

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (РОСБИОТЕХ)»

ПРИНЯТО
решением Учёного совета РОСБИОТЕХ
протокол № 3
от «26» октября 2023 года

УТВЕРЖДАЮ
И.о. ректора РОСБИОТЕХ,
Председатель Учёного совета
РОСБИОТЕХ



А.А. Солдатов

«26» октября 2023 года

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
в магистратуру по направлению подготовки
19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов
функционального и специализированного назначения
РОСБИОТЕХ в 2024 г.**

Москва, 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. ТРЕБОВАНИЯ И ФОРМА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ.....	3
2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ, ВЫНОСИМЫХ НА ЭКЗАМЕН.....	4
3. ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ИСПЫТАНИЮ	12
4. ОЦЕНИВАНИЕ ПОСТУПАЮЩЕГО НА ВСТУПИТЕЛЬНОМ ИСПЫТАНИИ.....	17

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая программа вступительных испытаний в формате вуза в магистратуру федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский биотехнологический университет» (РОСБИОТЕХ) составлена на основании требований Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 августа 2020 г. N 1076 «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.03.02 - Продукты питания из растительного сырья (квалификация – бакалавр), утверждённого Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 211 от 12 марта 2015 года.

Вступительное испытание в магистратуру РОСБИОТЕХ предназначено для определения теоретической и практической подготовленности поступающего к выполнению профессиональных задач, установленных вышеназванным образовательным стандартом по направлению подготовки 19.04.05 - Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения (квалификация – магистр), утверждённого Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 295 от 30 марта 2015 года.

1. ТРЕБОВАНИЯ И ФОРМА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Требования к вступительным испытаниям настоящей программы сформированы на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования подготовки бакалавров по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья (квалификация – бакалавр).

На вступительном испытании поступающий в магистратуру должен подтвердить наличие (сформированность) общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций на уровне бакалавра направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, 19.03.03 Продукты питания из сырья животного происхождения, достаточных для обучения по магистерской программе направления 19.04.05

Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и решения им профессиональных задач в областях:

- 01 Образование и наука (в сферах: научных исследований технологий продуктов животного происхождения различного назначения; профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования);
- 15 Рыбоводство и рыболовство (в сфере технологий комплексной переработки водных биологических ресурсов);
- 22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака, установленных вышеназванным образовательным стандартом магистратуры с учетом направленности программы.

Программа вступительных испытаний рассчитана на проверку знаний и умений в областях:

- Технология продуктов длительного хранения – консервов и пищевых концентратов.
- Технология мяса и мясных продуктов.
- Технология молока и молочных продуктов.
- Безопасность и качество пищевых продуктов.

По дисциплинам:

- Технология консервов и пищевых концентратов.

- Технология продуктов здорового питания.
- Технология продуктов длительного хранения.
- Технология продуктов функционального питания.
- Технология экструзионной обработки при производстве продуктов питания из растительного сырья.
 - Физико-химические основы переработки мясного сырья.
 - Химия и физика молока и молочных продуктов.
 - Технология мяса и мясных продуктов.
 - Технология молока и молочных продуктов.
 - Биотехнологические основы мяса и мясных продуктов, пробиотических молочных продуктов и сыров.
 - Технологии продуктов питания животного происхождения функциональной направленности.
 - Биологически активные и пищевые добавки в мясной и молочной отраслях.
 - Нутрициология.
 - Современные средства и методы управления качеством пищевой продукции.
 - Законодательная и нормативная база обеспечения пищевой и экологической безопасности пищевой продукции и технологических процессов производства.

Вступительное испытание проводится в форме устного экзамена очно и с использованием дистанционных технологий.

Результаты вступительных испытаний объявляются не позднее следующего дня его проведения на информационном стенде приемной комиссии и официальном сайте РОСБИОТЕХ.

2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ, ВЫНОСИМЫХ НА ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН

2.1 Содержание дисциплины (раздела) Технология продуктов длительного хранения – консервов и пищевых концентратов

№ п/п	№ и наименование дисциплины	Содержа ние
1	Раздел 1. Введение. Цель и задачи изучения дисциплины, программа.	Введение. Цель и задачи изучения дисциплины, программа. Особенности продуктов длительного хранения, как продуктов, наиболее подготовленных к употреблению. Законодательная и нормативная база. Стратегии повышения качества пищевой продукции в РФ до 2030 г.» от 29.06.16 г. Нормативные документы, применяемые к продуктам длительного хранения.

2	Раздел 2. Растительное пищевое сырье, нетрадиционное сырье, вкусовые и обогащающие добавки, применяемые в производстве продуктов длительного хранения.	Пищевая ценность зернового сырья, в т.ч. нетрадиционных видов; семян бобовых культур и продуктов их переработки; сочного растительного сырья – плодов, овощей, ягод; вкусовые и обогащающие добавки для продуктов длительного хранения.
3	Раздел 3. Консервы для детского и функционального питания.	Классификация консервов для детского и функционального питания. Технология пюреобразных фруктовых консервов для детского питания. Технология консервов для детского питания. Производство соков и напитков для детского и функционального питания. Требования, предъявляемые к консервам. Упаковочные материалы в производстве консервов. Дефекты консервов. Обогащение консервов.
4	Раздел 4. Сухие продукты детского и диетического питания.	Технология обезвоженных отваров круп как компонента смесей для детского питания. Технология диетической зерновой муки. Особенности помола крупы. Технология плодовых, ягодных и овощных порошков. Особенности и функциональные свойства растительных порошков. Способы сушки растительного сырья. Производство смесей для детского питания. Рецептуры и нормы расхода сырья. Особенности фасовки и упаковки продукта. Внесение в продукт обогащающих добавок.
5	Раздел 5. Продукты экструзионной технологии.	Экструзия и экструдирование. Виды и режимы экструзии. Ассортимент продукции. Классификация экструзионного оборудования.

		Биохимические изменения, происходящие с растительным сырьем в процессе экструзии. Технология зерновых палочек. Технология взорванных зерен. Стадии и способы внесения в продукт обогащающих добавок. Подбор упаковочного материала для продуктов экструзионной технологии. Требования к качеству и безопасности продуктов экструзионной технологии.
6	Раздел 6. Концентраты сухих напитков	Классификация сухих многокомпонентных смесей – напитков, пудингов, муссов, смузи и т.д. Классификация и особенности смесильного оборудования. Принцип работы барабанного смесителя. Коэффициент вариации. Технология концентратов сухих напитков. Технология киселей (муссов, смузи). Внесение обогащающих добавок. Показатели качества сухих многокомпонентных смесей.
7	Раздел 7. Сухие завтраки.	Классификация сухих завтраков – овсянь хлопья «Геркулес» и продукция на их основе мюсли, гранола, зерновые батончики. Технология зерновых хлопьев. Технология насыпных мюсли. Технология зерновых батончиков. Виды сиропа-связки. Требования к качеству готового продукта. Обогащение сухих завтраков.

