

Технологический факультет
Кафедра товароведения, технологии продуктов и общественного питания

Утверждаю
Первый проректор
М.И. Мухоморов

Утверждаю:
Первый проректор

М.Д. Мукайлов

«26» 03 2024 г.

ДИСЦИПЛИНЫ

«Безопасность пищевых продуктов»

Направление подготовки

19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»

Направленность (профиль) подготовки

«Технология продуктов общественного питания»

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная, заочная

Махачкала, 2024

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена на основании требованиями Федерального государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки **19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»** (Приказ МОН РФ от 17.08.2020 г. №1041) и с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

Составитель: Мунгиева Н.А., к.т.н., доцент



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры товароведения, технологии продуктов и общественного питания «12» марта 2024 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой Салманов М.М. , доктор с-х наук, профессор



Рабочая программа одобрена методической комиссией Технологического факультета «13» марта 2024 г., протокол № 7

Председатель методической комиссии факультета Г.А.Макуев



Содержание

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	5
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	8
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.....	8
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	9
5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах.....	9
5.2. Тематический план лекций	10
5.3. Тематический план практических (лабораторных, семинарских) занятий.....	11
5.4. Содержание разделов дисциплины.....	12
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	16
7. Фонды оценочных средств.....	19
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	19
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций...	21
7.3. Типовые контрольные задания... ..	27
7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков.....	36
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	36
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	37
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	39
11. Информационные технологии и программное обеспечение.....	41
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса.....	42
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	42
Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины	44

1. Цели и задачи дисциплины

Б1.О.22 Безопасность пищевых продуктов

Общая трудоемкость дисциплины составляет 53.е., 180 час.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

Цель дисциплины усвоение теоретических знаний, приобретение умений и навыков для обеспечения соответствия продовольственного сырья и продуктов питания на всех этапах товародвижения. Обеспечения безопасности товаров требованиям, установленным в Федеральных законах, национальных и международных нормативно-правовых документах.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций и индикаторов достижения:

ОПК-2 Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности

ИД-5ОПК-2 – Использует знания в области микробиологии для ведения и совершенствования технологического процесса и обеспечения безопасности продукции

ОПК-4Способен применять принципы организации производства в условиях обеспечения технологического контроля качества готовой продукции

ИД-1ОПК-4 – Осуществляет контроль технологического процесса производства, качества и безопасности сырья и готовой продукции

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные нормативные и правовые документы в соответствии с направлением и профилем подготовки; основные положения федерального закона «О качестве и безопасности пищевых продуктов» и ТР ТС «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011) и принципы управления качеством и безопасностью пищевых продуктов; основные источники и пути загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов чужеродными химическими веществами; классификацию чужеродных веществ, их токсикологическую оценку и критерии безопасности, нормативы в пищевых продуктах; гигиеническую и экологическую оценку полимерных материалов, используемых для контакта с пищевыми продуктами; токсические вещества биологического происхождения и образующиеся в продуктах при тепловой обработке и хранении; антиалиментарные факторы питания; виды фальсификации продуктов, использование генетически модифицированного сырья и продуктов с ГМИ; источники и возможные пути загрязнения продовольственного сырья и продуктов питания токсичными элементами различной природы; загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в животноводстве и растениеводстве; меры профилактики загрязнения продовольственного сырья и продуктов питания; требования к качеству и безопасности упаковочных материалов; методы теоретического и экспериментального исследования в области технологии животноводческой и растениеводческой продукции и её сырья, с использованием методов

планирования экспериментов; нормативную базу сертификации продовольственного сырья и продуктов питания; основные положения современной теории рационального питания, гигиеническую характеристику основных компонентов пищи, их влияние на активность физиологических процессов и здоровье человека; опасности, связанные с недостатком или избытком основных компонентов пищи; основные требования и критерии оценки безопасности пищевых продуктов.

уметь: работать с нормативной и технической документацией в области безопасности и гигиены питания в соответствии с направлением и профилем подготовки; -применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач; ориентироваться в научной и методической литературе по тематике курса; -оценивать степень опасности загрязнения продуктов чужеродными веществами; оценивать безопасность сырья и пищевых продуктов в процессе входного контроля при приёме (по документации, упаковке, маркировке и т.п.); предупреждать загрязнение продукции в процессе её производства и хранения; осуществлять производственный контроль производимой продукции, обеспечивать её безопасность; анализировать рекламации и претензии к товарам, готовить заключения по результатам их рассмотрения; использовать методы идентификации, оценки качества и безопасности сырья и готовой продукции для диагностики дефектов, выявления опасной, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции; -используя справочные материалы, определять пищевую ценность и рассчитывать энергетическую ценность пищевых продуктов; - определять и проводить необходимые испытания установлению безопасности продовольственного сырья продуктов питания; - определять и идентифицировать пищевые добавки продуктах питания; - диагностировать возбудителей пищевых токсикозов и токсикоинфекций; -осуществлять анализ результатов оценки показателей безопасности пищевых продуктов и упаковочных материалов.

владеть: методологией поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил; - методиками проведения исследований, анализа и разработки методов контроля качества и безопасности сырья и продуктов животного происхождения; - основами работы с нормативной и технологической документацией по выявлению показателей безопасности и их нормированию; - методами идентификации пищевых опасностей в сырье и пищевых продуктах; - методологией стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. -осуществлять анализ результатов оценки показателей безопасности пищевых продуктов и упаковочных материалов; -методами и средствами естественнонаучных дисциплин для оценки качества сырья и готовых продуктов питания; - методами и средствами идентификации и оценки качества и безопасности сырья и готовых продуктов питания; -принципами и методами идентификации,

оценки и анализа опасностей и принятия оптимальных алгоритмов решений при превышении допустимых уровней конкретных видов опасностей.

