

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института ветеринарии и
биотехнологий
Скрипкин Валентин Сергеевич

«__» _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.17.03 Пищевая безопасность

19.03.01 Биотехнология

Биотехнология продуктов питания

бакалавр

очная

1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины Пищевая безопасность является формирование профессиональных компетенций в области вопросов загрязнения токсикантами химической и биологической природы различных видов сельскохозяйственного сырья и изготовленных из него продуктов, а также методов их контроля и способов снижения вредного воздействия на человека и окружающую среду

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-6 Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил	ОПК-6.1 Анализирует требования действующих стандартов, норм и правил (ГОСТ, ТР ТС, ХАССП) в сфере производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности, основные виды конструкторской, технологической документации и документы системы менеджмента качества	знает основные виды конструкторской, технологической документации и документов системы менеджмента качества и требований действующих стандартов, норм и правил (ГОСТ, ТР ТС, ХАССП) в сфере производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности умеет анализировать основные виды конструкторской, технологической документации и документы системы менеджмента качества и требования действующих стандартов, норм и правил (ГОСТ, ТР ТС, ХАССП) в сфере производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности владеет навыками разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов
ПК-1 Способен оперативно управлять производством биотехнологической продукции для пищевой промышленности	ПК-1.2 Способен обеспечивать контроль качества, безопасности и прослеживаемости биотехнологической продукции для пищевой промышленности в соответствии с требованиями технических регламентов и систем менеджмента качества	знает Методы теххимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с требованиями технических регламентов и систем менеджмента качества умеет обеспечивать контроль качества, безопасности и прослеживаемости биотехнологической продукции для пищевой промышленности в соответствии с требованиями технических регламентов и систем менеджмента качества владеет навыками навыками оперативного управления производством биотехнологической продукции для пищевой промышленности

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Пищевая безопасность» является дисциплиной обязательной части программы.

Изучение дисциплины осуществляется в 4 семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Пищевая безопасность» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Санитария и гигиена в биотехнологии (Управление качеством и безопасностью пищевой продукции)

Освоение дисциплины «Пищевая безопасность» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

Технология производства функциональных напитков

Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия (Управление качеством и безопасностью пищевой продукции)

Преддипломная практика

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Инновации в пищевой промышленности (Проектная работа)

Нормативно-техническая документация и патентное право в биотехнологии

Управление системами ХАССП для обеспечения безопасности пищевых продуктов (Управление качеством и безопасностью пищевой продукции)

Биотехнология переработки вторичного сырья

Проектирование инновационных биотехнологических процессов

Биотехнология органических продуктов питания

Технологии обработки, сохранения и упаковки пищевых продуктов

Биотехнология функциональных продуктов

Основы проектирования предприятий биотехнологической промышленности (Проектирование и оборудование технологических объектов)

Биотехнология молочных и мясных продуктов питания

Биотехнология растительных продуктов питания

Методы контроля качества сырья и готовой пищевой продукции (Управление качеством и безопасностью пищевой продукции)

Товароведение продовольственных товаров

Сенсорика пищевых продуктов (Управление качеством и безопасностью пищевой продукции)

Генномодифицированное пищевое сырье и продукты питания

Биотехнологии генетической модификации в пищевой промышленности

Гибридные продукты питания

Нутрицевтика

Персонализированное питание

Основы коммерциализации технологических достижений (Проектирование и оборудование технологических объектов)

Маркетинговые исследования в биотехнологии

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «Пищевая безопасность» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Семестр	Трудоемк	Контактная работа с преподавателем, час	Самостоя-	Контроль,	Форма
---------	----------	---	-----------	-----------	-------

	ость час/з.е.	лек- ции	практические занятия	лабораторные занятия	тельная ра- бота, час	час	промежуточной аттестации (форма контроля)
4	144/4	24	54		30	36	Эк
в т.ч. часов: в интерактивной форме		4	6				

Семестр	Трудоёмк ость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцирован ный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
4	144/4						0.25

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отве-
денного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикат оров достиж ения компете нций
			всего	Лекции	Семинарск ие занятия		Самостоятельная работа			
					Практические	Лабораторные				
1.	1 раздел. Раздел 1. Обеспечение качества продовольственного сырья и пищевых продуктов. Основы законодательства									
1.1.	Введение в пищевую безопасность	4	6	2	4				Устный опрос	ОПК- 6.1, ПК- 1.2
1.2.	Основы государственной политики в области обеспечения безопасности продовольственного сырья	4	6	2	4				Устный опрос	ОПК- 6.1, ПК- 1.2
1.3.	Основные принципы фор- мирования и управления качеством пищевых про- дуктов	4	8	2	6		10	КТ 1	Коллоквиум	ОПК- 6.1, ПК- 1.2
2.	2 раздел. Раздел 2. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения									
2.1.	Пути загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов	4	12	4	8				Устный опрос	ОПК- 6.1, ПК- 1.2
2.2.	Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в сельскохозяйственном производстве	4	12	4	8				Устный опрос	ОПК- 6.1, ПК- 1.2
2.3.	Загрязнение микроорганизмами и их метаболитами	4	6	2	4				Устный опрос	ОПК- 6.1, ПК- 1.2

