

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический
университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.Б.23 «Системы менеджмента безопасности пищевой
продукции»

Направление подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного
сырья»

Профили подготовки: «Технология бродильных производств и виноделие»,
«Технология консервов и пищевых концентратов»,
«Технология обеспечения качества и безопасности продуктов питания»,
«Экспертиза и контроль продукции и процессов пищевых производств»,
«Технология детского и функционального питания»

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная для всех профилей/заочная* для профиля
«Технология бродильных производств и виноделие»

Институт, факультет Институт пищевых производств и биотехнологии,
факультет пищевой инженерии

Кафедра-разработчик рабочей программы Аналитической химии,
сертификации и менеджмента качества

Курс, семестр 3, 5/4*

	Часы	Зачетные единицы
Лекции	18/8*	0,5/0,22*
Практические занятия		
Семинарские занятия		
Лабораторные занятия	36/12*	1/0,33*
Самостоятельная работа	54/115*	1,5/3,20*
Форма аттестации экзамен	36/9*	1/0,25*
Всего	144/144*	4/4*

Казань, 2017 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 211 от 12.03.2015 г. по направлению 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» по профилям «Технология бродильных производств и виноделие», «Технология консервов и пищевых концентратов», «Технология обеспечения качества и безопасности продуктов питания», «Экспертиза и контроль продукции и процессов пищевых производств», «Технология детского и функционального питания», на основании учебного плана набора обучающихся 2017 г. и примерной программы по дисциплине (при ее наличии).

Разработчики программы:

профессор



Евгеньев М.И.

доцент



Евгеньева И.И.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АХСМК, протокол от 24.10 .2017 г. № 3 .

Зав. кафедрой



В.Ф.Сопин

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методической комиссии факультета пищевой инженерии, реализующего подготовку образовательной программы от 7.11 .2017 г. № 11 .

Председатель комиссии, профессор



М.К.Герасимов

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии факультета нефти и нефтехимии, к которому относится кафедра-разработчик РП от 23.11 .2017 г. № 4 .

Председатель комиссии, профессор



Н.Ю.Башкирцева

Начальник УМЦ



Л.А. Китаева

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции» являются:

а) *формирование знаний*, необходимых для обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов на основе систематической идентификации, оценки и управления опасными факторами, оказывающими влияние на безопасность продукции;

б) *обучение способам* получения объективной информации о качестве и безопасности сырья и продуктов питания с использованием современных физико-химических и биологических методов;

в) *обучение технологии* разработки документации систем менеджмента безопасности пищевой продукции и сертификации пищевой продукции;

г) *раскрытие сущности процессов*, происходящих при загрязнении сырья и продуктов питания в процессе их производства и механизмов реализации обеспечения безопасности пищевой продукции.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции» относится к базовой части профессионального цикла ОП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 19.03.02 набор специальных знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции» бакалавр по направлению подготовки 19.03.02 должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- 1) Б1.Б.9 Биохимия,
- 2) Б1.Б.15 Медико-биологические требования и санитарные нормы качества пищевых продуктов,
- 3) Б1.В.ОД.5 Аналитическая химия.

Дисциплина «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции» является предшествующей и необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

- 1.Б.1.Б.18 Пищевая химия,
- 2.Б1.В.ОД.12 Метрология, стандартизация и сертификация продукции отрасли,
- 3.Б1.В.ДВ.7 Методы исследования свойств сырья и продуктов питания.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции», могут быть использованы при прохождении производственной, преддипломной практик и выполнении выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-6 способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности,

ПК-8 готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

а) понятия: безопасность продуктов питания, менеджмент безопасности пищевых продуктов, критерии оценки качества и безопасности пищевых продуктов, основные требования ХАССП;

б) основные виды загрязнения растительного сырья и продуктов питания ксенобиотиками химического и биологического происхождения (микроорганизмы и их токсины, токсические элементы, антибиотики, пестициды, нитраты, нитриты и нитрозоамины, диоксины и диоксиноподобные соединения, полициклические ароматические углеводороды, радионуклиды, пищевые добавки);

в) нормативно-правовую базу РФ, регламентирующие безопасность продовольственного сырья и продуктов питания;

г) основные принципы и требования стандартов на системы менеджмента безопасности пищевой продукции.