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: «Безопасность пищевых продуктов»

Компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы компетенций	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:		
				знать	уметь	владеть
ОПК-2	Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	ИД-5 Использует знания в области микробиологии для ведения и совершенствования технологического процесса и обеспечения безопасности продукции и	1.Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов 2.Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов	Знать: основные нормативные и правовые документы современные методы физико-химического контроля качества продукции и теоретические основы структурообразования и поведения пищевых масс и материалов в ходе технологической	Уметь: работать с нормативной и технической документацией управлять производственным процессом, используя фундаментальные научные представления и знания в области высокотехнологичных производств продуктов питания;	Владеть: современными методами исследований качества сырья и продукции питания; вопросами моделирования технологических процессов производства продукции питания;

				обработк и;		
ОПК-4	Способен применять принципы организации производства в условиях обеспечения технологического контроля качества готовой продукции	ИД-1 Осуществляет контроль технологического процесса производства, качества и безопасности сырья и готовой продукции	1.Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов 2.Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов	источники и возможные пути загрязнения продовольственного сырья и продуктов в питания токсичными элементами различной природы методики отбора средних проб растительной продукции и, методы оценки качества растительной продукции и в соответствии с требованиями нормативной документации;	применять знания естественных дисциплин для решения профессиональных задач правильно оценивать качество продуктов в питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка;	методами идентификации пищевых продуктов и опасностей в сырье и пищевых продуктах методами и технико-мического контроля качества растительного сырья и продуктов питания.

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина входит в блок дисциплин **Б1.О.22** учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 180час. 5 з.е. Форма промежуточного контроля – экзамен

Преподавание дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении курсов Пищевая микробиология, Пищевая биотехнология, Пищевые и биологически активные добавки, Метрология, стандартизация и сертификация, Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания.

Дисциплина «Безопасность пищевых продуктов» не имеет последующих учебных дисциплин, знания, и умения по дисциплине будут востребованы при прохождении производственной (преддипломной) практики, при подготовке к государственному экзамену и при защите ВКР.

Освоение компетенций в процессе изучения дисциплины способствует формированию знаний, умений и навыков, позволяющих осуществлять эффективную профессиональную деятельность.

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

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		8
Общая трудоемкость: часы	180	180
зачетные единицы	5	5
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	120(8)*	120(8)*
лекции	34(4)*	34(4)*
практические занятия (ПЗ)	86(4)*	86(4)*
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	24	24
подготовка к практическим занятиям		
самостоятельное изучение тем	24	24
подготовка к текущему контролю		
Промежуточная аттестация	36	Экзамен

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		5

Общая трудоемкость: часы	108	108
Зачетные единицы	3	3
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	14(2)*	14(2)*
лекции	6	6
практические занятия (ПЗ)	8(2)*	8(2)*
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:		
подготовка к практическим занятиям	4	4
самостоятельное изучение тем	90	90
Промежуточная аттестация	зачет	зачет

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

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Всего	Аудиторные занятия (час)		СРС
			Лекции	ПЗ	
1	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов	80(6)*	24(2)*	44(4)	12
2	Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов	64(4)*	10(2)*	42(4)	12
	Промежуточная аттестация экзамен	36			36
	Всего по дисциплине	180(10) *	34(6)*	86(8)	24

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Всего	Аудиторные занятия (час)		СРС
			Лекции	ПЗ	
1	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов	76	6	4	64
2	Гигиенические требования к качеству и безопасности	32	-	4	30

	продовольственного сырья и пищевых продуктов				
	Всего по дисциплине	108(2)*	6	8	94

5.2. Тематический план лекций

Очная форма обучения

№	Темы лекций	Кол-во часов
Раздел 1. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов		
1	Введение в курс «Безопасность товаров». Актуальность проблемы безопасности товаров.	2
2	Составные части пищи и их физиологическое значение.	4
3	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения	2
4	Загрязнение микроорганизмами и их метаболитами	4
5	Загрязнения химическими элементами.	4
6	Опасности, связанные с токсинами естественного происхождения	2(2)*
7	Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве и животноводстве	4
8	Загрязнение диоксинами и полициклическими ароматическими углеводородами	2
Раздел 2. Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов		
9	Гигиеническая оценка продуктов животноводства	2
10	Гигиеническая оценка продуктов растениеводства. Гигиеническая оценка консервированных продуктов	4
11	Генетически модифицированные продукты	2(2)*
12	Фальсификация пищевых продуктов	2
	Всего по дисциплине	34(4)*

1. Тема: «Опасности микробного и вирусного происхождения пищевых продуктов» 1. Пищевая безопасность 2. Стафилококковые отравления 3. Сальмонеллез, ботулизм Цель лекции: Обозначить роль пищевой безопасности в современных условиях.
2. Тема: «Загрязнение пищевых продуктов чужеродными веществами из внешней среды» 1. Загрязнение пищевых продуктов токсичных элементов. 2. Пестициды, нитраты и нитриты 3. Радионуклиды Цель: Изучить влияние чужеродных веществ на безопасность пищевого сырья и продуктов питания
3. Тема: «Воздушная и водная среда как источник загрязнения пищевого сырья и