2.4.	Радиоактивное загрязнение	4	6	2	4					ОПК-6.1, ПК-1.2
2.5.	Контрольная точка №2	4	2		2		10	КТ 2	Коллоквиум	ОПК-6.1, ПК-1.2
3.	3 раздел. Раздел 3. Государственное регулирование и нормативы по содержанию ксенобиотиков в продуктах питания									
3.1.	Воздействие ксенобиотиков на здоровье и экологию	4	6	2	4				Устный опрос	ОПК-6.1, ПК-1.2
3.2.	Основные принципы формирования и управления качеством пищевых продуктов	4	6	2	4					ОПК-6.1, ПК-1.2
3.3.	Влияние технологической обработки сырья на образование вредных веществ в пищевых продуктах	4	6	2	4				Устный опрос	ОПК-6.1, ПК-1.2
3.4.	Контрольная точка № 3	4	2		2		10	КТ 3	Коллоквиум	ОПК-6.1, ПК-1.2
4.	4 раздел. Экзамен по курсу									
4.1.	Экзамен	4								ОПК-6.1, ПК-1.2
	Промежуточная аттестация	Эк								
	Итого		144	24	54		30			
	Итого		144	24	54		30			

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Введение в пищевую безопасность	Основные понятия и термины. Исторический экскурс. Связь пищевой безопасности с деятельностью биотехнолога	2/-
Основы государственной политики в области обеспечения безопасности продовольственного сырья	Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов как одна из основных составляющих их качества	2/-
Основные принципы формирования и управления качеством пищевых продуктов	Основные принципы формирования и управления качеством пищевых продуктов. Обеспечение контроля качества пищевых продуктов. Виды экспертизы пищевых продуктов.	2/-
Пути загрязнения продовольственного сырья	Пути загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов	2/-

и пищевых продуктов		
Пути загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов	Загрязнение химическими элементами из окружающей среды (лекция-беседа)	2/-
Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в сельскохозяйственном производстве	Загрязнение пищи веществами и соединениями, используемыми в растениеводстве	2/-
Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в сельскохозяйственном производстве	Загрязнение пищи веществами и соединениями, применяемыми в животноводстве	2/-
Загрязнение микроорганизмами и их метаболитами	Микотоксины в пищевых продуктах, профилактика алиментарных микотоксикозов	2/-
Радиоактивное загрязнение	Основные представления о радиоактивности. Основные принципы радиозащитного питания. Нормативно-правовая база обеспечения радиационной безопасности.	2/-
Воздействие ксенобиотиков на здоровье и экологию	Воздействие ксенобиотиков на здоровье и экологию	2/-
Основные принципы формирования и управления качеством пищевых продуктов	Гигиенические нормативы использования пищевых добавок	2/-
Влияние технологической обработки сырья на образование вредных веществ в пищевых продуктах	Влияние особенностей технологии получения различных видов продуктов на процесс образования вредных или нежелательных продуктов	2/-
Итого		24

5.2.1. Семинарские (практические) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
Введение в пищевую безопасность	Основные принципы и нормативная база формирования и управления качеством пищевых продуктов. Сущность и принципы системы НАССР	Пр	4/-/-
Основы государственной политики в области обеспечения безопасности продовольственного сырья	Технический регламент Таможенного Союза «О безопасности пищевой продукции»- круглый стол	Пр	4/-/-

Основные принципы формирования и управления качеством пищевых продуктов	Обзор технических регламентов (ТР ТС), регламентирующих безопасность	Пр	4/-/-
Основные принципы формирования и управления качеством пищевых продуктов	Контрольная точка по разделу 1	Пр	2/-/-
Пути загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов	Гигиенические требования, предъявляемые к пищевым продуктам. Требования к производственным помещениям, оборудованию, инвентарю. Санитарно-гигиенические правила для персонала.	Пр	4/-/-
Пути загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов	Показатели и методы контроля безопасности пищевой продукции	Пр	4/-/-
Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в сельскохозяйственном производстве	Класс химических ксенобиотиков: пестициды и гербициды. Расчёт предельно допустимой концентрации пестицидов в овощах и фруктах.	Пр	4/-/-
Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в сельскохозяйственном производстве	Контроль за остаточным содержанием антибиотиков и других ветеринарных препаратов в сырье и продуктах питания	Пр	4/-/-
Загрязнение микроорганизмами и их метаболитами	Микотоксины и фитотоксины в продуктах питания. Классификация микотоксинов и способы их обнаружения. Исследование образцов круп и семян на содержание афлатоксинов.	Пр	4/-/-
Радиоактивное загрязнение	Нормативно-правовая база обеспечения радиационной безопасности	Пр	4/-/-
Контрольная точка №2	Контрольные вопросы и практико-ориентированное задание	Пр	2/-/-
Воздействие ксенобиотиков на здоровье и экологию	Социальные токсиканты: алкоголь, табак, наркотики (круглый стол)	Пр	4/-/-
Основные принципы формирования и управления качеством пищевых продуктов	Доктрина продовольственной безопасности (круглый стол)	Пр	4/-/-
Влияние технологической обработки сырья на	Государственные и корпоративные программы по обеспечению качества и безопасности продуктов питания	Пр	4/-/-

образование вредных веществ в пищевых продуктах			
Контрольная точка № 3	Контрольные вопросы, тест	Пр	2/-/-
Итого			

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
Обеспечение качества продо-вольственного сырья и пищевых продуктов. Основы законодательства. Подготовка к контрольной точке	10
Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксе-нобиотиками хими-ческого и биологического происхождения. Подготовка к контрольной точке	10
Государственное регулирование и нормативы по содержанию ксе-нобиотиков в про-дуктах питания	10

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Пищевая безопасность» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Пищевая безопасность».
2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Пищевая безопасность».
3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ () (при наличии).
4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)
5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Основные принципы формирования и управления качеством пищевых продуктов . Обеспечение качества продовольственного сырья и пищевых продуктов. Основы законодательства. Подготовка к контрольной точке	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4	Л2.1, Л2.2, Л2.3	Л3.1
2	Контрольная точка №2. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения. Подготовка к контрольной точке	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4	Л2.2, Л2.3	Л3.1
3	Контрольная точка № 3. Государственное регулирование и нормативы по содержанию ксенобиотиков в продуктах питания	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4	Л2.2, Л2.3	Л3.1