2) Уметь:

а) пользоваться учебной, справочной, специальной и периодической литературой;

б) пользоваться необходимой нормативной документацией при оценке безопасности пищевой продукции и разработке систем менеджмента безопасности пищевых продуктов;

в) проводить контроль безопасности пищевых продуктов с использованием различных методов анализа;

г) использовать компьютерные технологии для планирования и проведения работ по оценке безопасности пищевых продуктов.

3) Владеть:

а) терминологией дисциплины;

б) навыками выполнения работ при контроле качества и безопасности пищевой продукции;

в) навыками использования стандартов на системы менеджмента безопасности пищевой продукции при ее сертификации.

4. Структура и содержание дисциплины «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекц ия	Семи- нар	Лаборато рные работы	СРС	
1	1. Основные критерии оценки безопасности пищевой продукции	5/8*	2/1*			4/8*	Устный опрос, коллоквиум, контрольная работа *
2	2. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции	5/8*	1/1*			6/14*	Устный опрос, коллоквиум, контрольная работа *
3	3. Пищевой статус человека и безопасность продуктов питания	5/8*	1/1*		24/4*	4/10*	Коллоквиум, выполнение лабораторных работ, контрольная работа *
4	4. Загрязнители пищевых продуктов микробиологического и вирусного происхождения	5/8*	2/1*			6/12*	Устный опрос, коллоквиум, контрольная работа *
5	5. Чужеродные загрязнители пищевых продуктов из окружающей среды	5/8*	4/2*		12/8*	10/24*	Устный опрос, коллоквиум, выполнение лабораторных работ, контрольная работа *
6	6. Токсины природных компонентов пищевой продукции	5/8*	1/0*			6/12*	Коллоквиум, контрольная работа *
7	7. Национальные и международные стандарты на системы менеджмента безопасности пищевой продукции	5/8*	7/2*			18/35*	Устный опрос, коллоквиум, контрольная работа *
	Форма аттестации	5/8*					Экзамен

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций и используемых инновационных образовательных технологий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Основные критерии оценки пищевой безопасности	2/1*	1 Основные критерии оценки пищевой безопасности	Основные термины и понятия, используемые в области пищевой безопасности. Экологические основы питания. Научные и практические аспекты рационального питания. Критерии качества пищевых продуктов. Объекты оценки пищевой безопасности. Роль аналитических исследований в обеспечении пищевой безопасности	ОК-6, ПК-8
2	2. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции	1/1*	2. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции	Нормативная документация в области безопасности пищевых продуктов. Особенности сертификации пищевой продукции с точки зрения обеспечения ее безопасности. Организация обеспечения пищевой безопасности в условиях предприятий пищевой промышленности. Контрольно-разрешительная система обеспечения качества сырья и пищевых продуктов	ОК-6, ПК-8
3	3. Пищевой статус человека и безопасность продуктов питания	1/1*	3. Пищевой статус человека и безопасность продуктов питания	Основной пищевой статус человека. Характеристика основных компонентов сырья и продуктов питания: белки, липиды, углеводы, витамины, минеральные вещества. Методы их контроля.	ОК-6, ПК-8
4	4. Загрязнители пищевых продуктов микробиологического и вирусного происхождения	2/1*	4. Загрязнители пищевых продуктов микробиологического и вирусного происхождения	Микробиологические показатели безопасности пищевой продукции. Санитарно-показательные микроорганизмы. Условно-патогенные и патогенные микроорганизмы. Микроорганизмы порчи пищевых продуктов	ОК-6, ПК-8