- продуктов питания» *(интерактивная лекция) 1. Воздушная и водная среда как источник загрязнения пищевого сырья и продуктов питания 2. Водная среда как источник загрязнения пищевого сырья и продуктов питания. 3. Очистка оборотных и сточных вод. Цель: Изучить влияние токсических веществ водной и воздушной 2 2 1,2,4,5,6 ОК-7 ПК-5 6 сред на безопасность пищевого сырья и продуктов питания.
4. Тема: «Опасности недостатка или избытка питательных веществ » * (интерактивная лекция) 1. Питание и пищевой статус человека 2. Характеристика белков и жиров как питательных веществ 3. Роль витаминов в питании человека 4. Углеводы и минеральные вещества их роль в питании 5. Вода 6. Снижение пищевой ценности продукции при хранении и переработке Цель: Обозначить роль макронутриентов в питании человека.
 5. Тема: «Токсины естественного происхождения» 1. Химические компоненты пищевых продуктов растительного происхождения 2. Токсины, содержащиеся в грибах 3. Химические компоненты пищевых продуктов животного происхождения 4. Метаболиты микроорганизмов, развивающиеся пищевых продуктах 5. Соединения, образующиеся при хранении и переработке продуктов. 6. Социальные токсиканты Цель: Изучить влияние токсинов естественного происхождения и социальных токсикантов на здоровье человека
 6. Тема: «Пищевые добавки» 1. Общая характеристика пищевых добавок 2. Классификация пищевых добавок 3. Эмульгаторы и стабилизаторы 4. Пищевые красители и вкусовые вещества 5. Пищевые кислоты и консерванты 6. Область применения пищевых добавок 4 2 1,2,4,5,6 , 8,9 ОК - 7 ПК - 5 7 Цель: Обосновать роль пищевых добавок и биологически активных добавок в питании человека, безопасности пищевой продукции.
 7. Тема: «Концепция безопасности пищевой продукции» 1. XXI -век синтез знаний и технологий в области безопасного питания 2. Безопасное питание различных возрастных групп 3. Фальсификация пищевой продукций 4. Функциональные продукты питания 5. Детское и геронтологическое питание 6. Основные принципы радиозащитного питания Цель: Обозначить основные концепции положения безопасности пищевой продукции и питания человека
 8. Тема: «Биологически активные добавки» 1. Роль биологически активных добавок в питании человека 2. Нутрицевтики и парафармацевтики 3. Эубиотики
 9. Тема: Генномодифицированные источники пищевой продукции 1. Генномодифицированные организмы: основные задачи и перспективы 2. Основные принципы создания трансгенных растений 3. Экспертиза продукции из генетически модифицированных источников Цель лекции: Определить роль ГМО в безопасном питании человека
 - 10.Тема: «Технологические вспомогательные средства» 1. Ускорители технологических процессов 2. Полирующие средства 3. Органические биокатализаторы и транквилизаторы Цель лекции: Определить роль технологических вспомогательных средств в производстве качественных пищевых продуктов.
 - 11.Тема: «Научные и практические аспекты рационального 4 1,2,4,5,6,7 ОК - 7 8 питания» 1. Основы физиологии питания 2. Культурные традиции народов и типы питания 3. Религия и питание 4. Классические теории питания 5. Альтернативные теории питания 6.Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России Цель лекции: обосновать аспекты теории питания
 - 12.Тема: «Пищевая безопасность и основные критерии ее оценки» 1.Эколого-социальные аспекты питания 2.Международная система обеспечения безопасности пищевой продукции 3.Оценка рисков и безопасности пищевой продукции 4.Фальсификация пищевой продукции 5.Сертификация пищевой продукции

6. Экологическая сертификация пищевой продукции Цель лекции: Обозначить необходимость обеспечения безопасности пищевого сырья и продуктов питания.

Заочная форма обучения

№	Темы лекций	Кол-во часов
Раздел 1. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов		
1	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения	2
2	Загрязнения химическими элементами.	2
3	Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве и животноводстве	2(2)*
Раздел 2. Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов		
	-	-
	Всего по дисциплине	6(2)*

5.3. Тематические планы практических занятий

Очная форма обучения

№	Раздел дисциплины	Кол-во часов
		ПЗ
Раздел 1.Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов		
1	Гигиеническая характеристика основных компонентов пищи	4
2	Расчетно-практическая работы «Определение пищевой, биологической и энергетической ценности продуктов питания»	8
3	Составление суточного пищевого рациона	4
4	Воздушная и водная среда как источник загрязнения пищевого сырья и продуктов питания	4
5	Методы анализа показателей безопасности пищевых продуктов	4
6	Определение качественных показателей воды	4
7	Хлориды и методы их определения.	4
8	Профилактика кишечных инфекций и кишечных отравлений.	8
Раздел 2. Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов		
9	Определение общей микробной ПК-5	4

	обсемененности молока	
10	Безопасность качества мяса	4
11	Изучение особенностей маркировки биологически активных добавок согласно нормативным документам	4
12	Определение вредных растительных примесей зерна, пищевая и биологическая ценность зерна	4
13	Определение потенциально опасных химических веществ. Нитраты и методы их определения в пищевых продуктах	4
14	Оценка качества свежего продовольственного заготавливаемого картофеля	4
15	Экспертиза качества соков различных производителей Определение сорбиновой кислоты	42)*
16	Санитарно-пищевой надзор за качеством пищевых продуктов и готовых блюд	4
17	Контроль качества полуфабрикатов	4
18	Контроль качества готовых блюд	4
19	Определение фальсификации в различных пищевых продуктах	6
	Всего	86

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

Заочная форма обучения

№	Раздел дисциплины	Кол-во часов
		ПЗ
Раздел 1. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов		
1	Профилактика кишечных инфекций и кишечных отравлений. Санитарно-пищевой надзор за качеством пищевых продуктов и готовых блюд	4(2)*
Раздел 2. Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов		
2	Определение потенциально опасных химических веществ - нитратов в растительной продукции	4(4)*
	Всего	8(6)*

5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела	Компе- тенции
1	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов	Введение в курс «Безопасность товаров». Актуальность проблемы безопасности товаров. Проблема безопасности продуктов питания. Классификация и общая характеристика видов безопасности товаров. Нормативно-законодательная база РФ в области обеспечения безопасности товаров. Государственный надзор и контроль в области обеспечения безопасности товаров. Национальная система обеспечения безопасности товаров (отечественного производства и импортируемых в Россию). Международная система менеджмента безопасности товаров. Международные организации, работающие в области обеспечения безопасности товаров. Меры по защите российского рынка от товаров отечественного и импортного производства, не отвечающих требованиям безопасности.	ИД-5 ОПК-2 ИД-10ПК-4
		Составные части пищи и их физиологическое значение. Химический состав пищевого продукта. Макронутриенты. Микронутриенты. Соединения, имеющие алиментарное значение. Вода. Белки. Жиры. Углеводы.	ИД-5 ОПК-2 ИД-10ПК-4
		Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения. Классификация и характеристика загрязнений, поступающих из внешней среды. Пути попадания токсичных веществ в пищевые продукты. Процессы переноса опасных веществ во внешней среде, схема процессов переноса 5 веществ в	ИД-5 ОПК-2 ИД-10ПК-4

