

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

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой ТММП



Г.О. Ежкова

ФИО

« 05 » февраля 2025 г.

Программа вступительных испытаний в магистратуру

Направление 19.04.03 «Продукты питания из сырья животного
происхождения»

Программа подготовки «Современные технологии производства
молока и сыроделие»

Институт ИППБТ

Кафедра-разработчик программы:
технологии мясных и молочных продуктов

Казань, 2025

1. Вопросы программы вступительного экзамена в магистратуру по направлению

19.04.03 «Продукты питания из сырья животного происхождения», Программа подготовки

«Современные технологии производства молока и сыроделие».

«Пищевая химия»

1. Классификация основных веществ пищи.
2. Понятие о макронутриентах и микронутриентах, о заменимых и незаменимых пищевых веществах.
3. Характеристика основных источников белка в питании и азотистый баланс организма.
4. Биологическая ценность белков пищи и методы её оценки.
5. Основные превращения белков при технологической обработке продуктов питания.
6. Классификация и общие свойства ферментов.
7. Характеристика отдельных классов ферментов, используемых в пищевой промышленности.
8. Основные источники углеводов и их значение.
9. Классификация углеводов пищевых продуктов.
10. Общая характеристика углеводов.
11. Превращения углеводов при технологической обработке продуктов питания.
12. Характеристика основных источников липидов, их роль в питании.
13. Жирнокислотный состав масел и жиров.
14. Основные превращения липидов при производстве продуктов питания.
15. Характеристика основных видов порчи жиров при хранении.
16. Классификация дисперсных систем пищевых продуктов.
17. Характеристика пищевых продуктов как высокомолекулярных коллоидных структур.
18. Гелеобразующая способность дисперсных систем и гидроколлоидов.
19. Набухание, растворение и застудневание высокомолекулярных соединений

«Технохимический контроль и управление качеством»

1. Основные факторы, определяющие качество и безопасность молока и молочных продуктов
2. Контроль производства и показатели качества сметаны
3. Основные методы определения состава и свойств молочного сырья и молочных продуктов
4. Контроль производства и показатели качества творога
5. Понятие о комплексной оценке качества детских продуктов
6. Контроль производства молочных продуктов
7. Устройство и оснащение производственной лаборатории
8. Контроль производства молочных продуктов
9. Контроль производства и показатели качества пищевых топленых жиров
10. Контроль производства молочных баночных консервов
11. Основные контрольно-измерительные приборы в технологии молочной переработки
12. Определение свежести молока
13. Контроль холодильной обработки и хранения молочного сырья.

«Пищевые добавки и улучшители»

1. Общие понятия о пищевых добавках
2. Токсикометрия пищевых добавок. Основные показатели токсичности.
3. Codex alimentarius. Основные понятия, содержание, основные принципы.
4. Искусственные подсластители. Технологическое действие и основные представители.
5. Природные подсластители
6. Искусственные красители
7. Природные и натуральные красители
8. Ферментные препараты в производстве молочных продуктов
9. Ароматизаторы и усилители вкуса
10. Ферментные препараты. Номенклатура и классификация.
11. Бактериальные стартовые культуры и закваски в производстве молочных продуктов
12. Консерванты. Технологическое действие и основные представители
13. Пеногасители и пенообразователи
14. Эмульгаторы. Технологическое действие и основные представители
15. Антиоксиданты. Технологическое действие и основные представители.
16. Синергизм. Понятие о синергизме. Основные представители.

17. Пищевые органические кислоты.
18. Технологическое действие и основные представители пищевых добавок и улучшителей.
19. Запрещенные и не разрешенные в РФ пищевые добавки.
20. Загустители и гелеобразователи в производстве мясопродуктов.

«Технология молока и молочных продуктов»