5	5. Чужеродные загрязнители пищевых продуктов из окружающей среды	4/2*	5. Общие сведения о чужеродных загрязнителях пищевых продуктов из окружающей среды	Классификация ксенобиотиков. Пути миграции ксенобиотиков в окружающей среде и организме человека. Варианты токсического действия ксенобиотиков. Допустимые суточные дозы и потребление. Загрязнение воздуха, воды, почвы и безопасность продовольственного сырья и продуктов питания	ОК-6
			6. Металлические и неорганические загрязнения пищевых продуктов	Обзор свойств основных металлических и неорганических загрязнителей пищевых продуктов: (ртуть, кадмий, свинец, мышьяк, медь, цинк, олово, железо, алюминий, нитраты и нитриты).	ОК-6, ПК-8
			7. Ксенобиотики-загрязнители пищевых продуктов органической природы	Пестициды, нитрозосоединения, полициклические ароматические и хлорсодержащие углеводороды, диоксины и дибензофураны, микотоксины. Токсиколого-гигиеническая характеристика загрязнителей пищевых продуктов органической природы. Их биологическое действие на организм человека. Генномодифицированные источники пищевой продукции	ОК-6, ПК-8
			8. Загрязнение пищевой продукции радионуклидами	Основные представления о радиоактивности и ионизирующих излучениях. Нормирование в области радиационной безопасности. Источники и пути поступления радионуклидов в организм человека. Технологические приемы уменьшения степени загрязнения пищевых продуктов радионуклидами	ОК-6, ПК-8
6	6. Токсины природных компонентов пищевой продукции	1/0*	9. Токсины природных компонентов пищевой продукции	Ингибиторы ферментов пищеварения, лектины, антивитамины, гликоалкалоиды, токсины растений и грибов, химические компоненты марикультуры. Токсиколого-гигиеническая характеристика, биологическое действие на организм человека	ОК-6, ПК-8
7	7. Национальные и международные стандарты на системы менеджмента безопасности пищевой	7/2*	10. Изучение системы менеджмента безопасности пищевых продуктов на основе концепции ХАССП. Анализ нормативной документации по реализации ХАССП на	Анализ систем управления безопасностью. Принципы обеспечения безопасности концепции ХАССП. Требования ГОСТ Р 51705.1-2001 и ГОСТ Р 55889-2013. Рекомендации по применению ГОСТ Р ИСО 22001 для пищевых	ОК-6, ПК-8

	продукции		предприятиях.	производств.	
			11. Разработка плана, программы внедрения ХАССП на предприятиях	Этапы разработки программы ХАССП: 12 основных шагов. Создание рабочей группы, описание сырья и компонентов, определение области применения, характеристика технологических процессов и создание блок схемы.	ОК-6, ПК-8
			12. Анализ рисков и определение критических контрольных точек, оценка соответствия концепции ХАССП и эффективности ее внедрения	Анализ опасностей, определение критических контрольных точек (ККТ), установление критических пределов для каждой ККТ, установление системы мониторинга для каждой ККТ, определение корректирующих мер. Принципы соответствия концепции ХАССП.	ОК-6, ПК-8

6. Содержание практических занятий с указанием используемых инновационных образовательных технологий.

Учебным планом по дисциплине «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции» практических занятий не предусмотрено.

7. *Содержание лабораторных занятий*

Целью проведения лабораторных работ является изучение аналитических методов, а также приобретение навыков проведения эксперимента при контроле качества биотехнологических продуктов и их сертификации.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лабораторной работы	Формируемые компетенции
1	1. Пищевой статус человека и безопасность продуктов питания	4/0*	1.Определение содержания кислорода в воде (химический анализ (ИСО 5813) и с использованием химического сенсора) и оценка качества воды	ОК-6, ПК-8
		4/0*	2.Определение содержания красителей в пищевых продуктах хроматографическим методом	ОК-6, ПК-8
		4/0*	3. Определение содержания ионов кальция (П) в молочных продуктах	ОК-6, ПК-8
		8/4*	4.Определение перекисного числа жиров и масел и оценка их безопасности 5.Определение йодного числа жиров и масел и оценка их подлинности	ОК-6, ПК-8
		4/0*	6. Определение содержания дубильных веществ в растительном сырье	ОК-6, ПК-8
2	2. Чужеродные загрязнители пищевых продуктов из окружающей среды	4/0*	Определение содержания ионов металлов в пищевых продуктах спектроскопическими методами	ОК-6, ПК-8
		8/8*	8.Определение перманганатной окисляемости питьевой воды и оценка ее безопасности по нормируемым показателям 9.Определение содержания остаточного хлора в воде (ИСО 7393-3) и оценка ее качества	ОК-6, ПК-8