		экосреде. Меры токсичности веществ. Основные критерии оценки безопасности пищевых продуктов. Классификация ксенобиотиков химического и биологического	
		происхождения. - диоксины, диоксинподобные соединения; - полициклические ароматические углеводороды (ПАУ). Виды и характер токсичного воздействия ксенобиотиков на организм человека. Профилактика промышленных загрязнений.	
		Загрязнение микроорганизмами и их метаболитами Микробиологические показатели оценки санитарно-гигиенического состояния пищевых продуктов. Классификация и характеристика групп микроорганизмов в структуре санитарно-гигиенических нормативных документов: санитарно-показательные, условно-патогенные, патогенные, 6 микроорганизмы порчи. Характеристика токсикоинфекций. Роль пищевых продуктов как первичных и вторичных объектов инфицирования. Характеристика пищевых инфекционных заболеваний. Значение пищевых продуктов в распространении пищевых инфекционных заболеваний. Способы профилактики пищевых инфекционных заболеваний.	ИД-5 ОПК-2 ИД-1 ОПК-4
		Загрязнения химическими элементами. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического происхождения: - загрязнение металлами; Основные понятия радиационной безопасности. Радиоактивные элементы и источники загрязнения. Виды излучений. Естественные и искусственные источники радиации. Радиационный контроль сырья для производства товаров народного потребления. Безопасные дозы радиоактивных веществ. Возможные пути загрязнения товаров радионуклидами. Оценка радиационной безопасности	ИД-5 ОПК-2 ИД-1 ОПК-4
		Опасности, связанные с токсинами	ИД-5

		естественного происхождения Природные токсичные соединения растительного происхождения. Микотоксины. Характеристика основных видов микотоксинов: афлфтоксины, патулин,	ОПК-2 ИД-1 ОПК-4
		зераленон, трихотецин, охратоксин, стеригматоцестин. Факторы, влияющие на токсинообразование плесневых грибов. Влияние микотоксинов на организм человека. Пути попадания микотоксинов в продукты питания. Профилактические мероприятия по предупреждению токсинообразования. Токсичные соединения магрикультуры (моллюсков, ракообразных, сигуатера, сельдевых рыб, водорослей и др) Опасности, связанные с токсинами естественного происхождения. Отравления ядовитыми сорняками. Отравления природоядовитыми продуктами.	
		Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве и животноводстве Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве. Пестициды. Удобрения. Нитраты, нитриты, нитрозоамины. Антибактериальные вещества. Гормональные добавки. Нитраты, нитриты, нитрозоамины. Удобрения. Загрязнение веществами, применяемыми в животноводстве.(антибиотики, сульфаниламиды, нитрофураны, гормональные препараты, транквилизаторы, антиоксиданты);	ИД-5 ОПК-2 ИД-1 ОПК-4
		Загрязнение диоксинами и полициклическими ароматическими углеводородами Загрязнение диоксинами и полициклическими ароматическими углеводородами. Диоксины. Полициклические ароматические углеводороды. Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов. Полициклические ароматические углеводороды. Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов	ИД-5 ОПК-2 ИД-1 ОПК-4

2. 3	Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов	Гигиеническая оценка продуктов животноводства Гигиеническая оценка продуктов животноводства. Гигиеническая оценка мяса и мясных продуктов. Гигиеническая оценка яиц и яичных продуктов. Гигиеническая оценка молока и молочных продуктов. Гигиеническая оценка рыбы и рыбных продуктов.	ИД-5 ОПК-2 ИД-1 ОПК-4
		Гигиеническая оценка продуктов растениеводства. Гигиеническая оценка зерновых продуктов и хлебобулочных изделий. Гигиеническая оценка консервированных продуктов. Гигиеническая оценка плодоовощной продукции.	ИД-5 ОПК-2 ИД-1 ОПК-4-1
		Генетически модифицированные продукты. Причина появления генетически модифицированных продуктов. Генетически модифицированные продукты: за и против. Генетически модифицированные продукты в детском питании.	ИД-5 ОПК-2 ИД-1 ОПК-4
		Фальсификация пищевых продуктов. Признаки и разновидности ассортиментной фальсификации. Способы и средства качественной фальсификации	ИД-5 ОПК-2 ИД-1 ОПК-4

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов включает следующие виды:

- конспектирование первоисточников и другой учебной литературы;
- проработку учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
- изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку;
- подготовку к зачету.

Тематический план самостоятельной работы

Очная форма обучения

№	Количество	Рекомендуемые источники
---	------------	-------------------------

п/п	Тематика самостоятельной работы	часов	основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Составные части пищи и их физиологическое значение	2	1-5	6-8	1-7
2	Классификация и общая характеристика видов безопасности товаров.	2	1-5	6-8	1-7
3	Сертификация пищевой продукции	2	1-5	6-8	1-7
4	Антиалиментарные факторы питания	3	1-5	6-8	1-7
5	Микробиологический и санитарно-гигиенический контроль на пищевых предприятиях.	3	1-5	6-8	1-7
6	Микотоксины. Характеристика основных видов микотоксинов	3	1-5	6-8	1-7
7	Опасности, связанные с токсинами естественного происхождения	3	1-5	6-8	1-7
8	Упаковочные материалы, используемые в пищевой промышленности. Их гигиенические свойства.	3	1-5	6-8	1-7
9	Загрязнение диоксинами и полициклическими ароматическими углеводородами	3	1-5	6-8	1-7
	Самостоятельное изучение тем	24			
	Всего час	24			

Заочная форма обучения

№ п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)

1	Составные части пищи и их физиологическое значение	10	1-5	6-8	1-7
2	Классификация и общая характеристика видов	10	1-5	6-8	1-7
	безопасности товаров.				
3	Сертификация пищевой продукции	10	1-5	6-8	1-7
4	Антиалиментарные факторы питания	10	1-5	6-8	1-7
5	Микробиологический и санитарно-гигиенический контроль на пищевых предприятиях.	10	1-5	6-8	1-7
6	Микотоксины. Характеристика основных видов микотоксинов	10	1-5	6-8	1-7
7	Опасности, связанные с токсинами естественного происхождения	10	1-5	6-8	1-7
8	Упаковочные материалы, используемые в пищевой промышленности. Их гигиенические свойства.	10	1-5	6-8	1-7
9	Загрязнение диоксинами и полициклическими ароматическими углеводородами	10	1-5	6-8	1-7
	Самостоятельное изучение тем				
	Подготовка к практическим занятиям	4			
	Всего час	94			

Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 50-70% общего количества часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента на зачете. При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на семинарских и практических занятиях,

заслушивание докладов, рефератов, проверка письменных работ и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий (приложения):

- наглядные пособия (плакаты, гербарий - на кафедре)
- глоссарий - словарь терминов по тематике дисциплины
- тезисы лекций.

Самостоятельная работа с книгой. В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе реферат, контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манеры прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

• Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.

- Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основной для получения нового знания.

- Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.

- Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

7. Фонд оценочных средств

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

Семестр (курс)	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
ИД-5ОПК-2 – Использует знания в области микробиологии для ведения и совершенствования технологического процесса и обеспечения безопасности продукции	
2(1)	Пищевая биотехнология
2(1)	Пищевая микробиология
2(1)	Учебная практика (Ознакомительная практика
7(4)	Безопасность пищевых продуктов
8(4)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ИД-1ОПК-4 – Осуществляет контроль технологического процесса производства, качества и безопасности сырья и готовой продукции	
3(2)	Пищевые и биологически активные добавки
4(2)	Введение в технологию продуктов
5(3)	Введение в технологию продуктов
6(3)	Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания
7(4)	Безопасность пищевых продуктов
8(4)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

	Критерии оценивания
	Уровень освоения

Показатели	Допороговый(«неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
ИД-5ОПК-2 – Использует знания в области микробиологии для ведения и совершенствования технологического процесса и обеспечения безопасности продукции				

ания:	фрагментарны е знания	знает основные разделы микробиологии для освоения, химических, биохимических, микробиологиче ских, процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья	знает и может использовать в практической деятельности специализиро ванные знания микробиологи и для освоения, химических, биохимически х, микробиологи ческих, процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья	знает особенности химического состава растительного и животного сырья в сравнительно м аспекте алиментарны е, эссенциальн ые, неалиментар ные вещества пищи границы взаимозамен яемости макронутрие нтов факторы , обуславлива ющие качеств о пищевого сырья и готовой продукции основные физико- химические и биохимическ ие процессы, проходящие с компонентам и сырья при его хранении и
-------	--------------------------	--	--	--

				переработке
Умения	Отсутствие умений	умеет использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических процессов происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья	умеет использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения процессов происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья	и умеет использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья
Навыки	Отсутствие навыков	имеет некоторые навыки использования в практической деятельности специализированных знаний фундаментальных	имеет хорошие навыки использования в практической деятельности специализиро	имеет устойчивые навыки использования в практической деятельности

		х разделов физики, химии, биохимии,	ванных знаний фундаментальных разделов физики, химии, биохимии,	специализированных знаний фундаментальных разделов физики, химии, биохимии,
ИД-1ОПК-4 – Осуществляет контроль технологического процесса производства, качества и безопасности сырья и готовой продукции				
Знания:	фрагментарные знания	основные этапы методики отбора средних проб растительной продукции, методов оценки качества растительной продукции в соответствии с требованиями нормативной документации;	методики отбора средних проб растительной продукции, методы оценки качества растительной продукции в соответствии с требованиями нормативной документации с незначительными неточностями;	методики отбора средних проб растительной продукции, методы оценки качества растительной продукции в соответствии с требованиями и нормативной документации;
Умения	Отсутствие умений	оценивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации но допустившим погрешности в ответе	правильно оценивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и	правильно оценивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями и нормативной документации

			потребностям и рынка с незначительн ыми погрешностям и;	и и потребности ми рынка;
Навыки	Отсутствие навыков	Некоторые навыки проведения технохимическо го контроля качества растительного сырья и продуктов питания.	проведения технохимичес кого контроля качества растительного сырья и продуктов питания, допуская незначительн ые неточности.	проведения технохимиче ского контроля качества растительног о сырья и продуктов питания

7.3. Типовые контрольные задания

Тесты для текущего контроля

ВАРИАНТ 1

Вопрос 1.

Как называются вещества и элементы, загрязняющие сырье и пищевые продукты?

1. ксенобиотики;
2. нутриенты;
3. поверхностно-активные вещества;
4. антисептики.

Вопрос 2.

К наиболее токсичным металлам относятся:

1. Со;
2. Са;
3. К;
4. Fe.

Вопрос 3.

Какие вещества обуславливают пищевую ценность продуктов?

1. железо;
2. белки;
3. микроэлементы;

4. углеводы.

Вопрос 4.

Какие вещества обуславливают биологическую ценность продуктов?

1. спирты;
2. незаменимые аминокислоты;
3. жиры;
4. вода.

Вопрос 5.

Какие формы заболеваний вызывает загрязнение микроорганизмами?

1. пищевые отравления;
2. пищевые инфекции;
3. онкологические;
4. тератогенные.

Вопрос 6.

Что из перечисленного является микотоксином?

1. афлатоксин;
2. нитрозоамин;
3. сульфаниламид;
4. зеараленон.

Вопрос 7.

Источники загрязнения атмосферы свинцом?

1. выхлопные газы;
2. внесение в почву удобрений;
3. сжигание каменного угля;
4. кислотные дожди.

Вопрос 8.

Какие из загрязняющих веществ, применяются в растениеводстве?

1. диоксины;
2. сульфаниламиды;
3. антиоксиданты;
4. пестициды.

Вопрос 9.

Какие из загрязняющих веществ, применяются в животноводстве?

1. нитраты;
2. транквилизаторы;
3. антибиотики;
4. патулин.

Вопрос 10.

Сколько основных фаз включает метаболизм чужеродных соединений?

1. одну;
2. четыре;
3. две;

4. десять.

ВАРИАНТ 2

Вопрос 1.

Что называется совокупностью характеристик, обуславливающих потребительские свойства пищевых продуктов и обеспечивающих ее безопасность для человека?

1. пищевая ценность;
2. качество пищевой продукции;
3. доброкачественность пищевой продукции;
4. биологическая ценность.

Вопрос 2.

Какие питательные вещества являются наиболее энергетически ценными?

1. белки;
2. жиры;
3. углеводы;
4. витамины.

Вопрос 3.

Что такое микотоксины?