Литература

Основная литература

1. Бакуменко О. Е. Технология обогащенных продуктов питания для целевых групп. Научные основы и технология. / Бакуменко Олеся Евгеньевна. - М.: ДеЛи плюс, 2013. - 287 с.
2. Бакуменко О.Е., Доронин А.Ф. Разработка продуктов специализированного назначения для детей раннего возраста. Монография. М.: - ИК МГУПП. - 2010 г. – С. 100.
3. Бакуменко О.Е., Васнева И.К., Доронин А.Ф. Образ жизни и питание учащихся ВУЗов. Обзорная научная информация: монография. – М.: МГУПП. – 2010. – с. 100.
4. Касьянов Г. И. Технология производства сухих завтраков: Учебно-практическое пособие для вуз / Касьянов Геннадий Иванович, А. В. Бурцев, В. А. Грицких. - Ростов-на-Дону: Изд. центр "Мар", 2002. - 96 с.
5. Питание спортсменов: Обзорная информация [Текст] / Бакуменко Олеся Евгеньевна, Доронин Алексей Федорович, Еделев Дмитрий Аркадьевич и др.; Министерство образования и науки РФ; МГУПП. - М: МГУПП, 2011. - 75 с.
6. Технология экструзионных продуктов: Учебное пособие для вузов / А. Н. Остриков, Г. О. Магомедов, Н. И. Дерканосова, и др. - СПб.: Проспект науки, 2007. - 202 с.
7. Функциональные пищевые продукты. Введение в технологии: Учебник для вузов / Доронин Алексей Федорович, Л. Г. Ипатова, А. А. Кочеткова, и др.; Под ред. А. А. Кочетковой. - М.: ДеЛи принт, 2009. - 288 с.
8. Юдина С. Б. Технология продуктов функционального питания / Юдина Светлана Борисовна. - М. ДеЛи принт, 2008. - 280 с.

1. Бакуменко О.Е. Лабораторный практикум по дисциплине «Технология продуктов питания растительного сырья». – М.: ИК ФГБОУ ВПО «МГУПП». – 2016. – с. 76.
2. Доронин А. Ф. Лабораторный практикум по дисциплине "Технология продуктов детского питания (для подготовки дипломированных специалистов по направлению 260500 "Технология продовольственных продуктов специального назначения и общественного питания" специальность 260505.65 "Технология детского и функционального питания"): Учебное пособие для вузов / Доронин Алексей Федорович, Бакуменко Олеся Евгеньевна, Панфилова Светлана Николаевна; МГУПП. - М.: 2008. - 68 с.
3. Доронин А. Ф. Учебное пособие по дисциплине "Технология продуктов детского питания Доронин Алексей Федорович, О. Е. Бакуменко, С. Н. Панфилова; МГУПП. - М., 2007. - 112 с.
4. Пищевые ингредиенты в создании современных продуктов питания / под ред. В.А. Тутельяна, А. Нечаева. - М.: ДеЛи плюс, 2014. - 520 с.
5. Спиричев В.Б. и др. – Обогащение пищевых продуктов витаминами и минеральными веществами. Наука и технологии. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во. - 2004. – С. 548.
6. Сидоренко М.Ю. Теоретические предпосылки проектирования персонализированного питания: Учебное пособие / Сидоренко Михаил Юрьевич; МГУПП. - М.: ООО "Франтера", 2013. - 64 с.: ил., табл. - (Высшее образование). - Публикуется в авторской редакции.
7. Тихомирова Н. А. Технология продуктов лечебно-профилактического назначения на молочной основе: Учебное пособие для вузов / Тихомирова Наталья Александровна. - СПб.: Троицкий мост, 2010. - 448 с.: ил
8. Шендеров Б. А. Функциональное питание и его роль в профилактике метаболического синдрома Шендеров Борис Аркадьевич. - М.: ДеЛи принт, 2008. - 319 с

2.2 Содержание дисциплины (раздела)
Технология мяса и мясных продуктов

№ п/п	№ и наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Раздел 1. Введение.	Основные понятия, термины и определения. Цели и задачи. Законодательная и нормативная база. Стратегии повышения качества пищевой продукции в РФ до 2030 г.» от 29.06.16 г. Обязательные требования к качеству пищевой продукции. Современное состояние, проблемы и тенденции развития рынка функциональных пищевых продуктов, в том числе продуктов на основе мяса и мясопродуктов.
2	Раздел 2. Физико-химические основы переработки мясного сырья. Состав, свойства и структура мяса.	Морфологический состав мяса. Химический состав и пищевая ценность мяса различных видов убойных животных. Химический состав и свойства мяса, побочных продуктов убоя, эндокринно-ферментного и специального сырья. Изменения состава, свойств и структуры мяса под воздействием биохимических процессов. Водосвязывающая способность (ВСС) мяса. Особенности протекания биохимических процессов у мяса с разным уровнем и характером автолиза. Основные принципы создания функциональных мясных продуктов.
3	Раздел 3. Холодильная обработка мяса и мясных продуктов.	Холодильная обработка как способ консервирования мяса. Классификация мяса по термическому состоянию. Цель охлаждения. Способы охлаждения мясного сырья и их оценка. Тепло- и массообмен мяса с окружающей средой. Усушка мяса при охлаждении и хранении. Подмораживание мяса, его цель и режимы. Параметры и длительность хранения мяса в подмороженном состоянии. Замораживание мяса и мясопродуктов. Размораживание мяса. Изменения, происходящие в сырье при размораживании. Способы размораживания.
4	Раздел 4. Технология мясных изделий.	Ассортимент колбасного производства. Сырье для колбасного производства. Общая технология производства колбасных изделий. Приемка и первичная обработка мясного сырья в колбасном производстве. Технология производства отдельных видов колбасных изделий. Особенности современных способов получения мясных эмульсий. Особенности производства цельномышечных и реструктурированных мясных изделий.

5	Раздел 5. Биотехнологические основы мяса и мясных продуктов.	<p>Научно-практические основы процесса приготовления мясных эмульсий.</p> <p>Технико-технологические аспекты приготовления мясных эмульсий.</p> <p>Особенности современных способов получения мясных эмульсий.</p> <p>Белково-жировые и белково-коллагеновые эмульсии.</p> <p>Характеристика животных и растительных источников белка для производства мясных продуктов.</p> <p>Целесообразность использования растительных белков в мясных системах.</p>
6	Раздел 6. Биологически активные и пищевые добавки в мясной отрасли.	<p>Номенклатура и классификация пищевых добавок и биологически активных веществ.</p> <p>Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов. Пищевые фосфаты и гидроколлоиды. Пищевые волокна, препараты клетчатки.</p> <p>Вещества способствующие жизнедеятельности полезных микроорганизмов.</p> <p>Ферменты и ферментные препараты.</p> <p>Характеристика витаминов, их физиологическое значение. Характеристика жирорастворимых витаминов и антиоксидантов, их физиологическое значение. Витаминсодержащие препараты в технологии функциональных мясопродуктов. Водорастворимые витамины. Общая характеристика, химическая природа, суточная потребность и источники.</p> <p>Общие технологические потери витаминов. Факторы, влияющие на стабильность витаминов в процессе тепловой обработки. Способы внесения витаминов и витаминных препаратов в мясные и мясорастительные продукты. Использование сырья с высоким содержанием витаминов в технологии производства функциональных мясопродуктов. Характеристика минеральных веществ, используемых в технологии производства.</p>

7	Раздел 7. Технологии консервированных продуктов на основе мясного сырья.	Современные тенденции развития производства консервированной продукции. Технологии мясорастительных консервов. Использование белково-жировых эмульсий, способы приготовления и введения в продукт. Технологии функциональных консервов на основе мяса и субпродуктов птицы, в том числе для детского питания. Ассортимент, характеристика. Характеристика используемых в технологии функциональные ингредиенты и/или БАД. Критерии оценки качества и безопасности консервированных продуктов на основе мясного сырья. Частные технологии производства консервов на мясной основе для питания детей. Направление развития техники и технологии консервирования продуктов методом сублимационной сушки. Технологии вакуум-сублимационной сушки продуктов питания на основе мяса. Требования к упаковке и маркировке. Обеспечение качества и безопасности консервированной продукции.
8	Раздел 8. Технологии продуктов питания животного происхождения функциональной направленности	Характеристика пробиотических микроорганизмов и их физиологическое влияние на организм человека. Формы препаратов пробиотиков. Использование препаратов пробиотиков прямого назначения. Характеристика пребиотиков. Препараты про и пребиотиков, используемые в технологии производства функциональных мясопродуктов. Ферменты и ферментные препараты, используемые для размягчения мяса и их свойства. Особенности производства ферментированных колбас, мясных полуфабрикатов. Производственный контроль технологических процессов производства ферментированных колбасных изделий и изделий из мяса. Технологии производства низкокалорийных функциональных мясных продуктов с пониженным содержанием животных жиров. Способы использования сырья с высоким содержанием соединительной ткани в технологии функциональных мясных продуктов. Использование гидроколлоидов и их смесей, имеющих функциональную значимость для организма человека. Достоинства и недостатки различных источников пищевых волокон.

Литература

Основная литература

1. Мясная продукция: технологии, качество и потребительская оценка: учебник. Под ред. А.Б. Лисицына и В.Н. Ивановой-М.ТД ДеЛи, 2019.-374 с.
2. Бредихина О.В, Артамонова М.П., Артемов Р.В., Бухтеева Ю.М. Инновационные технологии сырья животного происхождения. СПб.: Троицкий мост, 2021.-254 с.
3. Общая технология переработки сырья животного происхождения: учебное пособие для вузов. Под общей редакцией Ковалева О.А. СПб.: Лань, 2021. -444 с.
4. Лисицын А.Б. Теория и практика переработки мяса. М.: Эдиториал, 2008.

-308 с.

6. Забашта А. Г., Молочников М. В., Подвойская И. А., Ефремова А. С. Разделка мяса. М.: «КолосС», 2013. – 455 с.
7. Стратегии повышения качества пищевой продукции в РФ до 2030 г.» от 29.06.16 г.
8. Технический регламент Таможенного союза "О безопасности мяса и мясной продукции"(ТР ТС 034/2013)
9. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».

Дополнительная литература

1. Лисин П.А. Практическое руководство по проектированию продуктов питания с применением Eхel, MachCAD, Mapl. СПб.: Лань, 2021. -240 с.
2. Шокина В.Ю. Рациональное питание. Теория и практика: учебное пособие для вузов. СП Лань, 2021. -140 с.
3. Омаров Р.С., Сычева О.В., Шлыков С.Н. Пищевые добавки. СПб.: Лань, 2021. -64 с.
4. Антипова Л.В., Дунченко Н.И. Химия пищи. СПб.: Лань, 2020. -856 с.
5. Бобренева И.В. Функциональные продукты питания и их разработка. СПб.: Лань, 2019. -368 с.
6. Поздняковский В.М., Дроздова Т.М., Влощинский П.Е. Физиология питания. СПб.: Лань, 2021. -432 с.
7. Юдина С.Б. Технология продуктов функционального питания. СПб.: Лань, 2018. -280 с.
8. Обогащение пищевых продуктов и биологически активные добавки. Технология, безопасность и нормативная база Текст ред.-сост. П. Берри Оттавей; пер. с англ. яз. И. С. Горожанкиной. - СПб.: Профессия, 2010. - 309 с. ил.
9. Позняковский, В. М. Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки Текст учебник для вузов по направлениям 19.03.04 и 19.04.04 "Технология продукции и орг. обществ. питания" В. М. Позняковский, О. В. Чугунова, М. Ю. Тамова; под общ. ред. В. М. Позняковского. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 141, [1] с
10. Рогов И.А. и др. Биотехнология мяса и мясопродуктов: курс лекций. 2009

2.3 Содержание дисциплин (раздела)

2.4 Технология молока и молочных продуктов

№ п/п	№ и наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Раздел 1. Введение.	Основные принципы технического регулирования безопасности и повышения качества пищевых продуктов и др., в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» № 184-ФЗ от 27.12.2002 г. Технические регламенты на молоко и молочную продукцию».
2.	Раздел 2. Технологии молока и молочных продуктов.	Функциональные свойства молока, молочных и кисломолочных продуктов. Характеристика сырья для молочной промышленности. Технология пастеризованного молока и сливок. Технология стерилизованного молока и сливок. Технология творожных продуктов. Пороки молока и кисломолочных продуктов.
3.	Раздел 3. Технологии производства белковых	Технология производства белковых концентратов. Сырье и микроорганизмы- продуценты белка. Характеристика