1. Технологические особенности производства пастеризованного и стерилизованного молока и сливок.
2. Сравнительная оценка современных способов розлива молочных продуктов и упаковки.
3. Сравнительная оценка и особенности современных способов производства жидких кисломолочных продуктов напитков.
4. Современные достижения в области техники и технологии различных видов творога и творожных изделий.
5. Совершенствование технологии сметаны.
6. Принципы построения технологических схем производства мороженого.
7. Классификация и характеристика различных видов животного масла.
8. Требования к качеству сырья в маслоделии, сортировка сливок,
9. Возможные пороки сырья, способы их предупреждения и исправления.
10. Производство масла методом сбивания.
11. Производство масла преобразованием высокожирных сливок.
12. Особенности технологии различных видов сливочного масла.
13. Ресурсосберегающая и малоотходная технология сливочного масла.
14. Техничко-экономическая оценка различных способов производства сливочного масла.
15. Технология масла, полученного путем термической обработки сливочного.
16. Нормативно-техническая документация на масло животное. Оценка качества масла, пороки его и способы предупреждения.
17. Теоретические основы и принципы консервирования.
18. Классификация и ассортимент молочных консервов.
19. Схема общих технологических процессов производства молочных консервов.
20. Особенности производства сгущенных молочных продуктов с сахаром.
21. Особенности производства сгущенных стерилизованных продуктов.
22. Особенности производства сухих молочных продуктов.
23. Нормативно-техническая документация на консервы молочные, оценка их качества, пороки и способы их предупреждения.
24. Теоретические основы разработки технологии и рецептуры детских молочных продуктов. Классификация и ассортимент детских продуктов.
25. Жидкие и пастообразные продукты для детей раннего возраста.
26. Сухие молочные продукты для детского питания.
27. Характеристика сыродельной отрасли.
28. Общая технологическая схема производства сыра.
29. Требования к составу и качеству молока.
30. Подготовка молока к свертыванию. Сычужное свертывание молока и обработка сгустка. Формование, прессование и посолка сыра.
31. Созревание сыров.
32. Технологические, биохимические и микробиологические основы созревания.
33. Созревание сыра в пленке.
34. Основные пороки натуральных сыров и меры их предупреждения.
35. Технологические особенности производства плавленых сыров, их классификация.
36. Состав, свойства, пищевая и биологическая ценность обезжиренного молока, пахты и сыворотки, обуславливающие основные направления и перспективы их промышленной переработки.
37. Технологические особенности производства продуктов из молочной сыворотки.
38. Принципы разработки технологических схем.
39. Технологические особенности производства продуктов из обезжиренного молока и пахты.
40. Заменители цельного молока.

2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы вступительного

экзамена в магистратуру по направлению 19.04.03 «Продукты питания из сырья животного

происхождения», Программа подготовки «Современные технологии переработки мясного сырья».

а) основная литература:

1. Антипова, Л. В. Прикладная биотехнология [Текст]: учеб. пособие / Л. В. Антипова, И. А. Глотова, И. А. Жаринов. - Воронеж: Воронеж. гос. технол. акад., 2000. - 332 с.
2. Бредихин, С. А, Космодемьянский Ю. В, Юрин В. Н. Технология техника переработки молока: учебное пособие/ С. А. Бредин, Ю. В. Космодемьянский, В. Н. Юрин. - М.: Колос, 2001. - 400 с.
3. Виноградов, Ю. Н. Проектирование предприятий мясомолочной отрасли и рыбообработывающих производств. Теоретические основы общестроительного проектирования: учеб. пособие / Ю. Н. Виноградов, В. Д. Косой, О. Ю. Новик. - С.-Пб.: ГИОРД, 2005. - 336 с.
4. Плющиков, В.Г. Безопасность жизнедеятельности в отраслях агропромышленного комплекса: учебник для вузов по с.-х. напр. и специальностям / В. Г. Плющиков; ассоциация "Агрообразование". - М.: КолосС, 2011. - 470 с.
5. Рогов, И.А. Химия пищи/ И.А. Рогов, Л.В. Антипова, Н.И. Дунченко, Н.А. Жеребцов. - М.: Колос, 2000. - 384 с.
6. Рогов, И. А. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов [Текст]: учеб. пособие / И. А. Рогов, Н. И. Дунченко, В. М. Позняковский, А. В. Бердугина, С. В. Купцова. - Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007. - 227 с.
7. Бредихин, С.А. Технологическое оборудование переработки молока. [Электронный ресурс] – Электрон. дан./ С.А. Бредихин. – С.-Пб.: Лань, 2015. – 416 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/56603> – Загл. с экрана.
8. Голубева, Л.В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов. [Электронный ресурс] / Л.В. Голубева, О.В. Богатова, Н.Г. Догарева. – Электрон. дан. – С.-Пб.: Лань, 2012. – 384 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4124> – Загл. с экрана.
9. Киселев, Л.Ю. Основы технологии производства и первичной обработки продукции животноводства. [Электронный ресурс] / Л.Ю. Киселев, Ю.И. Забудский, А.П. Голикова, Н.А. Федосеева. – Электрон. дан. – С.-Пб.: Лань, 2012. – 448 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4978> – Загл. с экрана.
10. Забодалова, Л.А. Технология цельномолочных продуктов и мороженого. [Электронный ресурс] / Л.А. Забодалова, Т.Н. Евстигнеева. – Электрон. дан. – С.-Пб.: Лань, 2016. – 352 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/76268> – Загл. с экрана.
11. Лисин, П.А. Компьютерное моделирование производственных процессов в пищевой промышленности. [Электронный ресурс] – Электрон. дан./ П.А. Лисин. – С.-Пб.: Лань, 2016. – 256 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/72585> – Загл. с экрана.
12. Пронин, В.В. Технология первичной переработки продуктов животноводства. [Электронный ресурс] / В.В. Пронин, С.П. Фисенко, И.А. Мазилкин. – Электрон. дан. – С.-Пб.: Лань, 2013. – 176 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5852> – Загл. с экрана.
13. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. [Электронный ресурс] / М.Ф. Боровков, В.П. Фролов, С.А. Серко. – Электрон. дан. – С.-Пб.: Лань, 2013. – 480 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5703> – Загл. с экрана.
14. Горбатова, К.К. Биохимия молока и молочных продуктов. [Электронный ресурс] / К.К. Горбатова, П.И. Гунькова. – Электрон. дан. – СПб. : ГИОРД, 2010. – 336 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4896> – Загл. с экрана.
15. Горбатова, К.К. Химия и физика молока. [Электронный ресурс] / К.К. Горбатова, П.И. Гунькова. – Электрон. дан. – С.-Пб.: ГИОРД, 2012. – 336 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4909> – Загл. с экрана.