1. вторичные метаболиты микроскопических плесневых грибов;
2. стафилококки;
3. бактерии рода протеус;
4. энтерококки.

Вопрос 4.

Какие заболевания относятся к пищевым инфекциям?

1. сальмонеллез;
2. стафилококковое отравление;
3. ботулизм;
4. бактериальный токсикоз.

Вопрос 5.

Что из перечисленного является микотоксином?

1. сульфаниламид;
2. нитрозоамин;
3. охратоксин ;
4. энтеротоксин.

Вопрос 6.

Чем вызывается стафилококковое пищевое отравление?

1. сульфаниламидом;
2. энтеротоксином;
3. трихотеценом;
4. зеараленоном.

Вопрос 7. Какие пищевые продукты поражаются патулином?

1. молоко и молочные продукты;
2. мясо и мясопродукты;
3. фрукты и овощи;
4. зерновые культуры.

Вопрос 8.

Попадая в организм кадмий проявляет наиболее сильное токсическое действие на:

1. почки;
2. приводит к нарушению метаболизма Ca, Mg, P, F;
3. приводит к замедлению роста у детей;
4. желудочно-кишечный тракт.

Вопрос 9.

Какие из загрязняющих веществ, применяются в растениеводстве?

1. нитрозоамины;
2. сульфаниламиды;
3. антиоксиданты;
4. диоксины.

Вопрос 10.

Какие вещества относятся к чужеродным загрязнителям?

1. оксалаты;
2. тяжелые металлы;
3. афлатоксин;
4. патулин.

ВАРИАНТ 3

Вопрос 1.

Какие микроорганизмы называются патогенными?

1. вызывающие заболевания человека, животных и растений;
2. приводящие к летальному исходу;
3. аэробные микроорганизмы;
4. анаэробные микроорганизмы.

Вопрос 2.

Для борьбы с насекомыми – вредителями применяются:

1. фунгициды;
2. гербициды;
3. бактерициды;
4. инсектициды.

Вопрос 3.

Что такое коли-индекс?

1. количество колониобразующих единиц микроорганизмов;
2. количество колоний аэробных и факультативно-аэробных мезофильных бактерий, вырастающих в посевах на мясопептонном агаре;

3. количество кишечных палочек в 1 литре воды;
4. количество патогенных микроорганизмов.

Вопрос 4.

Для высокотоксичных соединений ЛД равна:

1. 50 – 200 мг/кг;
2. 200 – 1000 мг/кг;
3. свыше 1000мг/кг;
4. 1 – 50 мг/кг.

Вопрос 5.

Что такое кумуляция?

1. доза токсичных веществ приводящая к летальному исходу;
2. токсинообразование;
3. способность вызывать аллергические реакции;
4. способность к накоплению медленно выводящихся или разлагающихся веществ.

Вопрос 6.

Что такое канцерогенность?

1. способность вызывать аллергические реакции;
2. способность к изменению наследственной структуры, ответственной за хранение генетической информации;
3. способность к накоплению медленно выводящихся или разлагающихся веществ;
4. способность вызывать раковые опухоли.

Вопрос 7.

Какие микроорганизмы относятся к патогенным?

1. дрожжи;
2. сальмонеллы;
3. плесневые грибы;
4. молочнокислые бактерии.

Вопрос 8.

Для каких продуктов характерно наличие в их составе природных токсичных компонентов?

1. семена винограда;
2. горький миндаль;
3. кукуруза;
4. рис.

Вопрос 9.

В клубнях позеленевшего картофеля содержится токсичное вещество:

1. патулин;
2. соланин;
3. афлатоксин;
4. нитрозоамин.

Вопрос 10.

Что такое радионуклиды?

1. радиоактивные элементы с нестабильным атомным ядром;
2. атомы одного и того же элемента, имеющие разные атомные числа;
3. генетически модифицированные микроорганизмы;
4. ртутьорганические соединения.

ВАРИАНТ 4**Вопрос 1.**

Какое действие на организм человека оказывает щавелевая кислота?

1. деминерализующее;
2. отравляющее;
3. зобогенное;
4. паралитическое.

Вопрос 2.

Какое действие на организм человека оказывает свинец?

1. канцерогенное;
2. мутагенное;
3. приводит к инактивации ферментов;
4. вызывает специфическое заболевание.

Вопрос 3.

Какой продукт можно назвать экоконтратом тяжелых металлов?

1. молоко;
2. грибы;
3. зерновые культуры;
4. морепродукты.

Вопрос 4.

При каком значении ПДК тяжелых металлов , продукция классифицируется как «чистая»?

1. содержание тяжелых металлов выше ПДК, но не более 2 ПДК;
2. содержание тяжелых металлов выше ПДК, но не более 0,5 ПДК;
3. содержание тяжелых металлов ниже ПДК;
4. содержание тяжелых металлов равно ПДК.

Вопрос 5.

Выбрать эффективный метод снижения концентрации тяжелых металлов для «условно-годного» продуктового сырья.

1. длительное хранение при пониженных температурах;
2. предварительное замачивание в воде;
3. термическая обработка;
4. механическое удаление тропных органов.

Вопрос 6.

Пестициды с коэффициентом кумуляции меньше 1, обладают:

1. сверхкумуляцией;

2. выраженной кумуляцией;
3. слабовыраженной кумуляцией;
4. умеренной кумуляцией.

Вопрос 7.

К растениям с высокой способностью к накоплению нитратов, относятся:

1. кабачки;
2. арбуз;
3. фасоль;
4. свекла.

Вопрос 8.

Что такое коли-индекс?

1. количество колониобразующих единиц микроорганизмов;
2. количество колоний аэробных и факультативно-аэробных мезофильных бактерий, вырастающих в посеве на мясопептонном агаре;
3. количество кишечных палочек в 1 литре воды;
4. количество патогенных микроорганизмов.

Вопрос 9.

Что из перечисленного является микотоксином?

1. афлатоксин;
2. нитрозоамин;
3. сульфаниламид;
4. зеараленон.

Вопрос 10.

Какие микроорганизмы относятся к патогенным?

1. сальмонеллы;
2. дрожжи;
3. плесневые грибы;
4. молочнокислые бактерии.