7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Пищевая безопасность»

7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Пищевая безопасность» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления

преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Пищевая безопасность» проводится в виде Экзамен.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций		Максимальное количество баллов
4 семестр			
КТ 1	Коллоквиум		10
КТ 2	Коллоквиум		10
КТ 3	Коллоквиум		10
Сумма баллов по итогам текущего контроля			30
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
Итого			100
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
4 семестр			
КТ 1	Коллоквиум	10	10 баллов ответ полный, аргументированный, сделано заключение. 8 баллов ответ полный, но заключение отсутствует 5 баллов ответ не в полной мере раскрывает содержание вопроса 0 баллов ответ на вопросы не получен.
КТ 2	Коллоквиум	10	10 баллов ответ полный, аргументированный, сделано заключение. 8 баллов ответ полный, но заключение отсутствует 5 баллов ответ не в полной мере раскрывает содержание вопроса 0 баллов ответ на вопрос не получен.

КТ 3	Коллоквиум	10	10 баллов ответ полный, аргументированный, сделано заключение. 8 баллов ответ полный, но заключение отсутствует 5 баллов ответ не в полной мере раскрывает содержание вопроса 0 баллов ответ на вопрос не получен.
------	------------	----	---

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 20 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1	до 7
Теоретический вопрос №2	до 7
Задача (оценка умений и	до 6
Итого	20

Критерии оценки ответа на экзамене

Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)

7 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

5 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не

только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Оценивание задачи

6 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

5 баллов Задачи решены с небольшими недочетами.

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

3 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

2 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:
для экзамена:

- «отлично» – от 89 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- «хорошо» – от 77 до 88 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;

- «удовлетворительно» – от 65 до 76 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки;

- «неудовлетворительно» – от 0 до 64 баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Пищевая безопасность»

Вопросы и задания к экзамену

1. Безопасность пищевых продуктов. Правовое и нормативное обеспечение безопасности пищевых продуктов.

2. Пути и виды загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов.

3. Общие принципы гигиенического нормирования вредных веществ в пищевых продуктах (ПДК, ДСД, ДСП).

4. Гигиеническая оценка опасности пищевых продуктов по методологии риска. Виды рисков и опасностей.

5. Обеспечение контроля качества продовольственных товаров.

6. Опасности микробного происхождения. Микробиологические показатели безопасности

пищевых продуктов.

7. Опасности микробного происхождения: пищевые инфекции.

8. Загрязнения пищевых продуктов микроорганизмами: пищевые отравления. Классификация. Меры профилактики.

9. Загрязнения пищевых продуктов микроорганизмами: пищевые токсикоинфекции. Меры профилактики.

10. Загрязнение пищевых продуктов микотоксинами. Актуальность проблемы. Профилактика алиментарных микотоксикозов.

11. Афлатоксины. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика афлатоксикозов.

12. Загрязнение пищевых продуктов трихотеценовыми микотоксинами (Т-2 токсин, дезоксиниваленол).

13. Загрязнение пищевых продуктов токсинами плесневых грибов: зеараленон. Профилактика загрязнений.

14. Загрязнение пищевых продуктов токсинами плесневых грибов: патулин. Профилактика загрязнений.

15. Загрязнение пищевых продуктов токсинами плесневых грибов: эрготоксины. Профилактика загрязнений.

16. Гельминтозы. Классификация. Условия, пути и виды заражения гельминтами. Роль пищевых продуктов.

17. Гельминтозы, вызываемые аскаридами (аскаридоз) и острицами (энтеробиоз). Меры профилактики.

18. Гельминтозы, вызываемые власоглавом (трихоцефалез) и карликовым цепнем (гименолипедоз).

19. Опасности, связанные с недостатком или избытком пищевых веществ в питании. Опасности недостатка и избытка белка в рационе питания.

20. Опасности, связанные с недостатком или избытком жира в питании.

21. Опасности, связанные с недостатком или избытком углеводов в питании.

22. Опасности, связанные с недостатком или избытком витаминов в питании.

23. Опасности, связанные с недостатком или избытком минеральных веществ в питании.

24. Антагонисты пищевых веществ. Антиферменты. Антивитамины.

25. Загрязнение пищевых продуктов регуляторами роста растений.

26. Загрязнение пищевых продуктов удобрениями, применяемыми в растениеводстве.

27. Загрязнение пищевых продуктов при использовании сточных вод в качестве удобрений в сельском хозяйстве.

28. Загрязнение пищевых продуктов пестицидами. Классификация.

29. Токсиколого-гигиеническая характеристика пестицидов (ХОП, ФОП, РОП). Способы снижения их остаточных количеств в пищевых продуктах.

30. Нитраты и нитриты. Распространение, пути применения и превращения. Влияние на организм человека.

31. Загрязнение пищевых продуктов нитратами и нитритами. Факторы, влияющие на содержание в пищевых продуктах.

32. Гигиеническое регламентирование нитратов и нитритов в пищевых продуктах. Профилактика загрязнений пищевых продуктов.

33. Нитрозосоединения. Загрязнение пищевых продуктов нитрозосоединениями. Меры профилактики. Гигиеническое регламентирование.

34. Загрязнения продуктов питания химическими элементами. Актуальность проблемы. Пути и виды загрязнения.

35. Кадмий. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.

36. Ртуть. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.

37. Свинец. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.

38. Мышьяк. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.

39. Загрязнение пищевых продуктов диоксинами.

40. Загрязнение пищевых продуктов полициклическими ароматическими углеводородами.

41. Загрязнение пищевых продуктов кормовыми добавками, применяемыми в животно-

водстве.

