления подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Мичуринск -2023.

2. Новикова И.М. Методические рекомендации для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Безопасность товаров», направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Мичуринск 2023.

3. Новикова И.М. Методические рекомендации для выполнения контрольной работы по дисциплине «Безопасность товаров», направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Мичуринск 2023.

7.4 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

7.4.1 Электронно-библиотечные системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)

2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 05-УТ/2024)

3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)

4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)

5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)

7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.4.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 11.03.2024 № 11921 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 15.01.2024 № 194-01/2024)

7.4.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 15.08.2023 № 542/2023)

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>

3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>

4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

7.4.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № б/н, срок действия: с 22.11.2023 по 22.11.2024

3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiatus.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025
7	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
8	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

7.4.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>

7.4.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
5. Сервисы опросов: Яндекс.Формы, MyQuiz
6. Сервисы видеосвязи: Яндекс.Телемост, Webinar.ru
7. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

7.4.7 Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции	ИДК
1.	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа	ПК-1	ИД-2ПК-1
2.	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	ПК-1	ИД-2ПК-1

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа(1/103).

Оснащенность:

Проектор AcerX1261P (nV 3D) DLP 2700LUMENS (инв. № 2101045353)

Экран DraperLumaNTSC (3:4) 305/120" ручной, настенно-потолочный (инв. № 2101065491)

2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, практических занятий; лабораторных занятий; групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лаборатория экспертизы качества продовольственных и непродовольственных товаров) (1/16)

Оснащенность:

Весы ВЛР-200 (инв. № 2101040453);

Весы лабораторные CUX-62011 (инв. № 41013401559);

Весы лабораторные ВЛКТ-500 (инв. № 1101041311);

Весы настольные циферблатн. (инв. № 2101060138);

Весы технические Т-1000 (инв. № 2101060121; 2101060122)

Влагомер Кварц (инв. № 1101041322);

Дистиллятор (инв. № 2101060123);

Кухонная плита MogaMe 57229 FW (инв. № 41013602188);

Лабораторная мебель «Варшава» (инв. № 21013600715);

Микроскоп (инв. № 2101060130);

Мойка с тумбой (инв. № 2101065381);

Мясорубка «Василиса М2» (инв. № 21013600721);

Поляриметр ИГП-01 (инв. № 2101040458);

Прибор для определения клейковины ИДК-4 (инв. № 2101040460) ;

Рефрактометр РЛ-2 (инв. № 2101040455);

Рефрактометр ИРФ-454Б2М с подсветкой и доп. шапкой (инв. № 21013400705);

Рефрактометр ИРФ-464 (инв. № 2101060131);

РН-метр РН-013 (инв. № 21013400704);

РН-метр (инв. № 2101040462);

Сахариметр СУ-4 (инв. № 2101040459; 21013400702);

Сита почвенные (инв. № 2101060135);

СОЭКС-Нитрат-тестер мод. NVC-019-1 (инв. № 21013400706);

Стенд 1,5*0,72 м (инв. № 21013600706);

Стенд 1,5*1,05 м (инв. № 21013600705);

Стенд 1,8*0,6 м (инв. № 21013600708);

Стенд 1,8*0,6 м (инв. № 21013600707);

Стенд 1*4,5 м (инв. № 21013600709);

Стиральная машина СКА (инв. № 2101060136);

Стол аудиторный (инв. № 2101063250, 1101060525, 1101060526, 1101060528, 1101060529, 1101060530, 1101060531, 1101060532);
Стол для весов (инв. № 1101041316);
Стол для титрования (инв. № 1101041317);
Стол передвижной (инв. № 1101041315);
Стол приставной (инв. № 1101041312, 1101011313, 1101041314);
Термостат (инв. № 2101040461);
Фотометр КФК-3-01 «ЗОМЗ» фотоэлектрический (инв. № 21013400703);
Холодильник НОРД (инв. № 2101040456);
Центрифуга МРW-310 (инв. № 1101041303);
Центрифуга ОКА (инв. № 1101041304);
Шкаф вытяжной (инв. № 2101040451);
Шкаф для документов (инв. № 1101063937);
Шкаф лабораторный (инв. № 21013600722; 21013600723; 21013600724; 21013600725);
Шкаф сушильный ШСО-80 (инв. № 1101041302);
Шкаф сушильный ЛП 33/2 (инв. № 2101040452);
Шкаф для документации со стеклом ШК 07.06 ольх. (инв. № 2101065587);
Шкаф для документов (инв. № 1101061116);
Шкаф для документов ШК 07.04 (инв. № 1101063936);
Экран на штативе Projecta (инв. № 11010417158).

3. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и для самостоятельной работы (5/26а)

Оснащенность:

Компьютеры Celeron 2000 (инв. № 1101044956, инв. № 1101044955, инв. № 1101044954, инв. № 1101044953);

Компьютеры Celeron E 3300 OEM Монитор 18,5" LG W 1943 (инв. № 1101047397, инв. № 1101047396, инв. № 1101047395, инв. № 101047394, инв. № 1101047393, инв. № 1101047392, инв. № 1101047391, инв. № 1101047390, инв. № 1101047388, инв. № 1101047387, инв. № 1101047386, инв. № 1101047385);

Компьютер Pentium (инв. № 2101041806);

Плоттер СН336А HP (инв. № 41013400057);

Принтер Canon (инв. № 1101044951),

Сканер (инв. № 2101065186);

Копировальный аппарат Canon (инв. № 2101041802);

Модем (инв. № 2101065200).

Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.

Лицензия от 31.12.2013 № 49413124 MicrosoftOpenLicense.

Компас-3DV15 (договор от 01.07.2014 №2778Л/14-А).

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Безопасность товаров» составлена в соответствии ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 669 от 17.07.2017

Автор: доцент кафедры продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства, к.т.н. Новикова И.М.

Рецензент: Данилин С.И., заведующий кафедрой технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, профессор, к.с-х.н.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.
Программа рассмотрена на заседании кафедры протокол № 10 от «13» апреля 2022 г.
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 8 от «18» апреля 2022г.
Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от «21» апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.
Программа рассмотрена на заседании кафедры продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства, протокол № 10 от 13 апреля 2023 г.
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий имени И.В. Мичурина, протокол № 11 от 19 июня 2023г.
Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 10 от 22июня 2023 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.
Программа рассмотрена на заседании кафедры продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства, протокол № 10 от 13 мая 2024 г.
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий имени И.В. Мичурина, протокол № 10 от 20 мая 2024г.
Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 18 от 28 мая 2024 г.

Оригинал документа хранится на кафедре продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства