

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Гнатюк Сергей Иванович

Должность: Первый проректор

Дата подписания: 23.12.2025 12:00:34

Уникальный программный код:

5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b42

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

«Утверждаю»

Декан факультета пищевых технологий

Соколенко Н. М.

« 29 » апреля 2025 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного модуля «Системы менеджмента качества и биологической безопасности  
пищевых производств»

(учебные дисциплины «Биологическая безопасность пищевых систем» и  
«Системы менеджмента качества и безопасности пищевых систем»)

для направления подготовки 19.03.02 Продукты питания из сырья растительного  
происхождения  
направленность (профиль) Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

Год начала подготовки – 2025

Квалификация выпускника – бакалавр

Луганск, 2025

Рабочая программа составлена с учетом требований:  
порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным  
программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета,  
программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего  
образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245;  
федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по  
направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья,  
утверждённого приказом Министерства науки и высшего образования Российской  
Федерации от 17.08.2020 г. №1041(с изменениями и дополнениями)

Преподаватели, подготовившие рабочие программы:

ассистент

О.А. Левченко

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры технологии мяса и мясопродуктов  
(протокол № 9 от «9» апреля 2025 г.)

Заведующий кафедрой

А.Е. Максименко

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической  
комиссией факультета пищевых технологий (протокол № 9 от «24» апреля 2025 г.)

Председатель методической комиссии

А.К. Пивовар

Руководитель основной профессиональной  
образовательной программы

Е.А. Медведева

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **учебной дисциплины «Биологическая безопасность пищевых систем»**

#### **1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре основной образовательной программы**

**Биологическая безопасность пищевых систем** это комплексная дисциплина, изучающая подходы и принципы создания надежного уровня продовольственной безопасности, а также пути загрязнения продовольственного сырья чужеродными соединениями, опасностями микробного и вирусного происхождения, опасностями, связанными с токсинами естественного происхождения, опасностями, связанными с использованием пищевых добавок, тароупаковочных материалов.

**Предметом дисциплины** являются методы контроля сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве пищевых продуктов.

**Целью дисциплины** является углубленное ознакомление студентов с основными химическими и биологическими опасностями, путями их проникновения, методами предотвращения попадания их в продукты питания.

**Задачами изучения дисциплины** являются:

- выявление опасных контаминаントов в отобранных пробах;
- создание системы управления безопасностью и качеством продуктов питания;
- определение критических контрольных точек в технологическом процессе;
- выбор методов предотвращения проникновения опасных факторов в продуктах питания и сырье.

#### **Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Дисциплина Б1.О.35.01 «Биологическая безопасность пищевых систем» является частью модуля Б1.О.35 «Системы менеджмента качества и биологической безопасности пищевых производств» обязательной части основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО).

Основывается на базе дисциплин: «Общая и пищевая микробиология»; «Пищевая химия»; «Растительное сырье в технологиях продуктов питания»; «Физико-химические основы кондитерского и хлебопекарного производств» и прохождении производственной технологической практики.

Дисциплина читается в 5 семестре, предшествует дисциплинам «Методы исследования сырья и готовых хлебопекарных, кондитерских и макаронных изделий», «Производственный контроль и учет на хлебопекарных, кондитерских и макаронных предприятиях».

Предшествует блоку 3 Государственная итоговая аттестация, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (Б3.01).

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

<b>Коды компетенций</b>	<b>Формулировка компетенции</b>	<b>Индикаторы достижения компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
<b>ПК-1</b>	Способен обеспечивать качество хлеба, кондитерских и макаронных изделий в соответствии с требованиями нормативной документации	ПК.1.2. Знает требования нормативно-технической документации в части обеспечения качества хлеба, хлебобулочной и кондитерской промышленности	<b>Знать:</b> нормативно-техническую документацию в части обеспечения качества хлеба, хлебобулочной и кондитерской промышленности <b>уметь:</b> использовать нормативно-техническую документацию для обеспечения качества хлеба, хлебобулочной и кондитерской промышленности <b>иметь навыки</b> применять нормативно-техническую документацию в части обеспечения качества хлеба, хлебобулочной и кондитерской промышленности
		ПК.1.3. Пользуется методами контроля и проводит анализ качества выполнения технологических операций производства хлеба, хлебобулочной и кондитерской промышленности	<b>Знать:</b> основные показатели качества и безопасности сырья и готовых продуктов из сырья растительного происхождения <b>уметь:</b> проводить анализ качества выполнения технологических операций производства хлеба, хлебобулочной и кондитерской промышленности с помощью основных методов контроля <b>иметь навыки</b> с помощью методов контроля проводить анализ качества выполнения технологических операций производства хлеба, хлебобулочной и кондитерской промышленности

### 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	Очно-заочная форма обучения
	Всего зач.ед./ часов	в т.ч. по семестрам	всего	всего
		5 семестр	5 семестр	семестр
Общая трудоёмкость дисциплины, зач.ед./часов, в том числе:	2/72	2/72	2/72	-
Контактная работа, часов:	56	56	8	-
- лекции	18	18	4	-
- практические (семинарские) занятия	18	18	4	-
- лабораторные работы	-	-	-	-
КРВЭС	20	20	-	-
Самостоятельная работа, часов	16	16	64	-
Контроль, часов	-	-	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	зачет	зачет	зачет	-

### 4. Содержание дисциплины

#### 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	КРВЭС	СРС	ОЗ
Очная форма обучения							
	<b>Раздел I. Теоретические основы формирования биологической безопасности сырья и продукции растительного происхождения</b>	4	4		6	2	
1.	Тема 1. Биологическая безопасность продуктов питания	2	2		4	1	
2.	Тема 2. Классификация потенциально опасных веществ и основные пути загрязнения ими продукции растительного происхождения	2	2		2	1	
	<b>Раздел II. Факторы биологического загрязнения сырья и продукции растительного происхождения</b>	14	14		14	14	
3.	Тема 3. Загрязнение сырья и продуктов растительного происхождения ксенобиотиками биологического происхождения	2	2		2	2	
4.	Тема 4. Загрязнение сырья и продуктов растительного происхождения токсичными веществами и соединениями из окружающей среды	2	2		2	2	

5.	Тема 5. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве	2	2		2	2	
6.	Тема 6. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов веществами и соединениями, применяемыми в животноводстве и ветеринарии	2	2		2	2	
7.	Тема 7. Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов	2	2		2	2	
8.	Тема 8. Полимерные и другие материалы как возможный источник загрязнения пищевой продукции	2	2		2	2	
9.	Тема 9. Безопасность пищевых добавок и гигиенический контроль пищевой продукции из генетически модифицированных источников	2	2		2	2	
<b>Всего</b>		<b>18</b>	<b>18</b>		<b>20</b>	<b>16</b>	

**Заочная форма обучения**

	<b>Раздел I. Теоретические основы формирования биологической безопасности сырья и продукции растительного происхождения</b>	1	1			<b>29</b>	
1.	Тема 1. Биологическая безопасность продуктов питания	0,5	0,5			10	
2.	Тема 2. Классификация потенциально опасных веществ и основные пути загрязнения ими продукции растительного происхождения	0,5	0,5			19	
	<b>Раздел II. Факторы биологического загрязнения сырья и продукции растительного происхождения</b>	3	3			<b>35</b>	
3.	Тема 3. Загрязнение сырья и продуктов растительного происхождения ксенобиотиками биологического происхождения	0,5	0,5			5	
4.	Тема 4. Загрязнение сырья и продуктов растительного происхождения токсичными веществами и соединениями из окружающей среды	0,5	0,5			5	
5.	Тема 5. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве	0,5	0,5			5	
6.	Тема 6. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов веществами и соединениями, применяемыми в животноводстве и ветеринарии	0,5	0,5			5	
7.	Тема 7. Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых	0,5	0,5			5	

	продуктов					
8.	Тема 8. Полимерные и другие материалы как возможный источник загрязнения пищевой продукции	0,25	0,25		5	
9.	Тема 9. Безопасность пищевых добавок и гигиенический контроль пищевой продукции из генетически модифицированных источников	0,25	0,25		5	
	<b>Всего</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>64</b>	

#### **4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.**

**Раздел I. Теоретические основы формирования биологической безопасности сырья и продукции растительного происхождения.**

**Тема 1. Биологическая безопасность продуктов питания.**

Основные понятия. Нормативно-правовая база регулирования безопасности пищевых продуктов.

**Тема 2. Классификация потенциально опасных веществ и основные пути загрязнения ими продукции растительного происхождения.**

Классификация загрязняющих веществ пищевых продуктов. Основные пути загрязнения пищи. Действие токсичных веществ на организм человека.

**Раздел II. Факторы биологического загрязнения сырья и продукции растительного происхождения.**

**Тема 3. Загрязнение сырья и продуктов растительного происхождения ксенобиотиками биологического происхождения.**

Микробиологические показатели безопасности пищевой продукции. Бактериальные токсины. Санитарно-показательные микроорганизмы. Условно-патогенные микроорганизмы. Патогенные микроорганизмы. Защита пищевых продуктов от загрязнения патогенными микроорганизмами. Опасность загрязнения пищевых продуктов метаболитами плесневых грибов. Действие микотоксинов на организм человека и возможности предупреждения микотоксикозов.

**Тема 4. Загрязнение сырья и продуктов растительного происхождения токсичными веществами и соединениями из окружающей среды.**

Металлические загрязнения. Токсичные элементы: свинец, мышьяк, кадмий, ртуть, медь, цинк. Действие токсичных элементов на организм человека. Предельно допустимые концентрации тяжелых металлов в продуктах питания. Методы определения токсичных элементов в сырье и продуктах растительного происхождения. Диоксины и диоксинподобные соединения (полихлорированные ароматические соединения): характеристика, содержание в пищевых продуктах. Методики определения. Полициклические ароматические углеводороды: характеристика, содержание бенз(а)пирена в различных пищевых продуктах.

**Тема 5. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве.** Пестициды: классификация, обнаружение в продуктах питания, опасность воздействия продуктов, содержащих пестициды, на организм человека. Технологические способы снижения остаточных количеств пестицидов в пищевом сырье и продуктах питания. Методы определения остаточных количеств пестицидов в пищевых продуктах и продовольственном сырье. Профилактические мероприятия, направленные на устранение загрязнения производственного сырья и пищевых продуктов пестицидами. Загрязнение пищевых продуктов соединениями азота: основные источники нитратов, нитритов и нитрозаминов в пищевом сырье и продуктах, биологическое действие соединений азота на

человеческий организм, технологические способы снижения содержания соединений азота в сырье и пищевых продуктах.

**Тема 6. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов веществами и соединениями, применяемыми в животноводстве и ветеринарии.** Характеристика и проблемы применения гормональных препаратов. Контроль остаточного содержания антибиотиков и других ветеринарных препаратов. Сульфаниламиды.

**Тема 7. Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов.**

Источники и пути поступления радионуклиидов в организм человека. Биологическое воздействие ионизирующего излучения на человеческий организм. Основные принципы радиозащитного питания.

**Тема 8. Полимерные и другие материалы как возможный источник загрязнения пищевой продукции.**

Полимерные и другие материалы, используемые в пищевой промышленности. Соединения, наиболее часто применяемые в технологии производства полимерных материалов. Вопросы экологии полимерной упаковки. Гигиеническая экспертиза материалов, контактирующих с пищевыми продуктами.

**Тема 9. Безопасность пищевых добавок и гигиенический контроль пищевой продукции из генетически модифицированных источников.** Гигиенические принципы нормирования пищевых добавок и контроль их применению. Экспертиза пищевых добавок. Наиболее опасные пищевые добавки. Гигиенический контроль пищевой продукции из генетически модифицированных источников. Законодательное регулирование создания и применения ГМИ.

#### 4.3. Перечень тем лекций.

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно-заочная
	<b>Раздел I. Теоретические основы формирования биологической безопасности сырья и</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	
1.	<b>Тема 1. Безопасность продуктов питания</b>	2	0,5	
2.	<b>Тема 2. Классификация потенциально опасных веществ и основные пути загрязнения ими</b>	2	0,5	
	<b>Раздел II. Факторы биологического загрязнения сырья и продукции растительного</b>	<b>14</b>	<b>3</b>	
3.	<b>Тема 3. Загрязнение сырья и продуктов растительного происхождения ксенобиотиками биологического происхождения</b>	2	0,5	
4.	<b>Тема 4. Загрязнение сырья и продуктов растительного происхождения токсичными веществами и соединениями из окружающей среды</b>	2	0,5	
5.	<b>Тема 5. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве</b>	2	0,5	
6.	<b>Тема 6. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов веществами и соединениями, применяемыми в животноводстве и ветеринарии</b>	2	0,5	

7.	<b>Тема 7.</b> Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов	2	0,5	
8.	<b>Тема 8.</b> Полимерные и другие материалы как возможный источник загрязнения пищевой продукции	2	0,25	
9.	<b>Тема 9.</b> Безопасность пищевых добавок и гигиенический контроль за пищевой продукцией из генетически модифицированных источников	2	0,25	
<b>Всего</b>		<b>18</b>	<b>4</b>	

**4.4. Перечень тем лабораторных работ.** Не предусмотрены.

**4.5. Перечень тем практических занятий.**

№ п/п	Тема практического занятия	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно-заочная
	<b>Раздел I. Теоретические основы формирования биологической безопасности сырья и продукции растительного происхождения</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	
1.	Безопасность продуктов питания	2	0,5	
2.	Классификация потенциально опасных веществ и основные пути загрязнения ими продукции растительного происхождения	2	0,5	
	<b>Раздел II. Факторы биологического загрязнения сырья и продукции растительного происхождения</b>	<b>14</b>	<b>3</b>	
3.	Загрязнение сырья и продуктов растительного происхождения ксенобиотиками биологического происхождения.	2	0,5	
4.	Загрязнение сырья и продуктов растительного происхождения токсичными веществами и соединениями из окружающей среды.	2	0,5	
5.	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве.	2	0,5	
6.	Загрязнение сырья и пищевых продуктов веществами и соединениями, применяемыми в животноводстве и ветеринарии.	2	0,5	
7.	Загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов радиоактивными ксенобиотиками.	2	0,5	
8.	Полимерные и другие материалы как возможный источник загрязнения пищевой продукции.	2	0,25	
9.	Безопасность пищевых добавок и гигиенический контроль за пищевой продукцией из генетически модифицированных источников.	2	0,5	
<b>Всего</b>		<b>18</b>	<b>4</b>	

**4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся**

#### **4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям**

Материалы лекций являются основой для изучения теоретической части дисциплины и подготовки студента к практическим занятиям.

При подготовке к аудиторным занятиям студент должен:

- изучить рекомендуемую литературу;
- просмотреть самостоятельно дополнительную литературу по изучаемой теме.

Основной целью практических занятий является изучение отдельных наиболее сложных и интересных вопросов в рамках темы, а также контроль за степенью усвоения пройдённого материала и ходом выполнения студентами самостоятельной работы.

#### **4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов)**

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

#### **4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ**

Рефераты, расчетно-графические работы не предусмотрены.

#### **4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся**

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно- методическое обеспечение	Объём, ч		
			форма обучения		
			очная	заочная	очно-заочная
	<b>Раздел I. Теоретические основы формирования биологической безопасности сырья и продукции растительного происхождения</b>		2	29	
1.	Безопасность продуктов питания.	[1 С.4]	1	10	
2.	Классификация потенциально опасных веществ пищи и основные пути ее загрязнения.	[1 С.50]	1	19	
	<b>Раздел II. Факторы биологического загрязнения сырья и продукции растительного происхождения</b>		14	35	
3.	Загрязнение сырья и продуктов растительного происхождения ксенобиотиками биологического происхождения.	[1 С.86, 97]	2	5	
4.	Загрязнение сырья и продуктов растительного происхождения токсичными веществами и соединениями из окружающей среды.	[1 С.50, 57]	2	5	
5.	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве.	[1 С.138,145]	2	5	

6.	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов веществами и соединениями, применяемыми в животноводстве и ветеринарии.	[1 С.159]	2	5	
7.	Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов.	[1 С.162]	2	5	
8.	Полимерные и другие материалы как возможный источник загрязнения пищевой продукции.	[1 С.189]	2	5	
9.	Безопасность пищевых добавок и гигиенический контроль за пищевой продукцией из генетически модифицированных источников.	[1 С.203]	2	5	
<b>Всего</b>			<b>16</b>	<b>64</b>	

#### 4.6.5. Перечень тем занятий для контактной работы в электронной среде

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч		
			форма обучения		
			очная	заочная	очно-заочная
	<b>Раздел I. Теоретические основы формирования биологической безопасности сырья и продукции растительного происхождения</b>	Электронный контент дисциплины «Системы менеджмента качества и безопасности пищевых производств» СДО ЛГАУ	<b>6</b>	-	
1.	Безопасность продуктов питания.		4	-	
2.	Классификация потенциально опасных веществ пищи и основные пути ее загрязнения.		2	-	
	<b>Раздел II. Факторы биологического загрязнения сырья и продукции</b>		<b>14</b>	-	
3.	Загрязнение сырья и продуктов растительного происхождения ксенобиотиками биологического		2	-	
4.	Загрязнение сырья и продуктов растительного происхождения токсичными веществами и		2	-	

5.	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов веществами и соединениями, применяемыми в		2	-	
6.	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов веществами и соединениями, применяемыми в		2	-	
7.	Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов.		2	-	
8.	Полимерные и другие материалы как возможный источник загрязнения пищевой продукции.		2	-	
<b>Всего</b>			<b>20</b>	-	

**4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме**  
Не предусмотрены

**4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов**  
Не предусмотрены.

**4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме**  
Не предусмотрены.

## **5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критерии оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в приложении к настоящей программе.

## **6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **6.1. Рекомендуемая литература**

#### **6.1.1. Основная литература**

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библ.
1.	Бессонова, Л. П. Научные основы обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов : монография / Л. П. Бессонова, Н. И. Дунченко, Л. В. Антипов. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2021. — 392 с. — ISBN 978-5-98879-076-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/222449">https://e.lanbook.com/book/222449</a> (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	электронный ресурс
2.	Бурова, Т. Е. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания : учебник / Т. Е. Бурова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 364 с. — ISBN 978-5-8114-3968-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/130155">https://e.lanbook.com/book/130155</a> (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	электронный ресурс
3.	Бобренева, И. В. Безопасность продовольственного сырья и пищевых	электронный

	продуктов : учебное пособие / И. В. Бобренева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 56 с. — ISBN 978-5-8114-3439-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/206126">https://e.lanbook.com/book/206126</a> (дата обращения: 01.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ресурс
4.	Биологическая безопасность. Современные методические подходы к оценке качества пищевой, фармакологической и сельскохозяйственной продукции : монография / С. Е. Дромашко, Е. Н. Макеева, А. М. Лебедева, Г. В. Мозгова. — Минск : Белорусская наука, 2015. — 219 с. — ISBN 978-985-08-1872-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/90332">https://e.lanbook.com/book/90332</a> (дата обращения: 01.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	электронный ресурс
5.	Экспертиза хлеба и хлебобулочных изделий. Качество и безопасность : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Товароведение и экспертиза товаров (по областям применения)"/ А. С. Романов [и др.] ; ред. В. М. Позняковский. - 2005 1	1 экз.

### 6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Ордина, Н. Б. Биологическая безопасность пищевых систем : 2019-08-27 / Н. Б. Ордина. — Белгород : БелГАУ им. В. Я. Горина, 2019. — 93 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/123435">https://e.lanbook.com/book/123435</a> (дата обращения: 26.02.2024).
2.	Рябичева, А. Е. Биологическая безопасность пищевых систем : учебное пособие / А. Е. Рябичева, В. А. Стрельцов. — Брянск : Брянский ГАУ, 2021. — 226 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/304487">https://e.lanbook.com/book/304487</a> (дата обращения: 26.02.2024).

### 6.1.3. Периодические издания

Не предусмотрены.

### 6.1.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

На стадии разработки.

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Название интернет-ресурса, адрес и режим доступа
1.	[Электронный ресурс]. URL: <a href="https://ru.wikipedia.org/wiki">https://ru.wikipedia.org/wiki</a> (дата обращения: 20.04.2023).
2.	[Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm">http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm</a> (дата обращения: 20.04.2023).
3.	[Электронный ресурс]. URL: <a href="https://mprlnr.su/">https://mprlnr.su/</a> (дата обращения: 20.04.2023).
4.	[Электронный ресурс]. URL: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=9VemURSFWFs">https://www.youtube.com/watch?v=9VemURSFWFs</a> (дата обращения: 20.04.2023).

### 6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

#### 6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения
-------	----------------------	---------------------------------------	----------------------------------

			контроль	моделиру- ющая	обучающая
1	Практические	Программа для тестовой оценки знаний студентов КТС-2	+	-	+

### 6.3.2. Аудио- и видеопособия

№ п/п	Вид пособия, наименование

Не предусмотрены.

### 6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов

№ п/п	Тема, вид занятия

Не предусмотрены.