42. Загрязнение пищевых продуктов лечебно-профилактическими препаратами, применяемыми в животноводстве.

43. Загрязнение пищевых продуктов гормональными препаратами, применяемыми в животноводстве.

44. Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов. Единицы измерения радиоактивности.

45. Источники и пути поступления радионуклидов в организм. Действие ионизирующих излучений на организм человека.

46. Пищевые добавки. Классификация. Гигиенические требования, предъявляемые к пищевым добавкам.

47. Гигиенические аспекты использования и регламентирования пищевых добавок.

48. Социальные токсиканты. Алкоголь, табак, наркотики, кофеинсодержащие напитки.

49. Полимерные материалы, предназначенные для контакта с пищевыми продуктами и их гигиеническая характеристика.

50. Гигиеническая экспертиза полимерных материалов, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами.

51. Генетически модифицированные источники пищи. Потенциальные опасности применения трансгенных культур.

52. Гигиенический контроль за пищевой продукцией из генетически модифицированных источников. Нормативно-законодательное регулирование создания и применения ГМИ.

53. Пищевые отравления ядовитыми растительными продуктами.

54. Пищевые отравления ядовитыми животными продуктами.

55. Европейская система анализа опасностей по критическим контрольным точкам (НАССР и ISO).

56. Сущность и принципы системы НАССР

57. Осуществление менеджмента качества пищевых продуктов по стандартам ISO.

58. Ветеринарно-санитарный мониторинг получения экологически чистой продукции.

59. Программа производственного контроля на предприятиях по производству пищевых продуктов.

60. Программа производственного контроля в сельскохозяйственных предприятиях.

Практико-ориентированные задания

Задание 1. Охарактеризуйте требования безопасности по содержанию токсичных элементов жиров животных топленых, используя данные СанПиН 2.3.2.1078-01. Результаты оформите в виде таблицы

Индекс по СанПиН, наименование продуктов	Показатели	Допустимые уровни, мг/кг, не более
--	------------	------------------------------------

Задание 2. К какому классу токсичности относится данное вещество, если ЛД₅₀ (для мышей) равен 100 мг/кг.

Задание 3. Расположите по увеличению степени токсичности следующие элементы: алюминий, ртуть, кадмий, мышьяк, медь, свинец. Объясните, чем обусловлено токсическое действие данных элементов.

Задание 4. Постройте иерархическую схему государственного контроля и надзора в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов. Поясните роль и функции каждого структурного элемента схемы.

Задание 5. Представьте схематично классификацию вредных и посторонних веществ в сырье, питьевой воде и продуктах питания

Задание 6. Перечислите загрязнители, подлежащие контролю в следующих группах сырья и пищевых продуктов: зерно и зернопродукты, мясо и мясопродукты.

Задание. Расположите по увеличению степени токсичности следующие элементы: цинк, ртуть, кадмий, мышьяк, олово, железо. Объясните, чем обусловлено токсическое действие данных элементов.

Задание 7. Рассчитайте, какова для Вас предельная суточная норма потребления ранней капусты, в которой содержание нитрата составляет 1000 мг/кг, если известно, что ДСД нитратов, утвержденная Министерством здравоохранения России - 5 мг на 1 кг массы тела человека.

Задание 8. Рассчитайте, какова для Вас предельная суточная норма потребления раннего редиса, в котором содержание нитрата составляет 4500 мг/кг, если известно, что ДСД нитратов, утвержденная Министерством здравоохранения России - 5 мг на 1 кг массы тела человека.

1. Современное состояние потребительского рынка продовольственных товаров: вопросы безопасности.
2. Обеспечение безопасности пищевых продуктов – основополагающая задача государства.
3. Гигиеническая характеристика основных компонентов пищи.
4. Значение основных компонентов пищи в нормализации жизнедеятельности организма, их влияние на активность физиологических процессов и здоровье человека.
5. Пищевые продукты детского питания, специального назначения, диетического и лечебно-профилактического питания.
6. Анализ национальной системы обеспечения безопасности пищевых продуктов.
7. Перспективные пути внедрения Международной системы менеджмента безопасности пищевой продукции в России.
8. Мероприятия по защите российского рынка от товаров отечественного и импортного производства не отвечающих требованиям безопасности.
9. Продовольственная безопасность: краткая история, приоритеты государственной политики.
10. Характеристика заквасочной микрофлоры и пробиотиков.
11. Характеристика и степень опасности токсичных веществ растительного происхождения.
12. Природа растительных токсинов, механизм действия на организм человека.
13. Характеристика и степень опасности для человека токсинов продукции животного происхождения.
14. Характеристика и степень опасности для человека токсинов грибов.
15. Отравления, связанные с употреблением рыбы и других гидробионтов. Химическая природа ядов, воздействие их на организм человека.
16. Токсичные вещества мяса, молока, яиц, жиров и продуктов их переработки.
17. Биологически активные и ядовитые амины. Химическая природа. Влияние на организм человека. Распространение и содержание в пищевых продуктах.
18. Многоядерные ароматические углеводороды. Основные виды, условия образования в продуктах питания, степень канцерогенности, влияние на организм человека.
19. Анализ рисков употребления продуктов, содержащих ГМО.
20. Классификация потенциальных опасностей при употреблении ГМО.
21. Методы идентификации ГМО.
22. Требования к маркировке пищевых продуктов, содержащих ГМО.
23. Экология питания и безопасность продовольственных товаров.
24. Экологическая сертификация пищевых продуктов: экологических и «органических».
25. Анализ рынка и характеристика экологических и «органических» пищевых продуктов

Контрольные вопросы для устного опроса по темам:

Тема 1. Введение в пищевую безопасность

2. Что такое пищевая безопасность и каковы её главные цели?
3. Какие существуют международные организации, занимающиеся вопросами безопасности продуктов питания?
4. Чем обусловлено особое внимание к проблемам пищевой безопасности в последнее десятилетие?
5. Какие нормативные документы регулируют вопросы пищевой безопасности в России?
6. Как связаны между собой пищевая безопасность и качество пищевых продуктов?