8. Самостоятельная работа бакалавра

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1	1. Основные критерии оценки пищевой безопасности	4/8*	Проработка лекционного материала и рекомендуемой литературы, выполнение контрольной работы*	ОК-6, ПК-8
2	2. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции	6/14*	Проработка лекционного материала и рекомендуемой литературы, выполнение контрольной работы*	ОК-6, ПК-8
3	3. Пищевой статус человека и безопасность продуктов питания	4/10*	Проработка лекционного материала и рекомендуемой литературы, подготовка к лабораторным работам и коллоквиуму, выполнение контрольной работы*	ОК-6, ПК-8
4	4. Загрязнители пищевых продуктов микробиологического и вирусного происхождения	6/12*	Проработка лекционного материала и рекомендуемой литературы, выполнение контрольной работы*	ОК-6, ПК-8
5	5. Чужеродные загрязнители пищевых продуктов из окружающей среды	10/24*	Проработка рекомендуемой литературы, подготовка к лабораторным работам и коллоквиуму, выполнение контрольной работы*	ОК-6, ПК-8
6	6. Токсины природных компонентов пищевой продукции	6/12*	Проработка лекционного материала и рекомендуемой литературы, выполнение контрольной работы*	ОК-6, ПК-8
7	7. Национальные и международные стандарты на системы менеджмента безопасности пищевых продуктов	18/35*	Проработка лекционного материала и рекомендуемой литературы, выполнение контрольной работы*	ОК-6, ПК-8

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний.

При изучении дисциплины «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции» используется рейтинговая система оценки знаний, которая формируется на основании текущего и промежуточного контроля. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам

учебной работы соответствует «Положению о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса». Текущий контроль успеваемости, т.е. проверка усвоения учебного материала, регулярно осуществляется на протяжении семестра. Максимальный текущий рейтинг составляет 60 баллов.

При изучении дисциплины предусматривается экзамен, выполнение девяти/трех* лабораторных работ, сдача коллоквиума для очной формы обучения, выполнение контрольной работы для заочной формы обучения, а также устный опрос. За эти контрольные точки бакалавр может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

За экзамен студент может получить минимум 24 балла и максимум – 40 баллов.

<i>Оценочные средства</i>	<i>Кол-во</i>	<i>Min, баллов</i>	<i>Max, баллов</i>
<i>Лабораторная работа</i>	<i>9/3*</i>	<i>24/16*</i>	<i>36/24*</i>
<i>Коллоквиум</i>	<i>1/0*</i>	<i>8/0*</i>	<i>16/0*</i>
<i>Устный опрос</i>		<i>4/6*</i>	<i>8/12*</i>
<i>Контрольная работа*</i>	<i>1*</i>	<i>14*</i>	<i>24*</i>
<i>Экзамен</i>		<i>24/24*</i>	<i>40/40*</i>
<i>Итого:</i>		<i>60/60*</i>	<i>100/100*</i>

10. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

10.1 Основная литература

При изучении дисциплины «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

Основные источники информации	Количество экземпляров
1. Дунченко Н. И., Магомедов М. Д., Рыбин А. В. Управление качеством в отраслях пищевой промышленности: учебное пособие - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°». 2012. - 212 с.	ЭБС Znanium.com, http://znanium.com/bookread2.php?book=415066 Доступ из любой точки интернета после регистрации по IP-адресам КНИТУ
2. Резниченко И.Ю., Позняковский В.М., Камбаров А.О. Экспертиза пищевых концентратов. Качество и безопасность: учебник. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 270 с.	ЭБС Znanium.com, http://znanium.com/bookread2.php?book=443817 Доступ из любой точки интернета после регистрации по IP-адресам КНИТУ
3. Айзман Р.И., Петров С.В., Иашвили М.В., Герасев А.Д. Экологическая и продовольственная безопасность: учебное пособие.- М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 240 с.	ЭБС Znanium.com, http://znanium.com/bookread2.php?book=507987 Доступ из любой точки интернета после регистрации по IP-адресам КНИТУ
4. Донченко Л.В., Ольховатов Е.А. Концепция НАССР на малых и средних предприятиях + CD: учебное пособие - Москва: Лань", 2016 . - 180 с.	ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=74678