	концентратов.	готовых белковых препаратов. Биотехнологические основы производства функциональных продуктов, обогащенных белковыми препаратами. Технологии производства специализированной продукции для питания спортсменов на молочной основе и/или с использованием белковых препаратов. Ассортимент, классификация и формы вырабатываемой продукции.
4	Раздел 4. Технологии производства кисломолочных продуктов	Биотехнологические основы производства кисломолочных продуктов. Приоритетные технологии обогащенных кисломолочных продуктов. Штаммы микроорганизмов, используемых для производства кисломолочных продуктов и их пробиотическое действие. Технологии растительно-кисломолочных продуктов питания. Оценка потребительских свойств. Использование молочной сыворотки в производстве молочных и кисломолочных продуктов с заданными свойствами.
	Раздел 4.1. Технология сыра.	Общая технология сыра. характеристика сыров и сырья для сыроделия. Подготовка молока к выработке сыра. Частные технологии сыра.
	Раздел 5. Молочные продукты нового ассортимента	Молочные продукты лечебно-профилактического назначения. молочные продукты со сложным сырьевым составом. Функциональные ингредиенты. ассортимент функциональных продуктов питания на молочной основе. технологии производства сухих молочных продуктов питания. Ассортимент. Технологическая схема производства сухих молочных продуктов питания на примере ЭНПИТОВ. Критерии качества и безопасности. требования к упаковке, маркировке. сроки годности и условия хранения готовой продукции. Жидкие молочные продукты питания диетического назначения. Технологическая схема стерилизованных молочных продуктов питания диетического профилактического назначения. Биологически активные компоненты функциональных продуктов питания на молочной основе.
	Раздел 6. Технология продуктов детского питания на молочной основе.	Характеристика сырья и продуктов детского питания. Особенности продуктов детского питания. Сырье, применяемое в производстве продуктов детского питания. Технология сухих продуктов детского питания: Сухие молочные смеси. Сухие молочные каши. Сухие молочные продукты для лечебного питания. Технология жидких стерилизованных и кисломолочных продуктов детского питания. Жидкие стерилизованные смеси. Кисломолочные продукты.

Литература

Основная литература

1. Ганина, В.И. Производственный контроль молочной продукции: учеб. пособие / В.И. Ганина, Л.А. Борисова, В.В. Морозова – М.: ИНФРА – М; 2018, 247 с.
2. Горбатова, К.К. Биохимия молока и молочных продуктов. [Электронный ресурс] : учеб. / К.К. Горбатова, П.И. Гунькова. — Электрон. дан. — СПб.: ГИОРД, 2021. — 336 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4896> — Загл. с экрана.
3. Технический регламент Таможенного союза "О безопасности молока и молочной продукции"(ТР ТС 033/2013) (редакция, действующая от 10 июля 2020 года)
4. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 022/2011 Пищевая продукция в части ее маркировки (с изменениями на 14 сентября 2018 года)
5. Федеральный закон «О техническом регулировании» № 184-ФЗ от 28.11.2018 г. Технические регламенты на молоко и молочную продукцию».
6. Рябцева С.А. Микробиология молока и молочных продуктов: учеб. пособие/ Рябцева С.А., Ганина В.И., Панова Н.М. – ЭБС ЛАНЬ, 2021.- 192с.
7. Раманаускас, Майоров, Мусина. Технология и оборудование для производства натурального сыра.: учеб. пособие / Раманаускас И.Р. И., Майоров А. А., Мусина О. Н., Шингарева Т. И., Полищук Г. Е. – ЭБС ЛАНЬ, 2021 – 508с.
8. Ковалева, О.А. Общая технология переработки сырья животного происхождения (мясо, молоко): учеб. пособие/ Ковалева О.А. – ЭБС ЛАНЬ, 2021 –441с.
9. Раманаускас И.-Р. И., Майоров А.А., Мусина О.Н., Шингарева Т.И., Полищук Г.Е. Сыроделие: техника и технология: учеб. пособие/ Раманаускас И.-Р. И., Майоров А.А., Мусина О.Н., Шингарева Т.И., Полищук Г.Е. – ЭБС ЛАНЬ, 2021 – 508 с.
10. Забодалова Л. А., Евстигнеева Т. Н. Технология цельномолочных продуктов и мороженого: учеб. пособие/ Забодалова Л. А., Евстигнеева Т. Н. – ЭБС ЛАНЬ, 2021 – 303с.
11. Антипова Л.В., Дунченко Н.И. Химия пищи: учеб. пособие/ Антипова Л.В., Дунченко Н.И. – ЭБС ЛАНЬ, 2020 – 856с.
12. Голубева Л.В., Богатова О.В., Догарева Н.Г. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов: учеб. пособие/ Голубева Л.В., Богатова О.В., Догарева Н.Г. – ЭБС ЛАНЬ, 2020 – 380с.
13. Бобренева И.В., Николаева С.В. Математическое моделирование в технологиях продуктов питания животного происхождения: учеб. пособие/ Бобренева И.В., Николаева С.В. – ЭБС ЛАНЬ, 2019 – 124с.

Дополнительная литература

1. Бредихин, С.А. Технология и техника переработки молока / С.А. Бредихин. – Инфа-М, 2021. – 443 с.
2. Теплов В.И. Функциональные продукты питания. Изд.: А-Приор Год: 2008 Страниц: 240

2.4. Содержание дисциплины (раздела) Безопасность и качество пищевых продуктов

№ п/п	№ и наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Раздел 1. Введение. Критерии безопасности продуктов длительного хранения, детского и функционального питания.	Основные направления обеспечения безопасности пищевых продуктов в РФ и ЕАЭС. Основные понятия и определения Системы контроля качества и безопасности при производстве пищевых продуктов по уровню примеров риска.

	основа безопасности пищевой продукции РФ и ЕАЭС.	ЕАЭС, регламентирующие безопасность сырья, материалов, готовой продукции, вторичных сырьевых ресурсов. Санитарный и гигиенический мониторинг. Экологическая сертификация продуктов функционального и специализированного назначения. Система допуска на рынок.
3	Раздел 3. Гигиенические требования безопасности сырья и готовой продукции.	Микробиологические показатели (санитарно-показательные, условно-патогенные, патогенные, микроорганизмы порчи пищевых продуктов, специфическая микрофлора). Основные понятия: коли-титр, коли-индекс, экзотоксины, эндотоксины. Факторы роста, ингибирующие факторы, Пищевые источники стафилококковых отравлений, ботулизма, сальмонеллеза. Санитарно-микробиологический контроль питьевой воды. Гигиенические требования к качеству воды. Количественная и качественная оценка питьевой воды (БПХ, ХПХ). Выбор пунктов отбора проб на предприятиях пищевой промышленности. Порядок отбора проб питьевой воды для лабораторных исследований. Методы контроля качества и безопасности питьевой воды. Периодичность контроля.
4	Раздел 4. Токсикологические показатели безопасности продуктов функционального и специализированного назначения.	Основные понятия: токсикологические показатели, токсическая опасность, критерии опасности, биологическое действие токсинов на организм человека, в т.ч. детей всех возрастных групп.
5	Раздел 4.1. Ксенобиотики. Критерии безопасности сырья и продуктов функционального и специализированного назначения.	Классификация ксенобиотиков. Технологические способы снижения ксенобиотиков. Нормативные документы, регламентирующие порядок и периодичность контроля за содержанием ксенобиотиков в продуктах функционального и специализированного назначения. Влияние продолжительности хранения пищевой продукции на содержание различных ксенобиотиков. Критерии токсичности и нормирование ксенобиотиков и токсичных химических компонентов сырья растительного, животного происхождения. Технологические приемы нейтрализации токсинов природных компонентов сырья. Инактивация ингибиторов протеаз.
6	Раздел 4.2. Критерии радиационной безопасности сырья и продуктов Функционального и специализированного назначения	Основные понятия: поверхностное и структурное загрязнение сырья радионуклидами.
7	Раздел 5. Критерии безопасности пищевых и биологически активных добавок для продуктов функционального и специализированного назначения.	Нормативные документы, регламентирующие применение пищевых и биологически активных добавок для продуктов функционального и специализированного назначения. Требования предъявляемые к БАД для