Тема 2. Основы государственной политики в области обеспечения безопасности продовольственного сырья

1. Какова главная цель государственной политики в области обеспечения безопасности

продовольствия?

2. Какие законодательные акты определяют порядок государственного надзора за качеством и безопасностью продовольственного сырья?

3. Кто несет ответственность за контроль качества и безопасности пищевых продуктов в России?

4. Какие санкции предусмотрены российским законодательством за нарушение норм безопасности пищевых продуктов?

5. Что такое государственный санитарно-эпидемиологический надзор и кто осуществляет его проведение?

6. Какие международно-правовые акты Россия обязана исполнять в сфере обеспечения безопасности пищевых продуктов?

Тема 3. Основные принципы формирования и управления качеством пищевых продуктов

1. Назовите основные принципы НАССР (анализа рисков и критических контрольных точек).

2. Как осуществляется мониторинг качества и безопасности пищевых продуктов на предприятии?

3. Какие документы подтверждают соответствие пищевых продуктов установленным требованиям?

4. Какая роль отведена органам государственного контроля в формировании и управлении качеством пищевых продуктов?

5. Какие современные методики и технологии используются для обеспечения высокого качества и безопасности пищевых продуктов?

Тема 4. Пути загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов

1. Какие пути попадания загрязнителей в продовольственное сырье и пищевые продукты являются наиболее распространёнными?

2. Что такое вторичное загрязнение и каким образом оно возникает?

3. Какие факторы увеличивают риск загрязнения пищевых продуктов и сырья?

4. Назовите источники химического загрязнения продовольственного сырья.

5. Каков механизм попадания микроорганизмов в пищевые продукты?

Тема 5. Загрязнение химическими элементами из окружающей среды

1. Какие химические элементы могут попадать в продукты питания из окружающей среды?

2. Чем обусловлен повышенный интерес к загрязнению тяжелыми металлами (свинец, кадмий, ртуть)?

3. Какое негативное влияние оказывают полихлорированные дифенилы (ПХД) на организм человека?

4. Что такое техногенные катастрофы и как они влияют на загрязнение продовольственного сырья?

5. Какие природные источники могут способствовать накоплению тяжёлых металлов в пищевых продуктах?

Тема 6. Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в сельскохозяйственном производстве (растениеводстве)

1. Какие вещества и соединения, применяемые в сельскохозяйственном производстве, способны загрязнять продовольственное сырье?

2. В чем опасность накопления пестицидов в пищевых продуктах?

3. Чем объясняется повышенное внимание к содержанию нитратов и нитритов в продуктах питания?

4. Какие методы применяются для снижения уровня остатков химических веществ в продуктах питания?

5. Какими путями попадают остатки гормональных препаратов и антибиотиков в продукты питания?

Тема 7. Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в животноводстве

1. Какие вещества и соединения, применяемые в животноводстве, могут попасть в организм человека через продукты питания?

2. Какие антибиотики чаще всего используются в животноводстве и каковы последствия их присутствия в мясе и молоке?

3. В чём проявляется эффект накопления гормонов и стимуляторов роста в продуктах животноводства?

4. Какие мероприятия осуществляются для сокращения негативного воздействия медикаментов и химических веществ, используемых в животноводстве?

5. Как контролируется содержание антибиотиков и гормонов в животноводческих продуктах питания в России и какие нормативные документы это регулируют?

Тема 8. Загрязнение микроорганизмами и их метаболитами

1. Какие группы микроорганизмов представляют наибольшую опасность для продуктов питания?

2. Какие пищевые отравления чаще всего вызываются бактериальными токсинами?

3. Что такое афлатоксины и какое влияние они оказывают на организм человека?

4. Какие микроорганизмы способны выживать в сухих продуктах и как их контролировать?

5. Как обеспечить защиту пищевых продуктов от плесени и её токсинов?

Тема 9. Воздействие ксенобиотиков на здоровье и экологию

1. Что такое ксенобиотики и как они попадают в продукты питания?

2. Какие наиболее распространённые ксенобиотики встречаются в продуктах питания и каковы их источники?

3. Каково влияние ксенобиотиков на здоровье человека (краткосрочные и долгосрочные последствия)?

4. Какие ксенобиотики представляют особую опасность для детей и беременных женщин?

5. Какие меры необходимы для снижения содержания ксенобиотиков в продуктах питания?

6. Как ксенобиотики влияют на экосистемы и природную среду?

Тема 10. Радиоактивное загрязнение

1. Что такое радиоактивное загрязнение продуктов питания и как оно возникает?

2. Какие радиоактивные элементы наиболее распространены в продуктах питания?

3. Какие последствия для здоровья человека вызывает длительное потребление радиоактивно загрязнённой пищи?

4. Как контролируют радиационную безопасность продуктов питания?

5. Какие мероприятия предпринимаются для дезактивации продуктов питания, загрязнённых радиацией?

6. Какие государства мира пострадали от радиационного загрязнения вследствие аварий на АЭС и испытательных взрывов ядерных устройств?

Тема 11. Гигиенические нормативы использования пищевых добавок

1. Что такое пищевые добавки и зачем они нужны в производстве продуктов питания?

2. Какие гигиенические нормативы устанавливают предельные концентрации пищевых добавок в продуктах питания?

3. Какие пищевые добавки строго запрещены к использованию в России?

4. В чём заключается главное назначение кодификации пищевых добавок системой INN?