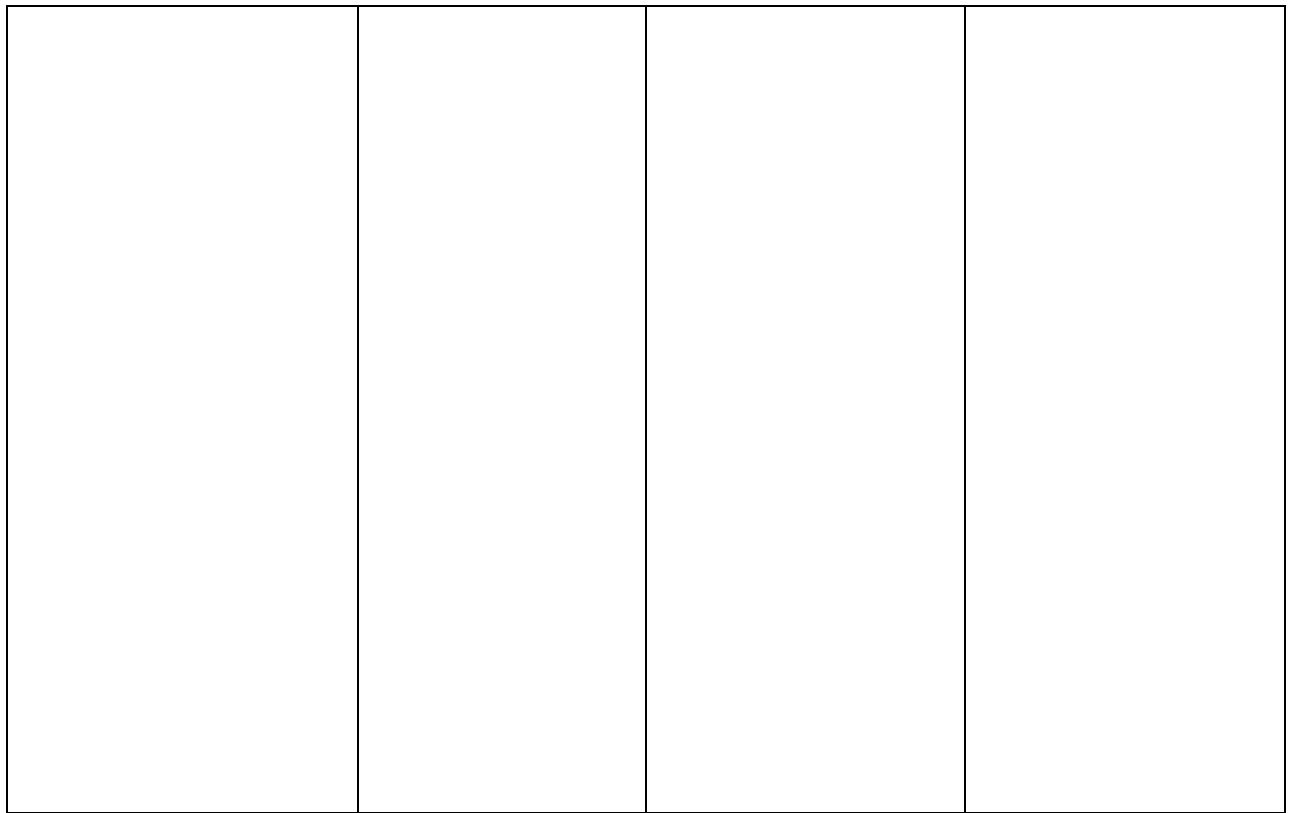
## 7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудован- ных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
2.	T-305 – учебная аудитория для проведения лекционных, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и самостоятельной работы	Мультимедийный проектор – 1 шт., персональный компьютер – 1 шт., парты – 9 шт., стулья – 18 шт., демонстрационные материалы, учебно-методическая литература

## 8. Междисциплинарные связи

### Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования	Подпись зав. кафедрой
«Методы исследования сырья и готовых хлебопекарных, кондитерских и макаронных изделий», «Производственный контроль и учет на хлебопекарных, кондитерских и макаронных предприятиях»	Кафедра технологии мяса и мясопродуктов	согласовано	



## Приложение 1

## Лист изменений рабочей программы

**Приложение 2**

## Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку Ф.И.О., должность,	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений

### **Приложение 3**

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

### **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине (модулю) «Биологическая безопасность пищевых систем»

Направление подготовки: 19.03.02 - Продукты питания из сырья растительного происхождения

Направленность (профиль): Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий  
Уровень профессионального образования: бакалавриат

Год начала подготовки: 2025

Луганск, 2025

**1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<b>ПК-1</b>	Способен обеспечивать качество хлеба, кондитерских и макаронных изделий в соответствии с требованиями и нормативной документации	ПК.1.2. Знает требования нормативно-технической документации в части обеспечения качества хлеба, хлебобулочной и кондитерской промышленности	Первый этап (пороговый уровень)	<b>Знать:</b> нормативно-техническую документацию в части обеспечения качества хлеба, хлебобулочной и кондитерской промышленности	Раздел I	Тесты закрытого типа	зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь :</b> использовать нормативно-техническую документацию для обеспечения качества хлеба, хлебобулочной и кондитерской промышленности	Раздел I	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	зачет
			Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> навыками применять нормативно-техническую документацию в части обеспечения качества хлеба, хлебобулочной и кондитерской промышленности	Раздел I	Практические задания	зачет
	ПК.1.3. Пользуется методами контроля и проводит анализ качества выполнения технологических операций производства хлеба, хлебобулочной и кондитерской промышленности		Первый этап (пороговый уровень)	<b>Знать:</b> основные показатели качества и безопасности сырья и готовых продуктов из сырья растительного происхождения	Раздел II	Тесты закрытого типа	зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь :</b> проводить анализ качества выполнения технологических операций производства хлеба, хлебобулочной и кондитерской промышленности с помощью основных методов контроля	Раздел II	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	зачет
			Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> навыками с помощью методов контроля проводить анализ качества выполнения технологических операций производства хлеба, хлебобулочной и кондитерской промышленности	Раздел II	Практические задания	зачет

# ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	<b>Опрос</b>	Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения.	Вопросы к опросу	Продемонстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Ответы не представлены.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
2.	<b>Практические задания</b>	Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины. Для решения предлагается решить конкретное задание (ситуацию) без применения математических расчетов.	Практические задания	Продемонстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми неточностями.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Не продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание не выполнено.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
3.	<b>Тест</b>	Система стандартизованных заданий, позволяющая	Тестовые задания	В тесте выполнено 90-100% заданий	Оценка «Отлично» (5)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
		измерить уровень знаний.		В тесте выполнено более 75-89% заданий	Оценка «Хорошо» (4)
				В тесте выполнено 60-74% заданий	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				В тесте выполнено менее 60% заданий	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
4.	Зачет	Зачет выставляется в результате подведения итогов текущего контроля. Зачет в форме итогового контроля проводится для обучающихся, которые не справились с частью заданий текущего контроля.	Вопросы к зачету	Показано знание теории вопроса, понятийного аппарата; умение содержательно излагать суть вопроса; владение навыками аргументации и анализа фактов, явлений, процессов в их взаимосвязи. Выставляется обучающемуся, который освоил не менее 60% программного материала дисциплины.	«Зачтено»
				Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся освоил менее 60% программного материала дисциплины.	«Не зачтено»

### **3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

#### **Оценочные средства для проведения текущего контроля**

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса и практических заданий

#### **ПК-1 Способен обеспечивать качество хлеба, кондитерских и макаронных изделий в соответствии с требованиями нормативной документации**

##### **ПК.1.2. Знает требования нормативно-технической документации в части обеспечения качества хлеба, хлебобулочной и кондитерской промышленности**

**Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: нормативно-техническую документацию в части обеспечения качества хлеба, хлебобулочной и кондитерской промышленности**

#### **Тестовые задания закрытого типа**

1. Документ, содержащий правила, общие принципы, характеристики, которые относятся к определенному виду деятельности или результатам, и доступны широкому кругу пользователей (потребителей) это:...(выберите один вариант ответа)

- а) ГОСТ
- б) Нормативный документ
- в) Технические условия
- г) Производственная программа контроля

2. В соответствии с Законом "О качестве и безопасности пищевых продуктов" и действующим в стране законодательством всю ответственность за качество и безопасность продукции несет: ... (выберите один вариант ответа)

- а) производитель
- б) государство
- в) поставщики основного и вспомогательного сырья
- г) все варианты верны

3. Частота проведения микробиологических анализов продуктов питания из растительного сырья составляет: ... (выберите один вариант ответа)

- а) один раз в неделю
- б) периодически, но не реже 1 раза в 10 дней
- в) периодически, но не реже 1 раза в 20 дней
- г) постоянно

4. Фонд документов пищевой промышленности, действующих в настоящее время, включает нормативные и технические документы. Какие из приведенных ниже документов относятся к нормативным ... (выберите два варианта ответа)

- а) Государственные и межгосударственные (региональные) стандарты (ГОСТ, ГОСТ Р)
- б) Технические условия на одно конкретное наименование продукции или группу изделий (ТУ)
- в) Отраслевые стандарты на продукцию (ОСТ)
- г) Приказы, устанавливающие нормы выхода изделий, расхода материалов и сырья, потери по отдельным стадиям технологического процесса

5. Нормативные документы, регламентирующие продукты переработки зерна:... (выберите два варианта ответа)

- а) ТР ТС 015/2011 «О безопасности зерна», ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции»
- б) ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части её маркировки»
- в) ТР ТС 015/2011 «О безопасности зерна», ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части её маркировки»

#### Ключи

1.	б
2.	а
3.	б
4.	а, в
5.	в

6. Прочтите текст и установите последовательность.

Принципы НАССР можно применять на всех этапах пищевого производства, которые в значительной мере снижаются разные риски возникновения опасностей для жизни и здоровья потребителей пищевой продукции. Расположите их в последовательности реализации.

а) Установка крайних значений для каждой КТК

б) Составление перечня потенциально опасных факторов, проведения их анализа.

Рассмотрение контрольных (предохранительных) мероприятий

в) Установка системы мониторинга для каждой КТК

г) Определение критических точек контроля (КТК)

е) Установка корректирующих действий

ж) Установка процедур проверки

3) Установка документирования и регистрации данных

Ключ

6.	бгавежз
----	---------

**Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: использовать нормативно-техническую документацию для обеспечения качества хлеба, хлебобулочной и кондитерской промышленности**

**Задания открытого типа (вопросы для опроса):**

1. Укажите, как называется документация, в которой указан полный ассортимент изделий, выпускаемых в отрасли; требования, предъявляемые к качеству и безопасности продукции; технологию изготовления отдельных групп и наименований изделий, их выход и требования к оснащенности технологического процесса контрольно-измерительными приборами; методики контроля показателей качества и другие сведения
2. Перечислите обязательный комплекс документов для выработки пищевой продукции.
3. Что подразумевает показатель «вредные примеси в муке».
4. Укажите, какими документами устанавливается объем и периодичность контроля и испытаний готовой продукции.
5. Укажите, что установлено в технологической инструкции.

Ключи

1.	Нормативная документация.
2.	Стандарт на продукцию (ГОСТ, ГОСТ Р, ОСТ) или технический документ на продукцию (ТУ); технологическую инструкцию на производство (переработку); рецептуру.
3.	Заражённость хлеба возбудителем «картофельной болезни».
4.	Устанавливается схемами лабораторного контроля.
5.	Устанавливается порядок и правила обработки сырья или изготовления продукции.

**Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: навыками применять нормативно-техническую документацию в части обеспечения качества хлеба, хлебобулочной и кондитерской промышленности.**

**Практические задания:**

1. Укажите в каком документе указаны допустимые уровни важнейших загрязнителей – токсичных элементов, микотоксинов, пестицидов, радионуклидов, микробиологических показателей.
2. Стандартом предусмотрена влажность с учетом вида, способа выпечки и рецептуры хлеба. Укажите влажность для пшеничного хлеба из обойной муки.
3. Определите, при разработке какого документа на пищевой продукт, необходимо учитывать следующие разделы: требования к области применения, требования к качеству и безопасности, требования к маркировке, требования к упаковке, требования к правилам приемки, требования к методам контроля, требования к транспортированию и хранению, требования к перечню ссылочных документов.
4. Определите документ, подтверждающий безопасность продукции при ее эксплуатации, хранении и транспортировке, является частью нормативно-технической документации, необходимой для реализации отдельных видов продукции.
5. В ГОСТ 31805-2018 «Изделия хлебобулочные из пшеничной хлебопекарной муки. Общие технические условия» указана классификация хлебобулочных изделий. Перечислите, какие хлебобулочные изделия вырабатывают из пшеничной хлебопекарной муки.

Ключи

1.	Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов.
----	---

2.	Не более 48 %
3.	Технических условий
4.	Паспорт безопасности
5.	Подовые или формовые; с начинкой и без начинки; упакованные или не упакованные в потребительскую пленку.

**ПК.1.3. Пользуется методами контроля и проводит анализ качества выполнения технологических операций производства хлеба, хлебобулочной и кондитерской промышленности**

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: основные показатели качества и безопасности сырья и готовых продуктов из сырья растительного происхождения.

**Тестовые задания закрытого типа**

1. Укажите какие требования контроля качества отражены в СанПиН 2.3.2.1078-01 ... (выберите один вариант ответа)

- а) Гигиенические требования безопасности сырья и качества готовой продукции
- б) показатели качества
- в) показатели биологической ценности
- г) показатели энергетической ценности

2. В муке сорта экстра нормируется Металломагнитная примесь, мг в 1 кг муки; размером отдельных частиц в наибольшем линейном измерении 0,3 мм и (или) массой не более 0,4 мг, не более... (выберите один вариант ответа)

- а) 185
- б) 160
- в) 165
- г) 195

3. В муке сорта экстра нормируется Массовая доля золы в пересчете на сухое вещество, %, не более... (выберите один вариант ответа)

- а) 0,55
- б) 0,45
- в) 0,75
- г) 1,25

4. В муке сорта экстра нормируется Массовая доля сырой клейковины, %, не менее... (выберите один вариант ответа)

- а) 23+
- б) 20
- в) 25
- г) 10

5. Сырье, зараженное паразитами сверх допустимых уровней подлежит: ... (выберите один вариант ответа)

- а) промышленной переработке
- б) зачистке
- в) мойке
- г) утилизации

**Ключи**

1.	а
----	---

2.	а
3.	б
4.	а
5.	г

6. Источники загрязнителей продовольственного сырья и пищевых продуктов, можно указать в качестве компонентов пищевой цепи. Установите пищевую цепь в правильной последовательности.

- а) дождь
- б) ветер
- в) атмосфера
- г) почва
- д) растения
- е) животные
- ж) человек

#### Ключ

6.	вбагдеж
----	---------

**Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: проводить анализ качества выполнения технологических операций производства хлеба, хлебобулочной и кондитерской промышленности с помощью основных методов контроля**

#### Задания открытого типа (вопросы для опроса):

1. Укажите, что подразумеваются под определенным количеством муки одного вида и сорта, изготовленной одновременно и поступившей по одной накладной и с одним качественным удостоверением.
2. Определите способ разрыхления теста, который заключается в том, что дрожжи, внесенные в тесто, сбраживают сахара с образованием спирта и диоксида углерода.
3. Как называются процессы, в результате которых происходят различные изменения готовых изделий, вызванные микроорганизмами, в результате жизнедеятельности которых хлеб становится непригодным к употреблению.
4. Перечислите показатели, которые зависят от правильности дозирования сырья.
5. Какие методы относятся к аналитическим методам определения показателей безопасности.

#### Ключи

1.	Партия муки.
2.	Биологический способ
3.	Болезни хлеба
4.	Свойства теста, технологические параметры теста и качество готовых изделий.
5.	Спектральные.

**Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеТЬ»: навыками с помощью методов контроля проводить анализ качества выполнения технологических операций производства хлеба, хлебобулочной и кондитерской промышленности**

#### Практические задания:

1. Установление высокой токсичности и канцерогенности афлатоксинов и обнаружение их в значительных количествах в основных пищевых продуктах во всем мире привело к необходимости разработки эффективных методов детоксикации сырья, пищевых продуктов и кормов. В настоящее

время с этой целью применяют комплекс мероприятий, которые можно разделить на методы детоксикации афлатоксинов. Назовите основные методы детоксикации афлатоксинов.

2. Современные методы обнаружения и определения содержания микотоксинов в пищевых продуктах и кормах отличаются быстротой и удобны для проведения серийных анализов, позволяют быстро и надежно разделять загрязненные и незагрязненные образцы. К ним относятся методы тонкослойной хроматографии для одновременного определения до 30 различных микотоксинов, флуоресцентный метод определения зерна, загрязненного афлатоксинами и некоторые другие. Назовите, как называется данная группа методов.

3. Согласно классификации вредных и посторонних веществ в сырье, питьевой воде и продуктах, перечислите основные компоненты, оказывающие вредное воздействие на сырье, воду и продукты питания.

4. Благоприятной средой для размножения какого микроорганизма являются мучные кондитерские изделия с заварным кремом. При обсеменении крема в условиях благоприятной температуры (22–37 °C) образование токсинов наблюдается через 4 ч. Концентрация сахара в таких изделиях составляет менее 50 %. Содержание сахара в количестве 60 % и выше ингибирует образование энтеротоксинов.

5. При проведении анализа муки из объединенной пробы выделяют среднюю пробу определенной массы, которую используют для определения показателей качества всей партии. Укажите, какова должна быть масса средней пробы.

Ключи:

1.	Механические, физические и химические методы детоксикации афлатоксинов.
2.	Скрининг-методы.
3.	Природные компоненты пищи, вещества из окружающей среды, вещества, специально вносимые по технологическим соображениям.
4.	<i>S. aureus</i>
5.	2 кг

#### **Оценочные средства для проведения текущего контроля**

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса и практических заданий.

#### **Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета.

Зачет выставляется преподавателем в конце изучения дисциплины по результатам текущего контроля.

Если студент не справился с частью заданий текущего контроля, ему предоставляется возможность сдать зачет на итоговом контрольном мероприятии в форме ответов на вопросы к зачету или тестовых заданий к зачету.

#### **Вопросы для зачета**

1. Существующие источники загрязнений токсикантами пищевых продуктов.
2. Что относится к основным контамиантам продуктов из растительного сырья?
3. В чем сущность и разновидности радиохимических методов определения радионуклидов.
4. Что относится к экспресс – массовым определения радионуклидов.
5. Что такое радионуклиды. Каковы их источники и действие на организм.
6. С какой целью проводят предварительную деструкцию проб при анализе ртути.
7. В чем сущность метода определения мышьяка по Зангер-Блеку. Существующие модификации.
8. Сущность методов качественного обнаружения и количественного определения меди.
9. Определение кадмия в продуктах питания из растительного сырья.
10. Существующие подходы при анализе свинца.
11. Особенности подготовки проб при анализе токсических элементов.
12. Методы, которые используются при анализе токсических элементов, в чем их сущность.

13. Токсические элементы.
14. На чем основаны фотометрические методы определения нитритов и нитратов.
15. Сущность ионометрического метода определения нитрит- и нитрат- ионов.
17. Сущность метода определения фенолов.
20. Преимущества анализа пестицидов энзимо-хроматографическим методом.
21. Сущность метода определения пестицидов методом тонкослойной хроматографии.
22. Методы анализа пестицидов.
23. Понятие пестицидов и почему они относятся к группе контаминаントов.
25. Сущность метода определения гормонов.
26. Каким методом определяют антибиотики в продуктах из растительного сырья.
27. Сущность метода ускоренного обнаружения бактерий в продуктах из растительного сырья.
28. Этапы бактериологического контроля в продуктах из растительного сырья..
- 29.Что относится к микробным контаминантам.
- 30.Что называется предельно-допустимой концентрацией.
31. В чем сущность эмиссионной спектроскопии.
- 31.Что исследует абсорбционная спектроскопия.
32. На какие виды делятся спектральные методы анализа.
- 35.Что такое микотоксины и продуктами каких ядовитых веществ они являются.
36. Как называется попадание пестицидов в продукцию при ее непосредственной обработке этими препаратами во время выращивания и переработки.
37. Какое количество мышьяка человек принимает ежедневно с пищей
- 38.Какой вид биологической безопасности связан с продуктами жизнедеятельности бактерий, грибов, вирусов.
39. .На какие 2 группы принято делить вещества, являющиеся опасными химическими факторами.
40. Как называют загрязнение пищевых продуктов путем миграции пестицидов через ветер, почву, корма, тароупаковочные материалы.
- 41.Чему равен коэффициент биологической кумуляции кадмия (его период биологической полужизни).
42. Какие аэробные бактерии на МПБ растут в виде крупных хлопьев, оседающих на дно пробирки к концу первых суток, с образованием осадка, напоминающего комок ваты.
43. Какие среды являются средой обогащения.
44. При какой температуре бациллы сибирской язвы образуют во внешней среде при доступе кислорода споры.
- 45.Что является основными достоинствами вольтамперометрического метода определения контаминаントов.
46. К каким микроорганизмам относятся индикаторные.
- 47.Что включает в себя распределительная хроматография. Назовите наиболее часто используемые ее варианты в контроле консервного производства.
48. Где больше всего накапливается цезия в организме человека.
49. При какой массовой доле раствора сафранина сибиреязвенные бациллы окрашиваются кирпично-красный цвет, а капсулы и тени – в светло-желтый.
- 50.Что является следами распада бактерий.
51. В чем сущность хроматографии. Ее отдельные виды.
52. Какие методы определения показателей безопасности относятся к аналитическим методам.
53. На наличие и содержание каких форм микроорганизмов проводится обычный микробиологический контроль в пищевых производствах.
- 54.К какому из видов биологической безопасности относится безопасность от поражений вредителей.
- 55.Дайте общую характеристику весовых методов анализа и применяемого оборудования.
- 56.В чем сущность объемных методов анализа. Назовите область их применения.
- 57.Что представляют собой фотометрия и спектрофотометрия. Назовите показатели качества,

которые могут быть определены этими методами.

58. В чем состоит метод фотометрии пламени. Назовите область его применения.

59. Каковы теоретические основы рефрактометрии. Область применения этого метода в контроле производства.

60. Для контроля каких показателей используется поляриметрия.

61. Как применяется в контроле производства потенциометрия и каковы теоретические основы этого метода.

#### **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

##### **Текущий контроль**

Тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения или компьютерной программы КТС-2,0. На тестирование отводится 10 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4 или 5. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 10 баллов. Шкала перевода: 9-10 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 7-8 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 6 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-5 правильных ответов – оценка «не удовлетворительно» (2).

Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Практические задания как средство текущего контроля проводятся в письменной форме. Студенту выдается задание и предоставляется 10 минут для подготовки к ответу.