		детского питания.
8	Раздел 6. Гигиенические требования к пищевой ценности продуктов функционального и специализированного назначения.	Основные понятия и определения: пищевой статус, пищевая ценность, биологическая ценность. Расчет аминокислотного сора. Потенциальная токсичность избытка нутриентов. Требования к пищевой ценности продуктов функционального и специализированного назначения.
9	Раздел 7. Критерии безопасности продуктов функционального и специализированного назначения.	Основные критерии оценки безопасности продуктов функционального и специализированного назначения. Основные требования (микробиологические, токсикологические, радиологические и др.), предъявляемые к пищевым продуктам в соответствии с СанПин 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов. Санитарные нормы и правила», ЕСТ ЕАЭС и ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».
10	Раздел 7.1. Безопасность пищевых концентратов и консервов на основе молока.	Основные критерии безопасности для молока и консервов на его основе, в соответствии с СанПин 2.3.2.1078-01, ЕСТ ЕАЭС, ТР ТС 021/2011 и ТР ТС 033/2013. Микробиологический контроль производства пищевых концентратов и консервов на основе молока. Периодичность и порядок контроля. Микроорганизмы, вызывающие порчу пище концентратов и консервов на основе молока. Характер порчи и состояние консервов. Нормативная и техническая документация: ГОСТы, ОСТы, ТУ, ТИ.
11	Раздел 7.2. Безопасность зерновых и крупяных концентратов.	Основные критерии безопасности для сырья и пищевых концентратов на основе зерновых и крупяных культур, в соответствии с СанПин 2.3.2.1078-01, ЕСТ ЕАЭС и ТР ТС 021/2011. Микробиологический контроль производства зерновых и крупяных пищевых концентратов. Периодичность и порядок контроля. Микроорганизмы, вызывающие порчу зерновых и крупяных концентратов. Характер порчи пищевых концентратов. Нормативно-техническая документация: ГОСТы, РСТ, ОСТы, ТУ, ТИ.

12	Раздел 7.3. Безопасность фруктовых и овощных консервов и соковой продукции	Основные критерии безопасности для сырья и консервов на основе плодов и овощей, соковой продукции в соответствии с СанПин 2.3.2.1078-01, ЕСТ ЕАЭС, ТР ТС 021/2011 и ТР ТС 023/2011. Микробиологический контроль производства плодоовощных консервов. Периодичность и порядок контроля. Микроорганизмы, вызывающие порчу плодоовощных консервов. Характер порчи и состояние консервов. Нормативно-техническая документация: ГОСТы, ОСТы, ТУ, ТИ
13	Раздел 8. Организация системы менеджмента качества и безопасности (СМК) для производства продуктов функционального и специализированного назначения.	Организация системы менеджмента качества и безопасности с учетом технологического процесса и установление критических контрольных точек производства продуктов функционального и специализированного назначения. Схемы и периодичность контроля.
14	Раздел 8.1. Организация микробиологического контроля на предприятиях по производству продуктов функционального и специализированного назначения.	Периодичность и основы микробиологического контроля производства пищевой продукции. Методы микробиологического контроля (сущность методов определения, учет и обработка результатов). Общие требования к проведению микробиологического контроля.
15	Раздел 8.2. Организация технохимического контроля производства продуктов длительного хранения, детского и функционального питания.	Периодичность и основы технохимического контроля производства продуктов. Методы технохимического контроля (сущность методов определения, учет и обработка результатов). Общие требования к проведению технохимического контроля.
16	Раздел 9. Требования к маркировке продуктов функционального и специализированного назначения.	Требования к маркировке продуктов функционального и специализированного назначения.
17	Раздел 10. Идентификация и фальсификация пищевых продуктов функционального и специализированного назначения.	Основные понятия: качественная и количественная фальсификация пищевых продуктов. Основные методы идентификации сырья и продуктов функционального и специализированного назначения.
18	Раздел 11. Биологическая роль воды: водоподготовка в пищевых технологиях	Основные понятия и определения.

Литература

Основная литература

1. Позняковский В. М. Товароведение и экспертиза мяса птицы, яиц и продуктов их переработки. Качество и безопасность: учеб. пособие/ под ред. Позняковский В. М. – ЭБС ЛАНЬ, 2021 – 527с.
2. Шокина Ю.В. Рациональное питание. Теория и практика: учеб. пособие/ Шокина Ю.В. – ЭБС ЛАНЬ, 2021 – 140с.
3. Сычева О. В. Продовольственная безопасность РФ. Теория и практика питания: учеб. пособие/ Сычева О.В. – ЭБС ЛАНЬ, 2021 – 67с.
4. Рязанова О. А., Дацун В. М., Позняковский В. М. Экспертиза рыбы, рыбопродуктов и нерыбных объектов водного промысла. Качество и безопасность: учеб. пособие/ Рязанова О. А., Дацун В. М., Позняковский В. М.– ЭБС ЛАНЬ, 2021 – 580с.
5. Донченко Л.В., Ольховатов Е.А. Концепция НАССР на малых и средних предприятиях + CD: учеб. пособие/ Донченко Л.В., Ольховатов Е.А. – ЭБС ЛАНЬ, 2021 – 179с.
6. Дунченко Н.И., Янковская В.С. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность. Для бакалавров: учеб. пособие/ Дунченко Н.И., Янковская В.С. – ЭБС ЛАНЬ, 2020 – 304с.
7. Рензяева Т.В. Основы технического регулирования качества пищевой продукции. Стандартизация, метрология, оценка соответствия: учеб. пособие/ Рензяева Т.В. – ЭБС ЛАНЬ, 2020 – 360с.
8. Бурова Т.Е. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: учеб. пособие/ Бурова Т.Е. – ЭБС ЛАНЬ, 2020 – 364с.
9. Бобренева И.В. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов: учеб. пособие/ Бобренева И.В. – ЭБС ЛАНЬ, 2019 – 53с.