б) дополнительная литература:

1. Позняковский, В. М. Экспертиза мяса и мясных продуктов. Качество и безопасность [Текст]: учеб. пособие / В. М. Позняковский. - Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2005. - 526 с.
2. Позняковский, В. М. Экспертиза мяса птицы, яиц и продуктов их переработки. Качество и безопасность [Текст]: учеб. пособие / В. М. Позняковский, О. А. Розанов и др. - Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2005. -216 с.
3. Биохимические основы переработки и хранения сырья животного происхождения: Учеб. пособие / ЮГ. Базарнова, Т.Е. Бурова и др. – С.-Пб.: Проспект Науки, 2011. - 192 с.

4. Василюнец, И.М., Колодязная В.С. Методы исследования свойств сырья и пищевых продуктов: Учеб. пособие. – С.-Пб.: СПбГУНиПТ, 2001. -165 с.
5. Структура и текстура пищевых продуктов. Продукты эмульсионной природы / Под ред. Б.М. Мак Кенна; Пер. с англ. под науч. ред. Ю.Г. Базарновой. - СПб.: Профессия, 2007. - 462 с.
6. Срок годности пищевых продуктов: расчет и испытание / Под ред. Р. Стеле; Пер. с англ. под науч. ред. Ю.Г. Базарновой. – С.-Пб.: Профессия, 2006. - 480 с.
7. Кириллов, В.В. Современные спектральные методы анализа, используемые в пищевой промышленности: учеб. пособие для вузов/ В.В. Кириллов, А.П. Нечипоренко. – С.-Пб.: СПбГУНиПТ, 2006. - 98 с.
8. Стрингер, М. Охлажденные и замороженные продукты / Пер. с англ. / М. Стрингер, К. Денис. – С.-Пб.: Профессия, 2003. - 496 с.
9. Бурашников, Ю.М. Охрана труда в пищевой промышленности, общественном питании и торговле / Ю.М. Бурашников, А.С. Максимов. – М.: Издательский центр “Академия”, 2005. – 234 с.
10. Беляев, В.В. Охрана труда на предприятиях мясной и молочной промышленности / В.В. Беляев. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 2002. – 288 с.
11. Варваров, В.В. Основы проектирования зданий пищевой промышленности: учебное пособие / В.В. Варваров, В.К. Полянский, Е.В. Грезин; Воронеж. гос. технол. акад. - Воронеж, 2008. – 92 с.
12. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. СанПиН 2.3.2.1078-01. М.: Минздрав России.
13. Машины, оборудование, приборы и средства автоматизации для перерабатывающих отраслей АПК. – М.: Информагротех, - Ч. 1. – 1995. – 96 с.
14. Никитин, В.С. Охрана труда в пищевой промышленности / В.С. Никитин, Ю.М. Бурашников, А.И. Агафонов. – М.: Колос, 2006. – 256 с.
15. Поляков, А. А. Ветеринарная санитария и гигиена предприятий мясной и молочной промышленности / А. А. Поляков, Д. А. Бочаров, В. П. Шептулин. – М.: Легкая и пищевая пром-ть, 2003. – 232 с.
16. Технология молока и молочных продуктов / Г.В. Твердохлеб, З.Х. Диланян, Л.В. Чекулаева, Г.Г. Шилер. – М.: Агропромиздат, 1991. – 463 с.
17. Крусь, Г.Н. Технология молока и оборудование предприятий молочной промышленности/ Г.Н. Крусь, В.Г. Тиняков, Ю.Ф. Фофанов. – М.: Агропромиздат, 1986. – 280 с.
18. Технология молочных продуктов и молочно-белковых концентратов: Справочник / Е.А. Богданова и пр.–М.: Агропромиздат, 1989. – 324 с.
19. Микробиологические основы молочного производства: Справочник/ Л.А. Банникова, Н.С. Королева, В.С. Семенихина. – М.: Агропромиздат, 1987. – 400 с.
20. Технология сыра: Справочник / Г.А. Белова, И.П. Бузов и др. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 312 с.
21. Технология сыра и продуктов переработки сыворотки / З.С. Соколова и др. – М.: Агропромиздат, 1982. – 335 с.
22. Диланян, З.Х. Сыроделие/ З.Х. Диланян. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 280 с.
23. Состав и свойства молока как сырья для молочной промышленности: Справочник / Н.Ю. Алексеева и др. – М.: Агропромиздат, 1986. – 239 с.
24. Производство сливочного масла: Справочник / Ю.П. Андриянов, Ф.А. Вышемирский и др.: – М.: Агропромиздат, 1988. – 303 с.
25. Грищенко, А.Д. Сливочное масло/ А.Д. Грищенко. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983. – 296 с.
26. Белоусов, А.П. Физико-химические процессы в производстве масла сбиванием сливок/ А.П. Белоусов. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 264 с.
27. Котова, О.Г. Повышение качества сливочного масла. – М.: Пищевая промышленность, 1979. – 12 с.
28. Технология молочных консервов и заменителей цельного молока: Справочник / И.А. Радаева, В.С. Гордизани, С.П. Шулькина. – М.: Агропромиздат, 1986. – 351 с.
29. Чекулаева, Л.В. Сгущенные молочные консервы/ Л.В. Чекулаева, Н.М.Чекулаев. – М.: Легкая промышленность, 1982. – 264 с.
30. Технология детских и диетических продуктов: Справочник / П.Ф. Крашенинин, В.С. Медузев и др. – М.: Агропромиздат, 1988. – 232 с.

31. Алексеев, Н.Г. Технология продуктов детского питания/ Н.Г. Алексеев. – М.: Колос, 1992. – 190 с.
32. Гордезиани, В.С. Производство заменителей цельного молока/ В.С. Гордезиани. – М.: Агропромиздат, 1990. – 272 с.
33. Храмцов, А.Г. Молочная сыворотка/ А.Г. Храмцов. – М.: Агропромиздат, 1990. – 240 с.
34. Сенкевич, Т. Молочная сыворотка: переработка и использование в агропромышленном комплексе/ Т. Сенкевич, К.-Л. Ридель. – М.: Агропромиздат, 1989. – 270 с.
35. Храмцов, А.Г. Безотходная технология в молочной промышленности/ А.Г. Храмцов, П.Г. Нестеренко. – М.: Агропромиздат, 1989. – 279 с.
36. Храмцов, А.Г. Продукты из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки/ А.Г. Храмцов, Н.Г. Нестеренко. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 296 с.
37. Степанов, В.М. Проектирование предприятий молочной промышленности с основами САПР / В.М. Степанов, В.К. Полянский, В.В. Сысоев. – М.: Агропромиздат, 1989. – 206 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Базы данных:

Wiley Online Library: <https://onlinelibrary.wiley.com/>

Springer Nature: <https://link.springer.com/>

zbMath: <https://zbmath.org/>

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: www.garant.ru

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: www.consultant.ru

Справочная система «Техэксперт» Доступ свободный