##### **Промежуточная аттестация**

Зачет проводится путем подведения итогов по результатам текущего контроля. Если студент не справился с частью заданий текущего контроля, ему предоставляется возможность сдать зачет на итоговом контрольном мероприятии в форме ответов на вопросы к зачету или тестовых заданий к зачету. Форму зачета (опрос или тестирование) выбирает преподаватель.

Если зачет проводится в форме ответов на вопросы, студенту предлагается один или несколько вопросов из перечня вопросов к зачету. Время на подготовку к ответу не предоставляется.

Если зачет проводится в форме тестовых заданий к зачету, тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения или компьютерной программы КТС-2,0. На тестирование отводится 10 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4 или 5. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 10 баллов. Шкала перевода: 9-10 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 7-8 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 6 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-5 правильных ответов – оценка «не удовлетворительно» (2).

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

## **учебной дисциплины «Системы менеджмента качества и безопасности пищевых производств»**

### **1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы**

**Системы менеджмента качества и безопасности пищевых производств** это комплексная дисциплина, изучающая программы контроля качества и безопасности пищевых продуктов.

**Предметом дисциплины** является контроль сырья, вспомогательных материалов, готовой продукции и технологических операций на стадиях переработки сырья, производства и хранения готовой продукции.

**Целью дисциплины** является освоение обучающимися теоретических знаний и практических навыков в области управления качеством и безопасностью пищевых продуктов на основе систематической идентификации, оценки и управления опасными факторами, оказывающими влияние на безопасность продукции..

**Основные задачи** изучения дисциплины является:

- освоение принципов менеджмента безопасности на основе международных стандартов;
- формирование целостного представления об организации работ по разработке и внедрению системы анализа рисков на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности;
- изучение основных понятий, принципов и требований системы менеджмента качества пищевой и перерабатывающей промышленности;
- приобретение навыков разработки, проектирования, внедрения и реализации системы менеджмента безопасности пищевой промышленности на основе ХАССП;
- освоение проведения анализа рисков;
- формирование способности управления опасными факторами, влияющими на безопасность продукции.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Дисциплина Б1.О.35.02 «Системы менеджмента качества и безопасности пищевых производств» является частью модуля Б1.О.35 «Системы менеджмента качества и биологической безопасности пищевых производств» обязательной части основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО).

Основывается на базе дисциплин: «Техническое регулирование и метрология в пищевой промышленности»; «Технология переработки зерна»; «Контроль качества сырья и готовых хлебопекарных, кондитерских и макаронных изделий» и прохождении учебной технологической и производственной технологической практик.

Дисциплина читается в 7 семестре, поэтому предшествует дисциплине «Производственный контроль и учет на хлебопекарных, кондитерских и макаронных предприятиях», «Методы исследования сырья и готовых хлебопекарных, кондитерских и макаронных изделий».

Предшествует блоку 3 Государственная итоговая аттестация и Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (Б3.01), (Б3.02) .

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

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1	Способен обеспечивать качество хлеба, кондитерских и макаронных изделий в соответствии требованиями нормативной документации	ПК.1.1. Владеет технологией маркетингового исследования рынка в области хлеба, хлебобулочной и кондитерской промышленности	<b>Знать:</b> современные технологии маркетингового исследования рынка в области хлеба, хлебобулочной и кондитерской промышленности <b>уметь:</b> анализировать на практике современные технологии маркетингового исследования рынка в области хлеба, хлебобулочной и кондитерской промышленности <b>иметь навыки</b> применять на практике современные технологии маркетингового исследования рынка в области хлеба, хлебобулочной и кондитерской промышленности
ПК-3	Способен применять современные методы производственного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий	ПК.3.1. Принимает участие в мероприятиях по внедрению систем качества на предприятиях по производству хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий	<b>Знать:</b> современные системы контроля качества, применяемые на предприятиях по производству хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий <b>уметь:</b> участвовать в мероприятиях по внедрению систем качества на предприятиях по производству хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий <b>иметь навыки по</b> внедрению систем качества на предприятиях по производству хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий
		ПК.3.2. Проводит стандартные сертификационные испытания производства хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции	<b>Знать:</b> стандартные сертификационные испытания производства хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий <b>уметь:</b> проводить учет сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции <b>иметь навыки</b> выполнять учет сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции

### 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	Очно-заочная форма обучения
	Всего зач.ед./ часов	в т.ч. по семестрам	всего	всего
		6 семестр	6 семестр	семестр
Общая трудоёмкость дисциплины, зач.ед./часов, в том числе:	2/72	2/72	2/72	-
Контактная работа, часов:	64	64	8	-
- лекции	16	16	4	-
- практические (семинарские) занятия	30	30	4	-
- лабораторные работы	-	-	-	-
КРВЭС	18	18	-	-
Самостоятельная работа, часов	8	8	64	-
Контроль, часов	-	-	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	экзамен	экзамен	экзамен	-

### 4. Содержание дисциплины

#### 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	КРВЭС	CPC	ОЗФ
очная форма обучения							
Раздел 1. Качество и безопасность как основные свойства пищевой продукции	4	10	-	4	2		
Раздел 2. Контроль качества и безопасности пищевой продукции	4	10	-	4	4		
Раздел 3. Принципы системы менеджмента качества при производстве пищевой продукции на основе идентификации опасных факторов и управления рисками	8	10	-	10	2		
заочная форма обучения							
Раздел 1. Качество и безопасность как основные свойства пищевой продукции	1	1	-		20		
Раздел 2. Контроль качества и безопасности пищевой продукции	1	1	-		20		
Раздел 3. Принципы системы менеджмента качества при производстве пищевой продукции на основе идентификации опасных факторов и управления рисками	2	2	-		24		

## **4.2. Содержание разделов учебной дисциплины**

### **Раздел 1. Качество и безопасность как основные свойства пищевой продукции**

#### *Показатели качества пищевых продуктов*

Виды показателей качества: единичные, относительные, определяющие, комплексные. Классификация групповых показателей качества. Эргономические показатели: показатели безопасности, гигиенические, антропометрические, физиологические, психофизиологические, психологические. Эстетические показатели. Патентно-правовые показатели. Экономические показатели. Экологические показатели. Технологические показатели.

### **Раздел 2. Контроль качества и безопасности пищевой продукции**

#### *Международные системы обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов*

Деятельность ФАО и ВОЗ, комиссии CodexAlimentarius. Европейские системы контроля безопасности продуктов питания. «Кодекс Алиментариус». Директива ЕС № 94/93 «О гигиене пищевых продуктов». «Белая книга по безопасности пищевых продуктов», директива 94/356/ЕС. Проблемы безопасности и сохранности продовольствия. Системы гигиены и санитарии. Директива ЕС № 93/43, требования СанПиН 2.3.2 1078 -01, требования РОСТ Р 51705.1. Цели внедрения и сертификации систем качества ХАССП. Закон Российской Федерации от 07.02.1992 г. № 2300-1 в ред. от 25.11.2006 г. «О защите прав потребителей». Федеральный закон от 30.03.1999 г. №52-ФЗ в ред. от 30.12.2006 г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения». Федеральный закон от 02.01.2000 г. № 29-ФЗ в ред. от 30.12.2006 г. «О качестве и безопасности пищевых продуктов».

#### *Стандартизация, метрология и сертификация пищевой продукции*

Стандартизация и метрология. Разработка, внедрение и обращение нормативных документов. Цели и задачи стандартизации. Стандарт. Свод правил. Объекты стандартизации, виды стандартов. Основополагающий стандарт. Органы и службы стандартизации. Государственная система обеспечения единства измерений. Деятельность метрологической службы. Средства и методы измерений.

Риски и угрозы обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации. Сертификация. Механизмы и ресурсы обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации. Роль сертификации в гарантировании безопасности пищевых продуктов. Основные термины и определения. Знак обращения на рынке. Аккредитация. Сертификат соответствия.

### **Раздел 3. Принципы системы менеджмента качества при производстве пищевой продукции на основе идентификации опасных факторов и управления рисками**

#### *Организация работ в системе ХАССП*

Система НАССП. История создания. Основные принципы. Основные термины и определения. Система анализа опасностей по критическим контрольным точкам.

Семь основных принципов системы НАССП.

#### *Внедрение систем менеджмента качества и безопасности пищевой продукции*

Этапы внедрения системы НАССП.

Основные разделы системы ХАССП. Введение и область распространения системы. Политика руководства предприятия в области качества и безопасности выпускаемой продукции.

Состав рабочей группы ХАССП, функции координатора, функции технического секретаря, функции консультанта. Информация о продукции. Сырьевые материалы, ингредиенты и материалы, входящие в контакт с пищевой продукцией. Характеристики конечной продукции.

## **4.3. Перечень тем лекций**

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно-заочная
	Раздел 1. Качество и безопасность как основные свойства пищевой продукции	2	1	
1.	Тема лекционного занятия 1. Показатели качества пищевых продуктов	2	1	
	Раздел 2. Контроль качества пищевой продукции	6	1	
2.	Тема лекционного занятия 2. Международные системы обеспечения качества и безопасности пищевых	4	0,5	

3.	Тема лекционного занятия 3. Стандартизация, метрология и сертификация пищевой продукции	2	0,5	
	Раздел 3. Принципы системы менеджмента качества при производстве пищевой продукции на основе идентификации опасных факторов и управления рисками	8	2	
4.	Тема лекционного занятия 4. Организация работ в системе ХАССП	4	1	
5.	Тема лекционного занятия 5. Внедрение систем менеджмента качества и безопасности пищевой	4	1	
<b>Итого</b>		<b>16</b>	<b>4</b>	

#### 4. Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ п/п	Тема практических занятий	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно-заочная
	Раздел 1. Качество и безопасность как основные свойства пищевой продукции	<b>10</b>	<b>1</b>	
1.	Тема практического занятия 1. Изучение нормативной документации, действующей в отраслях пищевой	2	-	
2.	Тема практического занятия 1. Контроль качества пищевой продукции	4	1	
3.	Тема практического занятия 2. Контроль показателей безопасности пищевой продукции	4	-	
	Раздел 2. Контроль качества пищевой продукции	<b>10</b>	<b>1</b>	
4.	Тема практического занятия 4. Методы ообеспечения продовольственной безопасности	4	-	
5.	Тема практического занятия 5 Фальсификация продуктов из растительного сырья. Базовые показатели и современные методы их определения с целью идентификации продуктов из растительного сырья	4	0,5	
6.	Тема практического занятия Гигиенический мониторинг	2	0,5	
	Раздел 3. Принципы системы менеджмента качества при производстве пищевой продукции на основе идентификации опасных факторов и управления рисками	<b>10</b>	<b>2</b>	
7.	Тема практического занятия 8. Системы менеджмента качества по стандартам ИСО	4	1	
8	Тема практического занятия 9. Разработка плана ХАССП на примере конкретного вида продукта	6	1	
<b>Итого</b>		<b>30</b>	<b>4</b>	

#### 4.5. Перечень тем лабораторных работ.

Не предусмотрены.