Дополнительная литература

1. Пивненко Т.Н., Позднякова Ю.М., Михеев Е.В. Ферментные системы водно-биологических ресурсов и их роль в формировании качества продукции: учеб. пособие/ Пивненко Т.Н., Позднякова Ю.М., Михеев Е.В. – ЭБС ЛАНЬ, 2020 – 280с.
2. Л. В. Донченко, В. Д. Надыкта. Безопасность пищевой продукции. В 2 частях. Часть 1.: учеб. пособие/ Л. В. Донченко, В. Д. Надыкта – Юрайт, 2018 – 264с.

3. ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ИСПЫТАНИЮ

Вопросы к дисциплине (разделу) Технология пищевых концентратов

1. Обоснуйте особенности продуктов длительного хранения – консервов и пищевых концентратов, представьте ассортимент, охарактеризуйте современное состояние и развитие отраслей на примере отечественной и зарубежной научно-технической информации.
2. Охарактеризуйте зерновое сырье и семена бобовых культур, используемые при производстве продуктов длительного хранения с точки зрения химического состава, пищевой и биологической ценности. Предложите возможности использования нетрадиционных видов растительного сырья в продуктах функционального и специализированного назначения (приведите примеры).
3. Дайте характеристику сочному растительному сырью, используемому при производстве пищевых концентратов сладких блюд (десертов) и предложите пути к повышению его качества с учетом зоны произрастания и позитивного влияния на

организм человека. Представьте способы сушки растительного сырья, используемое оборудование, преимущества и недостатки способов сушки, применяемых для производства растительных порошков.

4. Нормативная база, регламентирующая содержание вкусовых и обогащающих добавок в производстве продуктов длительного хранения. Приведите примеры.

5. Проанализируйте технологическую схему производства фруктовых пюреобразных консервов для детского питания из свежего и консервированного сырья. Опишите технологические операции и параметры производства.

6. Проанализируйте технологическую схему производства овощных пюреобразных консервов для детского питания из свежего и консервированного сырья. Способы консервирования растительного сырья, разрешенные для производства продуктов детского питания.

7. Проанализируйте технологическую схему производства овощных крупноизмельченных консервов и консервов из сырья, нарезанного кусочками. Дефекты консервированной продукции.

8. Технология натуральных соков с мякотью для детского питания. Охарактеризуйте основные технологические операции, параметры производства и применяемое оборудование.

9. Представьте технологическую схему получения натуральных соков без мякоти – осветленных и неосветленных. Способы получения и осветления сока. Виды упаковки продукта.

10. Функциональные напитки, ассортимент, сырье для их производства. Способы витаминизации соков и напитков. Стадии внесения обогащающих добавок. Премиксы и их преимущество перед внесением отдельных витаминов. Способы сохранения витаминной ценности соковой продукции.

11. Предложите мероприятия по совершенствованию технологического процесса производства обезвоженных крупяных отваров и диетической муки – рецептурных ингредиентов для производства зерно молочных смесей для детского питания.

12. Проанализируйте технологический процесс получения сухого молока для детского питания и представьте пути для улучшения адаптации коровьего молока к составу женского молока.

13. Охарактеризуйте технологическую линию получения плодовых порошков (на примере яблочного) и выберите оптимальный способ сушки с целью повышения пищевой ценности продукта. Варианты применения в продуктах функционального питания.

14. Охарактеризуйте технологическую линию получения ягодных порошков (на примере клюквенного) и выберите оптимальный способ сушки с целью повышения пищевой ценности продукта. Варианты применения в продуктах функционального питания.

15. Охарактеризуйте технологическую линию получения овощных порошков (на примере томатного) и выберите оптимальный способ сушки с целью повышения пищевой ценности продукта. Варианты применения в продуктах функционального питания.

16. Предложите мероприятия по совершенствованию технологического процесса производства сухих зерно молочных смесей для детского питания. Подберите оптимальный способ и оборудование для смешивания сухих компонентов продукта. Особенности фасовки и упаковки готового продукта.

17. Проанализируйте технологическую схему зерновых экструдированных палочек и сравните способы внесения вкусовых и обогащающих добавок. Коэффициент экспандирования и его математический смысл. Требования к качеству и безопасности продуктов экструзионной технологии.

18. Проанализируйте технологическую схему взорванных зерен из злаковых культур.

Виды добавок и пути их нанесения на продукт.

19. Экструзия и экспандирование. Ассортимент продукции. Виды и режимы экструзионной обработки зернового сырья. Принцип работы экструдера. Структурно-механические и биохимические изменения, происходящие с зерновым сырьем в процессе экструзии.

20. Укажите пути усовершенствования технологической линии по производству пищевых концентратов сладких блюд (киселей). Предложите пути замены сахара и крахмала в рецептуре.

21. Проанализируйте технологическую линию получения сухих многокомпонентных смесей для напитков, муссов и смузи. Схема поэтапного разбавления смеси. Внесение обогащающих добавок. Коэффициент вариации и его математический смысл. Требования к качеству готового продукта.

22. Проанализируйте технологические операции и параметры производства овсяных хлопьев «Геркулес» и предложите пути к усовершенствованию технологического процесса.

23. Предложите мероприятия по совершенствованию технологического процесса производства зерновых хлопьев с учетом анализа процесса обжаривания. Виды используемых добавок и способы их нанесения.

24. Проанализируйте технологический процесс получения насыпных мюсли и укажите пути, способствующие расширению ассортимента.

25. Особенности зерновых батончиков как продукта здорового питания. Проанализируйте способы получения зерновых батончиков и укажите пути использования продукта в рационах спецконтингента. Требования к качеству продукта.

Вопросы к дисциплине (разделу) Технология мяса и мясных продуктов

1. Строение, состав, отличительные особенности мышечной ткани.
2. Строение, состав, отличительные особенности соединительной ткани.
3. Строение, состав, отличительные особенности жировой ткани.
4. Строение и состав различных внутренних органов животных.
5. Микроструктура мышечной ткани после обработки ферментами различного происхождения.
6. Биохимические изменения мяса в процессе автолиза.
7. Особенности протекания биохимических процессов при автолизе у мяса с признаками DFD, PSE, RST.
8. Холодильная обработка как способ консервирования мяса. Виды холодильной обработки. Классификация мяса по термическому состоянию.
9. Способы охлаждения мясного сырья и их оценка. Холодовая контракция и пути ее предотвращения. Усушка при охлаждении и хранении охлажденного мяса. Способы продления сроков хранения охлажденного мяса.
10. Подмораживание мяса. Цель и режимы подмораживания.
11. Замораживание мяса. Способы замораживания и их сравнительная характеристика. Механизм кристаллообразования. Выбор способа и условий замораживания (состояние продукта перед замораживанием, техника замораживания, нормы усушки).
12. Технологические приемы и способы снижения калорийности продуктов питания на основе мяса и мясопродуктов.
13. Состав, свойства и физиологическая роль белков. Белковые препараты, используемые при производстве функциональных продуктов питания на основе мяса и мясопродуктов.
14. Характеристика пробиотических микроорганизмов и их физиологическое влияние на организм человека. Препараты про- и пребиотиков (и их формы), используемые в технологии функциональных мясопродуктов.