5. Какие классы пищевых добавок различаются по характеру своего воздействия на пищевые продукты?

6. Чем обусловлена необходимость введения ограничений на использование отдельных пищевых добавок?

Тема 12. Влияние технологической обработки сырья на образование вредных веществ в пищевых продуктах

1. Какие вредные вещества могут образоваться в продуктах питания при высоких температурах обработки?

2. Как влияют щелочи и кислоты на изменение аминокислотного состава продуктов?

3. Какие канцерогенные вещества могут возникать при обжаривании и копчении продуктов?

4. Какие изменения происходят в пищевых продуктах при глубоком замораживании и последующем размораживании?

5. Как влияет продолжительное кипячение на витаминный состав пищевых продуктов?

6. Какие физико-химические процессы сопровождают высыхание фруктов и ягод и какие вещества накапливаются в таком продукте?

Контрольная точка № 1

Решите тестовые задания

Вариант 1: Выберите правильный ответ.

1. Что такое ГОСТ?

- a) Государственный общероссийский стандарт.
- b) Европейский стандарт качества.
- c) Международная норма качества.
- d) Локальный технический стандарт предприятия.

2. Какие государственные органы несут ответственность за надзор за качеством и безопасностью пищевых продуктов в России?

- a) Роспотребнадзор и Россельхознадзор.
- b) Министерство здравоохранения и МЧС.
- c) МВД и прокуратура.
- d) Федеральное агентство по образованию.

3. Что обозначает понятие «сертификат соответствия»?

- a) Документ, подтверждающий соответствие продукции установленным требованиям.
- b) Лицензия на осуществление предпринимательской деятельности.
- c) Справка о состоянии здоровья работника.
- d) Удостоверение специалиста.

4. Как называется международный стандарт качества, устанавливающий требования к системам менеджмента качества?

- a) ISO 9001.
- b) ISO 14001.
- c) ISO 22000.
- d) OHSAS 18001.

5. Что такое НАССР?

- a) Система добровольной сертификации.
- b) Международная ассоциация производителей продуктов питания.
- c) Система анализа рисков и критических контрольных точек.
- d) Метод маркетингового анализа спроса на продукцию.

6. Согласно какому закону устанавливается обязательная маркировка продукции в России?

- a) Федеральный закон № 29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов».
- b) Закон РФ «О защите прав потребителей».
- c) Федеральный закон № 184-ФЗ «О техническом регулировании».
- d) Федеральный закон № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

7. Что является критерием безопасности пищевых продуктов?

- a) Хорошее самочувствие потребителя после приема пищи.
- b) Содержание допустимых уровней вредных веществ.
- c) Стоимость продукта.
- d) Срок годности продукта.

8. Что означает сокращение «GMP»?

- a) Good Manufacturing Practice (Надлежащая производственная практика).
- b) General Management Process (Общий менеджмент-процесс).
- c) Global Marketing Policy (Глобальная маркетинговая политика).
- d) Green Market Project (Проект зелёного маркетинга).

9. Какой документ устанавливает нормы и правила для государственных закупок продукции?

- a) ФЗ № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок...».
- b) Гражданский кодекс РФ.
- c) Налоговый кодекс РФ.
- d) ФЗ № 135-ФЗ «О защите конкуренции».

10. Какие нормативные документы устанавливают требования к маркировке алкогольной продукции?

- а) Техрегламент Таможенного союза «О безопасности алкогольной продукции».
- б) Федеральный закон № 171-ФЗ «О государственном регулировании производства и оборота этилового спирта...».

с) Постановления Правительства РФ.

д) Все вышеперечисленные варианты верны.

Вариант 2: Верно или неверно (ответьте "Верно"/"Неверно").

1. Нормативная база России регулирует исключительно внутреннюю торговлю продукцией.

Верно / Неверно.

2. СанПиН устанавливает минимальные требования к качеству и безопасности пищевых продуктов.

Верно / Неверно.

3. Производитель обязан маркировать продукцию с указанием срока годности и состава продукта.

Верно / Неверно.

4. Любая продукция подлежит обязательной сертификации в России.

Верно / Неверно.

5. Надлежащие производственные практики (GMP) касаются только фармацевтической отрасли.

Верно / Неверно.

Контрольная точка № 2

Типовые вопросы (оценка знаний):

1. Источники загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов.

2. Государственная регистрация пищевых продуктов.

3. Оценка и подтверждение соответствия требованиям нормативных документов продовольственного сырья и пищевых продуктов.

4. Контаминанты пищевых продуктов биологического происхождения.

5. Опасности микробиологического происхождения.

6. Опасности, связанные с загрязнениями из внешней среды.

7. Промышленные загрязнения.

8. Загрязнения из естественных источников.

9. Биологическое действие радиации на организм

Типовые тестовые задания (оценка знаний):

1. Какие вещества относятся к биологическим контаминантам:

а) диоксины,

б) витамины,

в) вирусы.

2. Расшифруйте аббревиатуру ДСД. В каких единицах измеряется данная величина?

3. Бактериальные токсины:

а) антропогенного происхождения;

б) природные ОФ;

в) попадают в продукцию только из сырья;

г) попадают в продукцию случайно.

4. К опасным факторам для пищевой продукции относят:

а) антибиотики;

б) углерод;

в) азот;

г) некоторые гормоны.

4. Остаточные количества лекарственных антибиотиков в продуктах животноводства могут вызывать у человека:

а) метгемоглобинемию;

б) аллергию;

в) кожный зуд.

5. Синтетические гормональные препараты (ГП), содержащиеся в продуктах питания:

а) менее эффективны по сравнению с природными ГП;

б) нарушают гормональный фон человека;

в) легко разрушаются при тепловой обработке.