#### 4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

#### **4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям**

Материалы лекций являются основой для изучения теоретической части дисциплины и подготовки студента к практическим занятиям.

При подготовке к аудиторным занятиям студент должен:

- изучить рекомендуемую литературу;
- просмотреть самостоятельно дополнительную литературу по изучаемой теме.

Основной целью практических занятий является изучение отдельных наиболее сложных и интересных вопросов в рамках темы, а также контроль за степенью усвоения пройдённого материала и ходом выполнения студентами самостоятельной работы.

#### **4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов)**

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

#### **4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ**

Рефераты, расчетно-графические работы не предусмотрены.

#### **4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся**

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч		
			форма обучения		
			очная	заочная	очно-заочная
Раздел 1. Качество и безопасность как основные свойства пищевой продукции			<b>4</b>	<b>20</b>	
1.	Показатели качества пищевых продуктов Оценка рисков безопасности продукции. социального гигиенического мониторинга	1. Берновский, Ю.Н. Стандарты и качество продукции: учебно-практическое пособие [Электронный ресурс] / Ю.Н. Берновский. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2018. - 256 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/product/959903">https://znanium.com/catalog/product/959903</a> 2. Леонов О.А., Темасова Г.Н., Вергазова Ю.Г. Управление качеством [Электронный ресурс]: Учебник. —3-е изд., стер. — Спб.:Издательство «Лань», 2019. — 2019. —180с. <a href="https://reader.lanbook.com/book/111206?demoKey=ec506adb0ad47dec59d986bd5d25b473#2">https://reader.lanbook.com/book/111206?demoKey=ec506adb0ad47dec59d986bd5d25b473#2</a>	4	20	
Раздел 2. Контроль качества пищевой продукции			<b>2</b>	<b>20</b>	
2.	Международные системы обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов Требования к процессу производства продукции в нормативной и технической документации; философии менеджмента качества, теории бизнес-процессов и инструментах моделирования деятельности;	Вдовин, С.М. Система менеджмента качества организации [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.М. Вдовин, Т.А. Салимова, Л.И. Бирюкова. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 299 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1006756">https://znanium.com/catalog/product/1006756</a>	1	10	

№	Тема самостоятельной	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч		
	TQM.				
3.	Стандартизация, метрология и сертификация пищевой продукции. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России	Управление качеством на предприятиях пищевой, перерабатывающей промышленности [Электронный ресурс]: учебник / под ред. В.М. Поздняковского - М: ИНФРА-М, 2018 - 336 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/catalog/product/925846">http://znanium.com/catalog/product/925846</a>	1	10	
	Раздел 3. Принципы системы менеджмента качества при производстве пищевой продукции на основе идентификации опасных факторов и управления рисками		2	24	
4.	Сертификация СМК по ИСО 9000	Дунченко, Н.И. Управление качеством в отраслях пищевой промышленности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.И. Дунченко, М.Д. Магомедов, А.В. Рыбин - М.: Дашков и К, 2017. - 212 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/catalog/product/415066">https://new.znanium.com/catalog/product/415066</a>	1	14	
5.	Разработка плана ХАССП на примере конкретного вида продукта	Управление качеством на предприятиях пищевой, перерабатывающей промышленности [Электронный ресурс]: учебник / под ред. В.М. Поздняковского - М: ИНФРА-М, 2018 - 336 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/catalog/product/925846">http://znanium.com/catalog/product/925846</a>	1	10	
<b>Итого</b>			<b>8</b>	<b>64</b>	

#### 4.6.5. Перечень тем занятий для контактной работы в электронной среде

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно- методическ ое	Объём, ч		
			форма обучения	очная	заочная

		обеспечени е		
1.	Тема 1. Качество и безопасность как основные свойства пищевой продукции Показатели качества пищевых продуктов Оценка рисков и безопасности пищевой продукции. Система социального и гигиенического мониторинга	Электронный контент дисциплины «Системы менеджмента качества и безопасности пищевых производств» СДО ЛГАУ	4	
2.	Тема 2. Контроль качества пищевой продукции Международные системы обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов Требования к процессу производства продукции в нормативной и технической документации; философии менеджмента качества, теории бизнес-процессов и инструментах моделирования деятельности; TQM.		4	
3.	Тема 3. Стандартизация, метрология и сертификация пищевой продукции Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России		2	
4.	Тема 4. Принципы системы менеджмента качества при производстве пищевой продукции на основе идентификации опасных факторов и управления рисками Сертификация СМК по ИСО 9000		4	
5.	Тема 5. Разработка плана ХАССП на примере конкретного вида продукта		4	
<b>Итого</b>			<b>18</b>	

Не предусмотрены.

#### **4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме**

Не предусмотрены.

#### **5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в приложении к настоящей программе.

### **6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

#### **6.1. Рекомендуемая литература**

##### **6.1.1. Основная литература**

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библ.
1.	Берновский, Ю.Н. Стандарты и качество продукции: учебно-практическое пособие [Электронный ресурс]/ Ю.Н. Берновский. – М.: Форум: ИНФРА-М, 2018. – 256 с. – ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/product/959903">https://znanium.com/catalog/product/959903</a>	электронный ресурс
2.	Вдовин, С.М. Система менеджмента качества организаций [Электронный	электронный

	ресурс]: учебное пособие / С.М. Вдовин, Т.А. Салимова, Л.И. Бирюкова. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 299 с. – ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1006756">https://znanium.com/catalog/product/1006756</a>	ресурс
3.	Дунченко, Н.И. Управление качеством в отраслях пищевой промышленности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.И. Дунченко, М.Д. Магомедов, А.В. Рыбин – М.: Дашков и К, 2017. – 212 с. – ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/catalog/product/415066">https://new.znanium.com/catalog/product/415066</a>	электронный ресурс
4.	Управление качеством на предприятиях пищевой, перерабатывающей промышленности [Электронный ресурс]: учебник / под ред. В.М. Поздняковского – М: ИНФРА-М, 2018 – 336 с. – ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/catalog/product/925846">http://znanium.com/catalog/product/925846</a>	электронный ресурс

### 6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Титович, А. А. Менеджмент качества : учебное пособие [Электронный ресурс] / А. А. Титович. — Минск : Вышэйшая школа, 2008. — 254 с. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/65251">https://e.lanbook.com/book/65251</a>
2.	Леонов О.А., Темасова Г.Н., Вергазова Ю.Г. Управление качеством [Электронный ресурс]: Учебник. —3-е изд., стер. —Спб.:Издательство «Лань», 2019. —2019. —180с. <a href="https://reader.lanbook.com/book/111206?demoKey=ec506adb0ad47dec59d986bd5d25b473#2">https://reader.lanbook.com/book/111206?demoKey=ec506adb0ad47dec59d986bd5d25b473#2</a>

### 6.1.3. Периодические издания

Не предусмотрены.

### 6.1.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц

На стадии разработки.

## 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Название интернет-ресурса, адрес и режим доступа
1.	ЭБС издательства «Юрайт» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a> (дата обращения: 20.04.2023)
2.	ЭБС издательства «Лань». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> (дата обращения: 20.04.2023)
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY. [Электронный ресурс]. <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a> (дата обращения: 20.04.2023)
4.	Электронный фонд нормативно-технических документов «Техэксперт». [Электронный ресурс]. <a href="http://www.cntd.ru/?yclid=5905194109882823518">http://www.cntd.ru/?yclid=5905194109882823518</a> (дата обращения: 20.04.2023)

### 6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

#### 6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделиру- ющая	обучающая
1	Практические	Программа для тестовой оценки знаний студентов КТС-2	+	-	+

### 6.3.3. Аудио- и видеопособия

Не предусмотрены.

### 6.3.4. Компьютерные презентации учебных курсов

Не предусмотрены.

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

№ п/п	Наименование оборудован- ных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	T-305 – учебная аудитория для проведения лекционных, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и самостоятельной работы	Мультимедийный проектор – 1 шт., персональный компьютер – 1 шт., парты – 9 шт., стулья – 18 шт., демонстрационные материалы, учебно-методическая литература

## **8. Междисциплинарные связи**

### **Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами**

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования	Подпись зав. кафедрой
«Техническое регулирование и методология в пищевой промышленности» «Производственный контроль и учет на хлебопекарных, кондитерских и макаронных предприятиях»	Кафедра технологии мяса и мясопродуктов	согласовано	

**Приложение 1****Лист изменений рабочей программы**

Номер изменения	Номер протокола заседания кафедры и дата	Страницы с изменениями	Перечень откорректированных пунктов	Подпись заведующего кафедрой

**Приложение 2**

## Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку Ф.И.О., должность,	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине (модулю) «Системы менеджмента качества и безопасности пищевых производств»

Направление подготовки: 19.03.02 - Продукты питания из сырья растительного происхождения

Направленность (профиль): Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

Уровень профессионального образования: бакалавриат

Год начала подготовки: 2025

Луганск, 2025

**1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<b>ПК-1</b>	Способен обеспечивать качество хлеба, кондитерских и макаронных изделий в соответствии с требованиями нормативной документации	ПК.1.1. Владеет технологией маркетингового исследования рынка в области хлеба, хлебобулочной и кондитерской промышленности	Первый этап (пороговый уровень)	<b>Знать:</b> современные технологии маркетингового исследования рынка в области хлеба, хлебобулочной и кондитерской промышленности	Раздел 1	Тесты закрытого типа	Экзамен
			Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь</b> анализировать на практике современные технологии маркетингового исследования рынка в области хлеба, хлебобулочной и кондитерской промышленности	Раздел 1	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Экзамен
			Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> навыками применять на практике современные технологии маркетингового исследования рынка в области хлеба, хлебобулочной и кондитерской промышленности	Раздел 1	Практические задания	Экзамен
<b>ПК-3</b>	Способен применять современные методы производственного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий	ПК.3.1. Принимает участие в мероприятиях по внедрению систем качества на предприятиях по производству хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий	Первый этап (пороговый уровень)	<b>Знать:</b> современные системы контроля качества, применяемые на предприятиях по производству хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий;	Раздел 2	Тесты закрытого типа	Экзамен
			Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь</b> : участвовать в мероприятиях по внедрению систем качества на предприятиях по производству хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий	Раздел 2	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Экзамен
			Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> навыками по внедрению систем качества на предприятиях по производству хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий	Раздел 2	Практические задания	Экзамен
	ПК.3.2. Проводит стандартные сертификационные испытания производства хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции	Первый этап (пороговый уровень)	<b>Знать:</b> стандартные сертификационные испытания производства хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий	Раздел 3	Тесты закрытого типа	Экзамен	
		Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь</b> : проводить учет сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции	Раздел 3	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Экзамен	
		Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> навыками выполнять учет сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции	Раздел 3	Практические задания	Экзамен	

## ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представленное оценочное средство в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	<b>Опрос</b>	Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения.	Вопросы к опросу	Продемонстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Ответы не представлены.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
2.	<b>Лабораторные задания</b>	Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины. Для решения предлагается решить конкретное задание (ситуацию) без применения математических расчетов.	Лабораторные задания	Продемонстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми неточностями.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Не продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание не выполнено.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
				Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано;	Оценка «Неудовлетворительно» (2)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представленное оценочное средство в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся не ответил на один или два вопроса билета и дополнительные вопросы экзаменатора.	
3.	<b>Экзамен</b>	Контрольное мероприятие, которое проводится по окончании изучения дисциплины.	Вопросы к экзамену	<p>Показано знание теории вопроса, понятийно-терминологического аппарата дисциплины; умение анализировать проблему, содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса; глубоко понимать материал; владение аналитическим способом изложения вопроса, научных идей; навыками аргументации и анализа фактов, событий, явлений, процессов.</p> <p>Выставляется обучающемуся, полно, подробно и грамотно ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора.</p>	Оценка «Отлично» (5)
				<p>Показано знание основных теоретических положений вопроса; умение анализировать явления, факты, действия в рамках вопроса; содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса, но имеет место недостаточная полнота ответов по излагаемому вопросу.</p> <p>Продемонстрировано владение аналитическим способом изложения вопроса и навыками аргументации.</p> <p>Выставляется обучающемуся, полностью ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора, но допустившему при ответах незначительные ошибки, указывающие на наличие несистемности и пробелов в знаниях.</p>	Оценка «Хорошо» (4)
				<p>Показано знание теории вопроса фрагментарно (неполнота изложения информации; оперирование понятиями на бытовом уровне); умение выделить главное, сформулировать выводы, показать связь в построении ответа не продемонстрировано.</p> <p>Владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано.</p> <p>Обучающийся допустил существенные ошибки при ответах на вопросы билетов и вопросы экзаменатора.</p>	Оценка «Удовлетворительно» (3)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представленное оценочное средство в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся не ответил на один или два вопроса билета и дополнительные вопросы экзаменатора.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)

### **3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

#### **Оценочные средства для проведения текущего контроля**

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса.

**ПК-1 Способен обеспечивать качество хлеба, кондитерских и макаронных изделий в соответствии с требованиями нормативной документации**

**ПК.1.1. Владеет технологией маркетингового исследования рынка в области хлеба, хлебобулочной и кондитерской промышленности**

**Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: современные технологии маркетингового исследования рынка в области хлеба, хлебобулочной и кондитерской промышленности.**

#### **Тестовые задания закрытого типа**

1. Определите, какой продукт хлебной группы является главным по результатам анализа структуры ассортимента хлебобулочных изделий... (выберите один вариант ответа)

- а) хлеб
- б) сдобные изделия
- в) макаронные изделия
- г) кондитерские изделия

2. Наибольший удельный вес в структуре ассортимента хлебобулочных изделий в России 56,3% по данным на 2023 г. занимает ... (выберите один вариант ответа)

- а) хлеб пшеничный всех сортов
- б) хлеб ржаной
- в) бараночные изделия
- г) сдобные изделия

3. В структуре потребления хлебных продуктов, по данным Росстата кг/потребитель/ год наибольший удельный вес занимают... (выберите один вариант ответа)

- а) крупка гречневая
- б) рис
- в) макаронные изделия
- г) бобовые

4. Согласно статистике в нашей стране среднесуточное потребление хлебобулочных изделий составляет около... (выберите один вариант ответа)

- а) +200 г
- б) 250 г
- в) 150 г
- г) 300 г

5. Укажите, что указывается в производственной рецептуре... (выберите один вариант ответа)

- а) вес изделия, сырье, входящее в рецепт
- б) количество муки, воды и другого сырья, температура, влажность, кислотность полуфабриката, продолжительность брожения
- в) каким транспортом доставлено сырье, цена сырья
- г) технологические режимы производства продукта

#### Ключи

1.	а
2.	а
3.	в
4.	а
5.	б

6. В процессе маркетинговых исследований выделяются следующие этапы. Расположите данные этапы в правильной последовательности их выполнения.

- а) Формулирование проблемы и целей исследования.
- б) Определение потребности в информации и организация ее сбора.
- в) Анализ информации.
- г) Подготовка аналитического отчета.

#### Ключ

1.	а б в г
----	---------

**Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: анализировать на практике современные технологии маркетингового исследования рынка в области хлеба, хлебобулочной и кондитерской промышленности.**

#### **Задания открытого типа (вопросы для опроса):**

1. Совокупность каких методов исследования может включать методология проведения исследований, необходимых для организации эффективной системы управления?
2. Большинство маркетинговых исследований предполагает собой сбор первичных данных. Существует три способа сбора первичных данных, перечислите их.
3. Какие современные методы маркетинговых исследований вы можете использовать при исследовании рынка в области хлеба, хлебобулочной и кондитерской промышленности.

4. Укажите, как можно определить экономическую эффективность рекламной кампании.

5. Дайте определение понятию: «Специфическая группа потребителей с однородными запросами, покупательским поведением и отличительными характеристиками».

#### Ключи

1.	Методы исследования можно разделить на три группы: формально-логические, общенаучные и специфические.
2.	Наблюдение, эксперимент, опрос.
3.	Анкетирование потребителей мониторинг электронных и печатных материалов, специализированных изданий.
4.	Рассчитать по формуле коэффициент эффективности рекламной деятельности
5.	Рыночный сегмент.

**Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: навыками применять на практике современные технологии маркетингового исследования рынка в области хлеба, хлебобулочной и кондитерской промышленности.**

#### Практические задания:

1. Указаны этапы проекта маркетингового исследования и временные затраты.

Разработка концепции исследования 2 дня. Разработка анкеты для исследования 7 дней. Сбор информации 10 дней. Предварительная обработка и подготовка собранной информации к анализу 2 дня. Анализ собранной информации 7 дней. Разработка выводов и рекомендаций по результатам исследований 2 дня ИТОГО: 35 дней. Укажите, что это за документ.

2. Исходя из современных маркетинговых исследований рынка области хлеба, хлебобулочной и кондитерской промышленности, перечислите критерии совершения покупок.

3. Для успешного выхода на рынок со своим продуктом необходимо обладать информацией о текущей ситуации на нем. Опишите, такую информацию.

4. Для нашего товара мы будем использовать один из методов сбора и обработки информации, который заключается в следующем: первичная информация об условиях продаж конкретного товара на определенном рынке, а также реакции покупателей на предлагаемые изделия и сбытовые мероприятия поставщиков. Применение данного метода обусловлено тем, что он содержит самые оперативные данные о конъюнктуре рынка, а также позволяет получить достоверные сведения о товаре напрямую от его непосредственных потребителей. Одним из наиболее эффективных способов данного исследования является анкетирование. Это позволит нам узнать, будут ли востребованы хлебобулочные изделия нашего магазина на рынке, и выявить неудовлетворенные потребности покупателей. Назовите данный метод исследования.

5. Разработка и создание имиджа товара таким образом, чтобы он занял достойное место, отличающееся от положения товаров-конкурентов. Комплекс маркетинговых элементов, с помощью которых потребителям необходимо доказать, что данная продукция создана специально для них, наиболее им подходит. Укажите данный подход к активному воздействию на рынок, в чем еще его преимущества.

#### Ключи

1.	График проекта маркетингового исследования.
2.	Свежесть, вкус, внешний вид, полезность, цена, упаковка.
3.	Потенциал рынка, уровень удовлетворенности потребителей, покупательское

	поведение, методы ценообразования, продвижения, распространения товара и т.д.
4.	Полевые исследования.
5.	Позиционирование товара связано с выделением отличительных преимуществ товара, удовлетворением определенных потребностей или определенной категории клиентов.

**ПК-3 Способен применять современные методы производственного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий**

**ПК.3.1. Принимает участие в мероприятиях по внедрению систем качества на предприятиях по производству хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий**

**Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: современные системы контроля качества, применяемые на предприятиях по производству хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий.**

**Тестовые задания закрытого типа**

1. Контроль уже проконтролированной продукции, из которой исключен обнаруженный брак, это... (выберите один вариант ответа)

- а) летучий контроль
- б) инспекционный контроль
- в) лабораторный контроль
- г) производственный контроль

2. Контролем качества продукции, в процессе которого определяют значения одного или нескольких параметров, а последующее решение о контролируемой совокупности принимают в зависимости от этих значений (например, от их сравнения с контрольными нормативами), называется... (выберите один вариант ответа)

- а) контролем по количественному признаку
- б) контролем по качественному признаку
- в) контроль по альтернативному признаку
- г) выборочным контролем

3. Укажите, на какой стадии производственной технологической лабораторией осуществляются определение качества зерна и продуктов его переработки на хлебоприемных и зерноперерабатывающих предприятиях ... (выберите один вариант ответа)

- а) на начальной стадии хлебооборота
- б) на конечной стадии хлебооборота
- в) на всех стадиях хлебооборота
- г) только при отгрузке

4. Нормирование качества зерна и продуктов его переработки ... Закончите утверждение... (выберите один вариант ответа)

- а) не входит в систему стандартизации
- б) частично входит в систему стандартизации
- в) полностью входит в систему стандартизации
- г) регламентировано соответствующими кондициями

5. Разработка проектов стандартов на зерно и продукты его переработки закреплены за ... Закончите утверждение... (выберите один вариант ответа)

- а) Российской академией сельскохозяйственных наук

- б) РосГХИ  
 в) техническим комитетом по стандартизации, организованным на базе Всероссийского научно-исследовательского института зерна и продуктов его переработки  
 г) высшими учебными заведениями

**Ключи**

1.	б
2.	а
3.	а
4.	а
5.	б

6. Расположите последовательность выполняемых технологических операций в процессе контроля хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий.
- а) выбор методов контроля  
 б) подготовка проб для анализов  
 в) испытание продукции  
 г) выбор проб  
 д) определение номенклатуры показателей качества продукции  
 ж) обработка результатов испытаний

**Ключ**

6.	дагбвж
----	--------

**Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: участвовать в мероприятиях по внедрению систем качества на предприятиях по производству хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий.**

**Задания открытого типа (вопросы для опроса):**

1. Предостерегающая система безопасности, которая используется в пищевой промышленности как гарантия сохранения продуктов, основана на анализе рисков и точек критического контроля. Эта система определяет систематический подход к анализу обработки продуктов питания, распознавания любых возможных рисков химического, физического и биологического происхождения и их контроля. Определите, о какой системе идет речь.
2. Сколько уровней документации определяет система менеджмента качества.
3. Назовите основной нормативный документ системы менеджмента качества.
4. Укажите название документа, который регламентирует контролируемые параметры производства и качество полуфабриката на каждой технологической операции, включается как нормативный документ во все точки контроля схемы контроля технологического процесса
5. Укажите системообразующий процесс, который должен быть включён в систему менеджмента качества.

**Ключи**

1.	Система ХАССП.
2.	Четыре.
3.	Руководство по качеству.
4.	Технологическая инструкция.
5.	Ресурсораспределение.

**Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: навыками по внедрению систем качества на предприятиях по производству хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий.**

### **Практические задания:**

1. Мерами свойств, определяющих качество, служат специализированные измеряемые величины – показатели качества, которые по своему содержанию дифференцируются на 12 видов. Укажите название метрологического направления, изучающего теорию и практику измерений качества, в т.ч. качества пищевых продуктов.