15. Ферменты и ферментные препараты, используемые для размягчения мяса и их свойства. Технологии ферментированных колбас. Упаковка ферментированных колбасных изделий и изделий из мяса, параметры и сроки годности.
16. Характеристика полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК) семейства омега-3, омега-6. Основные направления физиологического воздействия ненасыщенных жирных кислот на организм человека. Особенности технологии производства мясных полуфабрикатов, мясных и мясорастительных консервов, обогащенных ПНЖК.
17. Характеристика минеральных веществ и их физиологическое значение. Минеральный состав мяса. Способы обогащения мясopодуKтов минеральными веществами.
18. Характеристика сырья с высоким содержанием витаминов, используемого в технологии функциональных мясopодуKтов. Факторы, влияющие на стабильность витаминов в процессе тепловой обработки.
19. Принципы организации непрерывно-поточного производства баночных функциональных консервов на основе мяса и субпродуктов птицы.
20. Характеристика используемых в технологии физиологически функциональных ингредиентов. витаминов, их физиологическое значение. Способы внесения витаминов в мясные и мясорастительные продукты.
21. Химический состав, пищевая и биологическая ценность консервированного ферментно-эндокринного сырья. Организация технологии консервирования ферментно-эндокринного сырья и перспективы его использования.
22. Инновационные направления применения крови, полученной при убое сельскохозяйственных животных и птиц. Биотехнологический потенциал крови и ее фракций: пищевая и биологическая ценность, функционально-технологические свойства, технические решения.
23. Организация производства обезвоженных функциональных продуктов питания на основе мяса. Особенности производства функциональных продуктов питания способом вакуум-сублимационной сушки. Требования к качеству готовой продукции, упаковке и маркировке.
24. Технологии комбинированных продуктов на основе сочетания мясного сырья с другими видами сырья. Влияние на функционально-технологические и пищевые свойства, принципы сочетания компонентов.
25. Характеристика гидроколлоидов и их смесей, имеющих функциональную значимость для организма человека. Свойства гидроколлоидов (условия гелеобразования, рН и др.), используемые в технологии функциональных мясopодуKтов.
26. Особенности технологии производства консервов на мясной основе для питания детей. Требования к сырью, применяемого в производстве продуктов детского питания.
27. Технологии функциональных мясорастительных консервов. Мясорастительные консервы нового поколения. Характеристика мясорастительного сырья с использованием круп и овощей, растительных белков и экструдированного растительного сырья. Особенности технологии производства мясорастительных консервов эмульсионного типа.
28. Особенности технологии производства белковых концентратов. Сырье и микроорганизмы-продуценты белка. Характеристика готовых белковых препаратов.

Вопросы к дисциплине (разделу) Технология молока и молочных продуктов

1. Научные основы использования молока и молочных продуктов в питании населения. Роль молока и молочных продуктов в здоровом питании.
2. Получение доброкачественного молока, его первичная обработка и транспортирование на молочные предприятия. Влияние первичной переработки на состав и свойства молока. Пороки молока, причины возникновения и меры их предупреждения.
3. Особенности требований к молоку как сырью для отдельных отраслей молочной промышленности в России и за рубежом.
4. Компоненты молока, их характеристика. Молоко как полидисперсная система.
5. Физико-химические свойства молока. Технологические свойства молока. Антибактериальные свойства молока.
6. Современные методы оценки качества молока (содержание отдельных компонентов, физико-химических свойств и санитарно-гигиенических показателей).
7. Терминология и классификация молока и молочносодержащих продуктов, в том числе продуктов со сложным сырьевым составом и аналогов молочных продуктов.
8. Сепарирование. Теоретические основы сепарирования (разделение компонентов, очистка и диспергирование, нормализация)
9. Нормализация молока. Сущность нормализации. Способы и расчеты нормализации для различных видов молочной продукции.
10. Механическая обработка молока
11. Тепловая обработка молока.
12. Охлаждение и замораживание молока, способы осуществления процессов.
13. Современные физические методы обработки сырья в производстве молочных продуктов. Применение ионного обмена и электродиализа.
14. Основные представители микрофлоры сырого молока, цельномолочных продуктов, молочных консервов и сыров. Основные свойства микрофлоры молока.
15. Селекция молочнокислых микроорганизмов, приготовление и применение традиционных и прямого внесения (DVS) заквасок и бактериальных концентратов.
16. Пробиотические микроорганизмы, их свойства и использование при получении продуктов питания, БАД. Пробиотики, пребиотики и синбиотики.
17. Ассортимент питьевого пастеризованного и стерилизованного молока, сливок. Основное оборудование и аппаратурно-технологические схемы производства.
18. Кисломолочные напитки. Классификация по видам закваски; способам производства; способам обработки молока перед заквашиванием.
19. Биохимические основы производства кисломолочных напитков. Пути увеличения сроков годности кисломолочных напитков.
20. Классификация, химический состав и свойства различных видов творога. Способы, технологические процессы и линии производства творога различных видов.
21. Теоретические основы и принципы консервирования молока: биоиз, абиоиз, анабиоиз. Классификация молочных консервов.
22. Основные процессы производства молочных консервов. Основное оборудование и аппаратурно-технологические схемы производства.
23. Особенности технологии сухого молока и молочных продуктов. Способы сушки молочных продуктов.
24. Принципы классификации сыров, виды классификации сыров. Современная технология натуральных сыров основных групп.
25. Классификация молочных продуктов детского питания. Виды сухих и жидких молочных продуктов для детей различного возраста.
26. Способы приближения коровьего молока по составу и свойствам к женскому молоку. Основные микро- и макронутриенты, используемые для производства продуктов детского питания.

27. Общие технологии жидких и сухих продуктов функционального назначения для детей различного возраста.
28. Теоретические основы создания продуктов профилактического и лечебного назначения. Ассортимент продуктов (безлактозные, противоанемические, антисклеротические, антиканцерогенные и др.).
29. Общая технология молочно-белковых концентратов (МБК). Способы коагуляции белковых веществ молока.