Ключ к тестам по дисциплине
«безопасность продовольственных товаров»

№ вопроса	Вариант №1	Вариант №2	Вариант №3	Вариант №4
1	1	3	1	1
2	1	2	4	2
3	2 и 4	1	3	2
4	2	1	1	3
5	1 и 2	3	4	4
6	1 и 4	2	4	1
7	1 и 3	3	2	2 и 4
8	4	1	2	3
9	2 и 3	1	2	1 и 4

10	3	1	1	1
----	---	---	---	---

Утверждаю:
Зав. кафедрой
товароведения, технологии
продуктов и общественного питания
_____М.М. Салманов

Вопросы к экзамену

1. Перечислить все существующие опасности загрязнения пищевого сырья и продуктов питания.
2. Стафилококковое отравление. Возбудители. Причины отравления. Профилактика.
3. Сальмонеллез и ботулизм. Возбудители. Причины отравления. Профилактика.
4. Ртуть, пути загрязнения пищевых продуктов. Токсическая опасность ртути и ее соединений.
5. Характеристика углеводов как питательных веществ. Их роль в жизни человека. Последствия недостатка и избытка углеводов.
6. Токсичные металлы. Кадмий, свинец, мышьяк, их токсичность и источники загрязнения.
7. Токсичные свойства меди, стронция, цинка, железа, сурьмы, олова, никеля, хрома, алюминия. Источники загрязнения.
8. Пищевые отравления. Пищевые инфекции.
9. Характеристика белков как питательных веществ. Последствия их недостатка или избытка для человеческого организма.
10. Радионуклиды. Источники и пути поступления радионуклидов в организм.
11. Загрязнение пищевых продуктов пестицидами.
12. Упаковочные материалы. Экологические и гигиенические аспекты применения. Новые виды упаковок.
13. Пестициды как химические загрязнители пищевых продуктов. Их токсиколого-гигиеническая характеристика. Способы снижения остаточных количеств пестицидов в пищевом сырье и продуктах питания.
14. Витамины их роль в питании человека.
15. Минеральные вещества, их роль в питании человека. Последствия недостатка или избытка минеральных веществ.
16. Нитраты. Основные источники нитратов в пищевом сырье и продуктах питания. Биологическое действие нитратов и нитритов на человеческий организм. Технологические способы снижения нитратов в пищевом сырье
17. Маркировка продовольственных товаров – как средство обеспечения контроля их качества.
18. Характеристика жиров как питательных веществ.

19. Токсичные металлы. Кадмий, свинец, мышьяк, их токсичность и источники загрязнения.
20. Отравления природоядовитыми продуктами. Их профилактика.
21. Безопасность тары и упаковки пищевых продуктов. Опасность миграции мономеров и других компонентов упаковки. Требования к материалам.
22. Пищевые добавки: вкусовые вещества. Гигиенические аспекты применения.
23. Белки. Роль белков в питании человека
24. Источники загрязнения пищевых продуктов токсичными металлами.
25. Липиды и их роль в питании человека
26. Биологическое загрязнение продовольственных товаров. Источники поступления и воздействие возбудителей токсикоинфекций.
27. Токсины, образующиеся в пищевых продуктах при их хранении, транспортировании и переработке. Их влияние на человеческий организм.
28. Радионуклиды. Источники и пути поступления радионуклидов в организме человека.
29. Профилактика опасностей микробного загрязнения пищевых продуктов.
30. Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве (пестициды, нитраты, нитриты, нитрозоамины, регуляторы роста растений, удобрения).
31. Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в животноводстве (антибактериальные вещества, гормональные препараты, транквилизаторы, антиоксиданты).
32. Загрязнение пищевых продуктов диоксинами и диоксиноподобными соединениями.
33. Опасности микробного происхождения. Микробиологические показатели безопасности пищевых продуктов.
34. Полимерные материалы, предназначенные для контакта с пищевыми продуктами. Гигиеническая характеристика.
35. Опасность фальсификации пищевых продуктов. Идентификация продовольственных товаров.
36. Критерии оценки безопасности химических веществ: ЛД₅₀, ПДК, ПДК_{ост}.
37. Загрязнение продовольственных товаров веществами, применяемыми в животноводстве (антибиотики, гормоны и др.).
38. Генномодифицированное пищевое сырьё. Достижения и проблемы безопасности
39. Основные пути загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья.
40. Радиоактивное загрязнение товаров. Источники поступления радиоактивных веществ.

7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся 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 ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий.

Критерии оценки ответов на экзамене

Оценка «отлично» выставляется студенту, который:

1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать знания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах безопасности товаров;

2) умело применяет теоретические знания по безопасности товаров при решении практических задач;

3) владеет современными методами исследования безопасности сырья и готовой продукции, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна – две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценку «хорошо» получает студент, который:

1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу по дисциплине;

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

3) знаком с методами исследования, умеет увязать теорию с практикой;

4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, который:

1) освоил программный материал по дисциплине в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;

2) при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументировано изложил теоретические положения.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который:

1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;

2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

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

аа) основная литература

1. Позняковский, В. М. Безопасность продовольственных товаров (с основами нутрициологии): учебник, реком. УМО по образов.в области товароведения и экспертизы товаров. - Москва: ИНФРА-М, 2014. - 271с.

2. Лутошкина, Г. Г. Гигиена и санитария общественного питания: учебное пособие. - 4-е изд., стер. - Москва: Издат.центр "Академия", 2013. - 64с.

3. Ким, И. Н. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. Морепродукты.: учеб.пособие для вузов. В 2 ч. Часть 1 / под ред. И. Н. Кима. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2017. - 241с.

4. Ким, И. Н.. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. Морепродукты.: учеб.пособие для вузов. В 2 ч. Часть 2 / под ред. И. Н. Кима. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2017. - 213с.

5. Ким, И.Н. Пищевая безопасность водных биологических ресурсов и продуктов их переработки./ И.Н. Ким, А.А. Кушнирук, Г.Н. Ким. — Электрон.дан. — СПб.: Лань, 2017. — 752 с. <http://e.lanbook.com/book/93693>

б) дополнительная литература

6. Витол, И. С. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: учебник. - Москва: ДеЛипринт, 2013. - 352с.