2. Для обеспечения микробиологической безопасности пищевой продукции необходимо, чтобы процесс её производства осуществлялся в строгом соответствии с данными требованиями. Эти требования к предприятиям пищевой промышленности (молочной, мясной, хлебопекарной и прочих) основаны на соответствующих правилах и нормах, которые имеют ряд общих требований. Определите, какие это требования.

3. Процедура, подтверждающая надежность условий производства и способность приводить к ожидаемым результатам по показателям качества продукции. Является важной частью системы обеспечения и контроля качества. Сама по себе не улучшает качества продукции. Ее результаты могут либо повысить степень гарантии качества, либо указать на необходимость совершенствования условий производства. Определите, что это за процедура.

4. Проведите идентификацию документа Системы менеджмента качества на соответствие его записи установленным нормам: СМК. ДП-4.13-01-2016.

5. Определите документ, в котором указаны общие намерения и направления деятельности лаборатории предприятия, относящиеся к качеству, сформулированные руководством лаборатории. Разрабатывается в виде: отдельного документа лаборатории; в составе Руководства по качеству.

#### **Ключи**

1.	Квалиметрия.
2.	Санитарно-гигиенические требования.
3.	Валидация
4.	Документированная процедура – документ СМК устанавливающий порядок управления записями (п.4.13 ГОСТ Р ИСО 15189), порядковый номер – 01, год издания - 2016). Документ соответствует.
5.	Политика качества.

**ПК.3.2. Проводит стандартные сертификационные испытания производства хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции**

**Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: стандартные сертификационные испытания производства хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий.**

#### **Тестовые задания закрытого типа**

1 Какие методы определения влажности в продуктах относятся к прямым... (выберите один вариант ответа)

- а) методы высушивания
- б) методы определения массовой доли сухих веществ по плотности
- в) методы отгонки
- г) рефрактометрический метод

2. В процессе пробоподготовки все объекты до начала исследования должны храниться: ... (выберите один вариант ответа)

- а) в вытяжном шкафу
- б) в морозильной камере
- в) в термостате

г) в холодильнике

3. Массовую долю влаги определяют методом: ... (выберите один вариант ответа)

- а) высушивания
- б) титрования
- в) подсчета
- г) бактериологическим

4. Пористость хлеба определяют: ... (выберите один вариант ответа)

- а) высушиванием
- б) пробником Журавлева
- в) титрованием
- г) рефрактометрией

5. Кислотность мякиша хлеба определяют методом: ... (выберите один вариант ответа)

- а) титрования
- б) высушивания
- в) рефрактометрическим
- г) калориметрическим

#### Ключи

1.	в
2.	г
3.	а
4.	б
5.	а

6. Установите соответствие между терминами и определениями

Термин	Определение
1. Система ХАССП	а) методы и виды деятельности оперативного характера, которые используются для выполнения требований к качеству
2. Риск	б) совокупность организационной структуры, документов, производственных процессов и ресурсов, необходимых для реализации ХАССП
3. Управление качеством	в) сочетание вероятности реализации опасного фактора и степени тяжести его последствий
4. Безопасность пищевых продуктов	г) оценка качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, а также упаковки ее по внешним признакам, что позволяет производить сортировку или отбраковку
	д) место проведения контроля для идентификации опасного фактора и (или) управления риском
	е) состояние обоснованной уверенности в том, что пищевые продукты при обычных условиях их использования не являются вредными и не представляют опасности для здоровья нынешнего и будущих поколений

Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами

1.	2.	3.	4.
б	в	а	е

**Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: проводить учет сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции.**

### **Задания открытого типа (вопросы для опроса):**

1. Как называется определенное количество муки одного вида и сорта, изготовленное одновременно и поступившее по одной накладной и с одним качественным удостоверением.
2. Определите, что зависит от режима выпечки и конструкции печи и является наибольшей технологической затратой, в процессе производства хлебных изделий.
3. От какой технологической процедуры зависят свойства теста, технологические параметры теста, качество готовых изделий?
4. От чего зависит выход муки.
5. Укажите количество муки, от общего количества сырья, которую используют для приготовления пшеничного теста на густой опаре.

Ключи

1.	Партия.
2.	Упек.
3.	От правильности дозирования сырья.
4.	От влажности муки.
5.	45-55%.

**Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: навыками выполнять учет сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции.**

### **Практические задания:**

1. Поступила партия пшена шлифованного расфасованного в целлофановые пакеты массой нетто 900 г. ГОСТ 572-2016. Пищевая ценность (100 г продукта): жир – 3,3 г; белок – 11,5 г; углеводы – 66,5 г. Срок годности: 9 месяцев. Какова будет теоретическая энергетическая ценность продукции.
2. Определите влажность сухарей, если масса с навеской до высушивания составляла 7,09 г, после высушивания – 6,7 г. Масса навески – 5,01 г.
3. Определите пористость хлеба из ржаной обойной муки с добавлением ржаного красного солода и тмина, если общая масса выемок составила 67,7 г, общий объем выемок хлеба - 108 см<sup>3</sup>, плотность беспористой массы хлеба - 1,20 г/см<sup>3</sup>.
4. Определите влажность муки, если навеска муки до высушивания составляла 5,1 г, а после высушивания 4,4 г.
5. Определите пористость хлеба из пшеничной муки, если общая масса выемок составила 23,9 г, общий объем выемок хлеба - 81 см<sup>3</sup>, плотность беспористой массы хлеба - 1,31 г/см<sup>3</sup>.

Ключи

1.	325,08 ккал.
2.	7,78 %.
3.	47,76 %.
4.	13,7 %.
5.	77,48 %.

### **Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация проводится в форме устного экзамена или тестовых заданий к экзамену.

## **Вопросы для экзамена**

1. Качество и безопасность как основные свойства пищевой продукции. Термины и определения.
2. Основные этапы развития форм и методов обеспечения качества пищевых продуктов.
3. Обеспечение качества и безопасности пищевой продукции на основе системы ХАССП в Российской Федерации.
4. Контроль качества пищевой продукции. Показатели качества.
5. Виды показателей качества: единичные, относительные, определяющие, комплексные. Классификация групповых показателей качества.
6. Эргономические показатели: показатели безопасности, гигиенические, антропометрические, физиологические, психофизиологические, психологические.
7. Эстетические показатели. Патентно-правовые показатели. Экономические показатели. Экологические показатели. Технологические показатели.
8. Факторы, влияющие на качество.
9. Сбалансированность рецептуры, состав и параметры исходного сырья и упаковки. Процессы производства, технологическое оборудование. Квалификация персонала.
10. Организация контроля производства и проведения испытаний и анализа продукции.
11. Условия хранения, транспортирования и реализации.
12. Контроль как одно из средств обеспечения качества. Проведение измерений, экспертизы, испытаний.
13. Методы и средства контроля качества.
14. Система технологического и приемочного контроля. Требования к испытательной лаборатории. Компьютерные системы контроля качества. Квалиметрические методы определения показателей качества.
15. Принципы системы менеджмента качества при производстве пищевой продукции на основе идентификации опасных факторов и управления рисками.
16. Идентификация потенциального риска или рисков. Выявление критических контрольных точек в производстве. Установление и соблюдение предельных значений параметров.
17. Разработка системы мониторинга.
18. Разработка процедур внутренних проверок. Разработка корректирующих действий.
19. Отрицательные результаты мониторинга. Документирование системы ХАССП.
20. Организация работ системы ХАССП. Общие требования. Роль руководства организации. Политика в области безопасности. Этапы жизненного цикла продукции.
21. Состав рабочей группы ХАССП, функции координатора, функции технического секретаря функции консультанта.
22. Основные опасные факторы и предупреждающие действия. Виды опасностей, возможные опасные факторы. Санитарные правила и нормы, анализ риска. Допустимый уровень, приемлемый риск. Метод анализа рисков по диаграмме. Предупреждающие действия. Идентификация опасного фактора.
23. Критические контрольные точки. Анализ опасных факторов. Условия критической контрольной точки.
24. Критические переделы. Критерий идентификации. Критерий допустимого риска, допустимые переделы, «критические переделы». Образцы эталоны, рабочий лист ХАССП.
25. Система мониторинга. Плановый порядок наблюдений и измерений. Обнаружение нарушений. Реализация предупредительных или корректирующих воздействий. Периодичность процедур мониторинга.
26. Корректирующие действия. Корректирующие действия: проверка средств измерения, наладка оборудования, изоляция несоответствующей продукции, переработка

несоответствующей продукции, утилизация несоответствующей продукции несоответствующей продукции.

27. Внутренние проверки. Установленная периодичность внутренних проверок. Программа проверки: анализ рекламаций, оценка процедур, проверка выполнения предупреждающих действий. Анализ результатов мониторинга, оценка эффективности. Актуализация документов.

28. Документация. Составляющие документации: политика в области безопасности выпускаемой продукции, приказ о создании и составе группы ХАССП, информация о продукции, информация о производстве, отчеты группы, рабочие листы, процедуры мониторинга, процедуры проведения корректирующих действий, программа внутренней проверки, перечень регистрационно-учетной документации, кодирование документов системы.

29. Внедрение систем менеджмента качества и безопасности пищевой продукции.

30. Построение блок-схемы производственного процесса. Сопоставление технологической операции и блок-схемы.

31. Взаимосвязь принципов ХАССП и требований стандарта ИСО серии 9000. Стандарт ИСО 22000:2005 «Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов».

32. Анализ рисков по диаграмме. Требования к любым организациям в «продуктовой цепи», преемственность требований. Система обеспечения безопасности пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. СМК на основе требований ГОСТ Р ИСО 9001-2001.

33. Метод «Дерева принятия решений» для определения критических контрольных точек. Взаимосвязи между проблемой и ее причинами. Метод «почему-почему». Принцип Критические контрольные точки. Анализ опасных факторов. Условия критической контрольной точки. Алгоритм определения критических контрольных точек. Метод «Древа принятия решений». Сокращение количества критических контрольных точек. Документирование результатов.

34. Форма рабочего листа контроля качества и безопасности продукции. Проблемы при внедрении системы ХАССП. Алгоритм внедрения системы ХАССП на предприятии пищевой промышленности.

#### **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

##### **Текущий контроль**

Тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения или компьютерной программы КТС-2,0. На тестирование отводится 10 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4 или 5. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 10 баллов. Шкала перевода: 9-10 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 7-8 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 6 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-5 правильных ответов – оценка «не удовлетворительно» (2).

Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Практические задания как средство текущего контроля проводятся в письменной форме. Студенту выдается задание и предоставляется 10 минут для подготовки к ответу.

##### **Промежуточная аттестация**

Экзамен проводится в устной форме. Из экзаменационных вопросов составляется 20 экзаменационных билетов. Каждый билет состоит из трех вопросов, в равной степени охватывающих весь материал.

Комплект экзаменационных билетов представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины. На подготовку к ответу студенту предоставляется 20 минут.