6. Каковы наиболее эффективные технологические приемы снижения содержания свинца в овощах?

- а) очистка,
- б) мойка в подкисленной воде,
- в) мойка в мыльной воде,
- г) бланширование.

7. Каков основной принцип действия инсектицидов?

- а) уничтожение всех насекомых;
- б) избирательная токсичность;
- в) сохранение всех насекомых.

8. Главную роль в детоксикации пестицидов в почве играют:

- а) гидролитические превращения;
- б) окислительные процессы;
- в) почвенные микроорганизмы.

9. Картофель загрязненный ХОП подвергается:

- а) переработке на технический спирт;
- б) двухступенчатой варке;
- в) скармливанию скоту.

10. Какие вещества относятся к пищевым добавкам?

- а) витамины
- б) разрыхлители
- в) белковые смеси

Типовые практико-ориентированные задания(оценка умений):

Задание 1. В форме таблицы описать виды пищевых отравлений в зависимости от возбудителя

Задание 2. Объяснить сущность токсикоинфекции и интоксикации. Привести примеры.

Контрольная точка № 3

Типовые вопросы (оценка знаний):

- 1. Критерии обеспечения продовольственной безопасности в России.
- 2. Концепция государственной политики в области здорового питания на период 2020-2030 гг.
- 3. Понятие безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов.
- 4. Основные принципы построения многоуровневой системы продовольственной безопасности государства.
- 5. Федеральные законы, касающиеся качества и безопасности пищевых продуктов.
- 6. Основные группы пищевых добавок. Причины широкого использования пищевых добавок.
- 7. Санитарно-гигиенический контроль за применением пищевых добавок.
- 8. Определение и классификация БАД.
- 9. БАД-нутрицевтики, БАД –парафармацевтики, БАД – пробиотики.
- 10. Основные группы антиалиментарных веществ, их влияние на организм.
- 11. Потенциальная опасность пищевых продуктов из ГМИ.
- 12. Основная цель проведения генетической модификации сельскохозяйственных растений и животных.
- 13. Нормативные документы, устанавливающие методы идентификации продуктов из ГМИ.

Типовые тестовые задания(оценка знаний):

1. Установите соответствие между категорией пестицида и его назначением (применением). Ответ приведите в виде буквы и соответствующей ей цифры.

Категория пестицида Назначение (применение)

- | | |
|---------------|---------------------------------------|
| А. Инсектицид | 1. Для уничтожения грызунов |
| Б. Гербицид | 2. Для уничтожения насекомых |
| В. Родентицид | 3. Для уничтожения сорняков |
| Г. Акарицид | 4. Для уничтожения грибковой инфекции |
| Д. Фунгицид | 5. Для борьбы с клещами |

2. В группу пищевых добавок Е 300 – 399 объединяют:

1. Красители
2. Антиоксиданты
3. Стабилизаторы
4. Консерванты

3. К микронутриентам пищи относятся

1. белки
2. жиры
3. витамины
4. углеводы
5. микроэлементы
6. макроэлементы

4. Для коррекции химического состава пищи человека применяют:

1. нутрицевтики
2. парафармацевтики
3. эубиотики

5. Пищевые токсикоинфекции вызываются микроорганизмами:

1. санитарно-показательными
3. патогенными
2. условно-патогенными
4. порчи

6. При содержании тяжелых металлов в пищевой продукции выше ПДК, но не более, чем в 2 раза, пищевую продукцию относят к:

1. чистой пищевой продукции
2. условно-годной пищевой продукции
3. негодной для пищевых целей продукции

7. Главной причиной острой интоксикации нитратами является:

- 1) окисление нитратов в нитриты, что может протекать в пищевых продуктах или пищеварительном канале;
- 2) восстановление нитратов в нитриты, что протекает только в пищеварительном канале;
- 3) восстановление нитратов в нитриты, что может протекать в пищевых продуктах или пищеварительном канале;
- 4) восстановление нитратов в нитриты, что протекает только в пищевых продуктах.

8 (. С точки зрения токсичности наибольшую опасность следующие контаминанты не представляют (один правильный ответ):

- 1) нитраты, нитриты, нитрозамины;
- 2) диоксины и диоксиноподобные соединения;
- 3) полициклические ароматические углеводороды (ПАУ);
- 4) радионуклиды.

9. Полимерные материалы, полученные с использованием фенола, фенолформальдегид-ные и мочевиноформальдегидные смолы,

кремнийорганические соединения (фенопласты, аминопласты, полиформальдегид, пентапласт) не применяют лишь в одном случае:

- 1) для изготовления клеев, лаков, деталей декоративного назначения;
- 2) для облицовки столов, стен на предприятиях общественного питания и торговли;
- 3) для изготовления покрытий металлических емкостей под пиво, соки и вина;
- 4) для изготовления втулок, вкладышей подшипников, шестерен.

10. При содержании тяжелых металлов в пищевой продукции ниже ПДК, пищевую продукцию относят к:

1. чистой пищевой продукции
2. условно-годной пищевой продукции
3. негодной для пищевых целей продукции

Типовые практико-ориентированные задания (оценка умений и навыков):

Задание 1. Построить блок-схему многоуровневой системы обеспечения продовольственной безопасности государства, исходя из основных принципов

Задание 2. Перечислить и отразить сущность Федеральных законов, касающиеся качества и

безопасности пищевых продуктов.

Задание 3. Перечислить документы, регламентирующие применение пищевых добавок.

Задание 4. Составить перечень пищевых добавок, обладающих аналогичными свойствами, но относящиеся к различным группам по происхождению.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

основная

Л1.1 Балджи Ю. А., Адильбеков Ж. Ш. Современные аспекты контроля качества и безопасности пищевых продуктов [Электронный ресурс]: моногр.. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 216 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/206453>

Л1.2 Сенченко Б.С. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животного и растительного происхождения. - Ростов н/Д.: МарТ, 2001. - 704 с.