7. Доценко, В. А. Практическое руководство по санитарному надзору за предприятиями пищевой и перерабатывающей промышленности, общественного питания и торговли: учебное пособие, реком. УМО по мед.и фарм. образ. РФ / В. А. Доценко. - 4-е изд., стер. - СПб: "ГИОРД", 2013. - 832с.

8. Закревский, В. В. Безопасность пищевых продуктов и биологически активных добавок к пище. - СПб.: ГИОРД, 2004. - 280с.

9. Мунгиева, Н. А. Безопасность и гигиена питания: учебное пособие для студ. факультета агротехнологии и землеустройства по спец. "Товароведение". - Махачкала: "Аристида", 2011. - 152с.

Список литературы верен:

Зав. библиотекой

Акаева Р.Ю.

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

1. Министерство сельского хозяйства РФ. -mcsx.ru
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>
5. Российская государственная библиотека - rsl.ru
6. Бесплатная электронная библиотека - Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>
7. Электронная библиотека IQlib (образовательные издания, электронные учебники, справочные и учебные пособия) - <http://www. iqlib.ru/>;
8. Публичная Электронная Библиотека (области знания: гуманитарные и естественнонаучные) - <http://walla.ru/>;
9. Официальный сайт Федеральной службы по защите прав потребителей и благополучия человека <http://www.rospotrebnadzor.ru/>
- 10.Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://www.gost.ru/>
- 11.Официальный сайт информационной службы «Интерстандарт» Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://www.interstandart.ru/>
- 12.Официальный сайт РИА «Стандарты и качество». Журнал «Стандарты и качество» www.stq.ru/.
- 13.Официальный сайт журнала Международной конфедерации потребителей «Спрос» www.spros.ru/.
- 14.Официальный сайт Общества защиты прав потребителей <http://www.ozpp.ru/>.

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1.	Доступ к коллекции	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-

	«Единая профессиональная база для аграрных вузов «Издательство Лань» ЭБС Лань по направлениям: Лесное хозяйство и лесоинженерное дело; ветеринария и сельское хозяйство; социально-гуманитарные науки			Петербург Договор № 81/22 от 22.03.2022г. с 21.12.2022г. по 14.04.2023г.
2.	Доступ к коллекции «Единая профессиональная база для аграрных вузов «Издательство Лань» ЭБС Лань по направлениям: Инженерно-технические науки; Технологии пищевых производств; Химия; Математика; Информатика; Физика; Теоретическая механика; Физкультура и Спорт; Коллекция для СПО.	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 80/22 от 22.03.2022г. с 15.04.2022г. до 14.04.2023г.
3.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент- Издательство Дашков и К»	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 385 от 06.12.2022 с 01.02.2023 г. до 31.01.2024г
4.	Polpred.com	сторонняя	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. без ограничения времени.
5.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. без ограничения времени
6.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библиотек)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № р 91 от 09.07.2018г. без ограничения времени
7.	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	http://www.biblio-online.ru/	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени
8.	ЭБС «Юрайт» СПО	сторонняя	http://www.biblio-online.ru/	ООО «Электронное издательство Юрайт» Договор № 5547 от 12.12.2022г С 18.02.2023 по 17.02.2024г.
9..	ЭБС ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ	сторонняя	http://lib.klgtu.ru/jirb is2	ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ Лицензионный договор № 01-308-

	«Рыбохозяйственное образование»			2021/06 от 09.04.2021 С 01.06.2021 без ограничения времени.
--	---------------------------------	--	--	--

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Товароведение и экспертиза алкогольной продукции» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс).

Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах повышения качества пищевых продуктов. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимый учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо

подчеркивать.

4. Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . ., или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

Рекомендации по подготовке к лабораторно-практическим занятиям. Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента к семинару заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов семинара, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации к семинару. Для этого необходимо, как минимум, прочитать конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы.

По этому вопросу студент станет главным специалистом на семинаре. Ценность выступления студента на семинаре возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на семинаре от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления на семинаре или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность

полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

11. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

- перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое в учебном процессе

Office Standard 2010	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 7 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8	Open License: 61137897 от 2012-11-08
<i>AutoCAD Design Suite Ultimate, Building Design Suite, ПО Maya LT, Autodesk® VRED, Education Master Suite</i>	Образовательная лицензия (Сеть) на EducationMasterSuite 2015. Выдана ДагГАУ-Информатика, Махачкала. Срок действия лицензии – 3 года.
Turbo Pascal School Pak	http://sunschool.mmcs.sfedu.ru/courses
PascalABC.NET	http://mmcs.sfedu.ru

Справочная правовая система Консультант Плюс.

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

Стандартно-оборудованные лекционные аудитории, для проведения лекций. Для проведения занятий используются лекционная аудитория и практикум. Наличие ноутбука, телевизора, лабораторное оборудование для проведения практических занятий. Плакаты и стенды, а также:

- рефрактометр ИРФ/454 Б2М;
- сушильный шкаф;
- микроскоп;
- фотоэлектроколориметр;
- рН-метр универсальный;
- аппарат Сокслета;
- перемешивающее устройство ПЭ-6410;
- водяные бани;
- встряхиватель WU-4;
- центрифуга настольная ЦЛ/1/3;
- электрошкаф сушильный вакуумный ШСВ-65;
- плита электрическая Электра 1001;
- термостат
- штативы, посуда химическая, лабораторный инвентарь, эксикаторы;
- весы технические;
- весы аналитические;
- набор ареометров общего назначения АОН-1;
- набор термометров.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

а) для слабовидящих:

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета/экзамена 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.

б) для глухих и слабослышащих:

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

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

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

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

Утверждаю
Первый проректор
_____ М.Д.Мукайлов
«___» _____ 20__ г.

В программу дисциплины «**Безопасность пищевых продуктов**» по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» вносятся следующие изменения:

.....;
.....;
.....;

Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол №___ от «___» _____ 202__ г.

Заведующий кафедрой
Салманов М.М / профессор / _____ /
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

Одобрено

Председатель методической комиссии факультета
Макуев Г.А./ доцент / _____
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

Протокол №___ от «___» _____ 202__ г.

Лист регистрации изменений в РПД

[illegible]