10.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
1. Евгеньев М.И., Евгеньева И.И. Методы исследования качества продуктов питания: учебное пособие - Изд-во КГТУ. 2010. – 291с.	81 экз. в УНИЦ КНИТУ 25 экз. на кафедре АХСМК
2. Донченко Л.В. Безопасность пищевой продукции: учебник/ Л.В. Донченко. М.: ДеЛиПринт, 2005. -.539 с.	6 экз. в УНИЦ КНИТУ

3. Деликатная И. О., Ухарцева И. Ю. Безопасность товаров (продовольственных): учебное пособие - Минск: Изд-во «Выш. шк.», 2012.- 252 с.	ЭБС «КнигаФонд» http://www.knigafund.ru/books/181179 Доступ с любой точки интернет после регистрации по IP-адресам КНИТУ
4. Позняковский В.М. Гигиенические основы питания: качество и безопасность пищевых продуктов: учебник – Новосибирск: Сиб. универ. изд-во, 2007. – 456 с.	ЭБС «КнигаФонд» http://www.knigafund.ru/books/179497 Доступ с любой точки интернет после регистрации по IP-адресам КНИТУ
5. Сычева О. В. Оценка качества и безопасности молока: практическое пособие- М.-Берлин: Директ-Медиа, 2014.- 80 с.	ЭБС «КнигаФонд» http://www.knigafund.ru/books/182035 Доступ с любой точки интернет после регистрации по IP-адресам КНИТУ

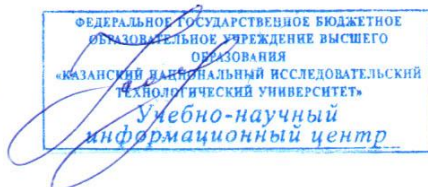
10.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов» рекомендовано использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ – режим доступа: <http://ft.kstu.ru/ft/>
3. ЭБС Лань - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>;
4. ЭБС Znanium.com - Режим доступа: <http://znanium.com/>;
5. ЭБС КнигаФонд - Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/>

Согласовано:

Зав. сектором ОКУФ



11. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации разработаны согласно положению о Фондах оценочных средств и оформлены отдельным документом.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

Для организации учебного процесса по данной дисциплине имеется следующее материально-техническое обеспечение:

- Специализированные аудитории для проведения лекционных занятий, оборудованные мультимедийной техникой с обратной связью;
- Специализированные лаборатории для выполнения лабораторных работ, оборудованные специальными приборами;
- Два компьютерных класса с пакетами прикладных программ.

13.Использование интерактивных форм обучения

Объем занятий, проводимых в интерактивной форме, составляет 12/6* часов. Занятия проводятся в виде: компьютерных расчетов, метода поиска быстрых решений в группе, дискуссий.

Лист переутверждения рабочей программы

Рабочая программа по дисциплине Б1.Б.23 «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции» для очной формы обучения для профилей «Технология бродильных производств и виноделие», «Технология обеспечения качества и безопасности продуктов питания», «Экспертиза и контроль продукции и процессов пищевых производств», «Технология детского и функционального питания» и для заочной формы обучения для профиля «Технология бродильных производств и виноделие» пересмотрена на заседании кафедры аналитической химии, сертификации и менеджмента качества

(наименование кафедры)

№ п/п	Дата переутверждения РП (протокол заседания кафедры № <u>1</u> от <u>7. 09.2018</u>)	Наличие изменений	Наличие изменений в списке литературы	Подпись разработ- чика РП	Подпись заведующего кафедрой	Подпись начальника УМЦ
		нет	нет	