Вопросы к дисциплине (разделу) Безопасность и качество пищевых продуктов

1. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции РФ и ЕАЭС. Социальный и гигиенический мониторинг. Подтверждение соответствия пищевой продукции, порядок обращения на рынке.
2. Основные понятия и определения: пищевая ценность, биологическая ценность, энергетическая ценность. Потенциальная токсичность избытка нутриентов.
3. Микроорганизмы, применяемые в производстве продуктов функционального питания, в том числе молочных продуктов.
4. Патогенные и условно- патогенные микроорганизмы. Группы, подлежащие микробиологическому анализу, факторы их роста и ингибиторы. Пищевые источники ботулизма и сальмонеллеза.
5. Микроорганизмы порчи продуктов функционального и специализированного назначения. Методы микробиологического анализа определения. Сущность метода, учет и обработка результатов.
6. Микотоксины. Классификация, группы и их продуценты. Природные субстраты, являющиеся источниками микотоксинов. Критические факторы, определяющие максимальный синтез токсинов.
7. Классификация ксенобиотиков. Технология переработки пищевого сырья с повышенным содержанием ксенобиотиков. Способы снижения.
8. Допустимые уровни радионуклидов в продуктах функционального и специализированного назначения, принятые FAO/ВОЗ. Технологические способы снижения радионуклидов в производстве консервов и пищевых концентратов.
9. Диоксины и диоксинподобные соединения. Пищевые источники. Технологические способы снижения диоксинов в сырье растительного и животного происхождения.
10. Нитраты, нитриты, нитрозосоединения. Влияние продолжительности хранения пищевых продуктов на содержание нитрозосоединений. Технология переработки сырья, содержащего нитраты.
11. Токсиколого-гигиеническая характеристика пестицидов. Критерии оценки. Технологические способы снижения остаточных количеств пестицидов в продуктах длительного хранения.
12. Тяжелые металлы. Критерии безопасности. Нормативные документы, регламентирующие допустимые уровни содержания тяжелых металлов. Источники попадания их в пищевые продукты. Требования безопасности к продуктам функционального и специализированного назначения по содержанию тяжелых металлов.
13. Организация микробиологического и санитарно- гигиенического контроля продуктов функционального и специализированного назначения.
14. Маркировка продуктов функционального и специализированного назначения.
15. Защитные свойства упаковки. Виды. Критерии безопасности (токсикологические продукты длительного хранения в жестяной таре).
16. ГМИ и ГММ: характеристика и порядок применения в пищевых продуктах. Нормирование и методики определения.

17. Требования безопасности, установленные нормативной документацией (НД) к продуктам убоя и процессам их производства. Требования к упаковке и маркировке продуктов убоя и мясной продукции.
18. Группы микроорганизмов, регламентируемые гигиеническими нормативами по микробиологическим показателям безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов, в том числе функциональных пищевых продуктов на молочной основе.
19. Санитарно-гигиенический контроль производства функциональных пищевых продуктов на молочной основе. Схемы санитарно-гигиенического контроля производства молочной продукции, функциональных ингредиентов и вспомогательных материалов.
20. Экспертиза функциональных молочных и кисломолочных напитков. Нормативные документы в области стандартизации, метрологии, сертификации, санитарии и гигиены.
21. Требования к упаковке и маркировке функциональных продуктов на молочной основе.
22. Требования безопасности к продукции детского питания на молочной основе, и их производству.
23. Требования безопасности к процессам хранения, перевозки, реализации и утилизации продуктов убоя и мясной продукции.
24. Санитарно-гигиенический контроль производства функциональных пищевых продуктов на мясной основе. Схемы санитарно-гигиенического контроля производства мясной продукции, функциональных ингредиентов и вспомогательных материалов.
25. Гигиенический контроль за продукцией из ГМО и ГММ. Требования к размещению в маркировке пищевой продукции необходимой информации о наличии в пищевой продукции компонентов, полученных с применением генно-модифицированных организмов.
26. Управление качеством и обеспечение безопасности функциональных пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Нормативная документация на производство функциональной пищевой продукции на мясной и молочной основах.
27. Основные принципы технического регулирования безопасности и повышения качества пищевых продуктов, в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» № 184-ФЗ от 27.12.2002 г. Технические регламенты на молоко и молочную продукцию».
28. Правила идентификации молока и молочной продукции, установленные нормативной документацией. Потенциально опасные вещества и показатели окислительной порчи в продукции детского питания на молочной основе.
29. Какова биологическая роль воды при решении вопросов водоподготовки для технологических нужд и производстве продуктов функционального и специализированного назначения. Основные термины и определения.

4. ОЦЕНИВАНИЕ ПОСТУПАЮЩЕГО НА ВСТУПИТЕЛЬНОМ ИСПЫТАНИИ

Оценка знаний и умений поступающего на вступительном испытании осуществляется экзаменационной комиссией (ЭК).

На устном экзамене, каждый член экзаменационной комиссии (включая председателя ЭК) оценивает поступающего отдельно по каждому заданию (вопросу) билета с определением общей суммарной оценки.

Критерии выставления оценок членами экзаменационной комиссии (включая председателя ЭК) на вступительном испытании представлены в таблице 1. Выставленные отдельными членами экзаменационной комиссии (включая председателя ЭК) баллы суммируются. Оценка вступительного испытания

определяется путем усреднения суммарных оценок за все ответы на вопросы, выставленных всеми членами экзаменационной комиссии. При спорных вопросах, мнение председателя ЭК является решающим.

Таблица 1- Критерии выставления оценок на вступительном испытании

Оценка в баллах	Критерии выставления оценок
<p><i>39 баллов и менее</i> («неудовлетворительно»)</p>	<p>Поступающий затрудняется в вопросах научных понятий в области направления подготовки, фактах научных теорий, основных методах, технологиях (методиках) профессиональной деятельности в указанной сфере. Знания носят фрагментарный, несистематизированный характер. Умения и навыки демонстрируются на неудовлетворительном уровне.</p>
<p><i>от 40 до 59 баллов</i> («удовлетворительно»)</p>	<p>Поступающий знает основные вопросы научных понятий в области направления подготовки, фактах научных методах, технологиях (методиках) профессиональной деятельности в указанной сфере. Знания носят недостаточно систематизированный характер. Умения и навыки демонстрируются на удовлетворительном уровне.</p>
Оценка в баллах	Критерии выставления оценок
<p><i>от 60 до 79 баллов</i> («хорошо»)</p>	<p>Поступающий продемонстрировал хорошее представление о научных теориях, методах, технологиях (методиках) в сфере профессиональной деятельности, хорошо ориентируется в фактах, имеет хорошее представление о практическом использовании этих знаний в профессиональной области. Знания носят достаточно систематизированный характер. Умения и навыки демонстрируются на удовлетворительном уровне.</p>
<p><i>от 80 до 100 баллов</i> («отлично»)</p>	<p>Поступающий продемонстрировал широкое и глубокое представление о научных теориях, методах, технологиях (методиках) в сфере профессиональной деятельности, способен соотносить теоретические положения и их практическое применение, умение поддерживать профессиональный диалог (в том числе аргументировать свою позицию). Знания носят систематизированный характер. Умения и навыки демонстрируются на удовлетворительном уровне.</p>