Л1.3 Бурова Т. Е. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания [Электронный ресурс]: учебник; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Специалитет. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 364 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/403991>

Л1.4 Романенко Е. С., Миронова Е. А., Новак М. С. Экологическая и продовольственная безопасность: практикум. - Ставрополь, 2024. - 4,44 МБ

дополнительная

Л2.1 Бурова Т. Е. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания [Электронный ресурс]: учебник ; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 364 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/130155>

Л2.2 Ким И. Н., Кушнирук А. А., Ким Г. Н. Пищевая безопасность водных биологических ресурсов и продуктов их переработки [Электронный ресурс]: учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 752 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/209903>

Л2.3 Позняковский В. М. Безопасность продовольственных товаров (с основами нутрициологии) [Электронный ресурс]: учебник ; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 269 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=399497>

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

Л3.1 Бобренева И. В. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов [Электронный ресурс]: учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 56 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/206126>

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

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	Качество и безопасность, контактный национальный центр	1. http://www.btk-online.ru
2	Безопасность продуктов питания. ВОЗ, Европейское региональное бюро	http://www.euro.who.int/foodsafety?language=Russian

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Специфика изучения дисциплины «Пищевая безопасность» обусловлена формой обучения студентов, ее местом в подготовке бакалавра и временем, отведенным на освоение курса рабочим учебным планом.

Курс обучения делится на время, отведенное для занятий, проводимых в аудиторной форме (лекции, практические занятия) и время, выделенное на внеаудиторное освоение дисциплины, большую часть из которого составляет самостоятельная работа студента.

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме лекций-презентаций по основным темам. Практические занятия предусмотрены для закрепления теоретических знаний, углубленного рассмотрения наиболее сложных проблем дисциплины, выработки навыков структурно-логического построения учебного материала и отработки навыков самостоятельной подготовки.

Посещение лекционных и практических занятий для студентов очной и заочной формы является обязательным.

Уважительными причинами пропуска аудиторных занятий является:

- освобождение от занятий по причине болезни, выданное медицинским учреждением,
- распоряжение по деканату, приказ по вузу об освобождении в связи с участием в внутривузовских, межвузовских и пр. мероприятиях,
- официально оформленное свободное посещение занятий.

Пропуски отрабатываются независимо от их причины.

Пропущенные темы лекционных занятий должны быть законспектированы в тетради для лекций, конспект представляется преподавателю для подтверждения изучения пропущенной лекции и ликвидации пропуска. Пропущенные практические занятия отрабатываются в виде устной защиты практического занятия во время консультаций по дисциплине.

Контроль сформированности компетенций в течение семестра проводится в форме устного опроса на практических занятиях, а также на контрольных точках при ответах на теоретические вопросы, выполнении тестовых и практико-ориентированных заданий по курсу дисциплины

По дисциплине «Пищевая безопасность» предусмотрено проведение двух лекционных занятий в форме лекция-беседа и лекция-дискуссия.

В форме лекции-беседы проводится лекция на тему «Загрязнение химическими элементами Токсиколого-гигиеническая характеристика химических элементов». Лекция-беседа или «диалог с аудиторией», является наиболее распространенной и сравнительно простой формой активного вовлечения обучающихся в учебный процесс. Эта лекция предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Преимущество лекции-беседы состоит в том, что она позволяет привлекать внимание обучающихся к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей обучающихся.

Темы лекции-дискуссии: «Основные представления о радиоактивности. Основные принципы радиозащитного питания. Нормативно-правовая база обеспечения радиационной безопасности». Дискуссия – это взаимодействие лектора и студента, свободный обмен мнениями, идеями и взглядами по исследуемому вопросу. Эта форма интерактива активизирует познавательную деятельность аудитории и, что очень важно, позволяет преподавателю управлять коллективным мнением группы, использовать его в целях убеждения, преодоления негативных установок и ошибочных мнений некоторых обучаемых. В отличие от лекции-беседы здесь преподаватель при изложении лекционного материала не только использует ответы слушателей на свои вопросы, но и организует свободный обмен мнениями в интервалах между логическими разделами.

Для проведения практических занятий используется интерактивная форма «Круглый стол». Занятия: «Технический регламент Таможенного Союза «О безопасности пищевой продукции»» и «Социальные токсиканты: алкоголь, табак, наркотики» проходят в форме круглого стола. Студенты заранее готовят сообщения по теме занятия и в ходе общения высказываются различные мнения по обсуждаемой тематике.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Kaspersky Endpoint Security 12.11 - Антивирус

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

1. Kaspersky Endpoint Security 12.11 - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	54	Специализированная мебель: столы – 14 шт., стулья - 28 шт., учебная доска, плазменная ТВ панель - 1 шт., компьютер преподавательский-1шт, демонстрационные плакаты, макеты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		
		130	Специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.

13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;
- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Пищевая безопасность» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология (приказ Минобрнауки России от 10.08.2021 г. № 736).

Автор (ы)

_____ проф. КТПИПС, дсхн Сычева О.В.

Рецензенты

_____ доц. КТПИПС, квн Пономарева М.Е.

_____ зав. каф. КТПИПС, ксхн Растоваров Е.И.

Рабочая программа дисциплины «Пищевая безопасность» рассмотрена на заседании Кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции протокол № 12 от 09.04.2026 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология

Заведующий кафедрой _____ Сычева Ольга Владимировна

Рабочая программа дисциплины «Пищевая безопасность» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Института ветеринарии и биотехнологий протокол № 5 от 14.01.2026 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология

Руководитель ОП _____