

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Дагестанский государственный аграрный
университет имени М.М. Джамбулатова»**


***Факультет технологический
Кафедра товароведения, технологии продуктов и общественного
питания***

УТВЕРЖДАЮ



Утверждаю:

Первый проректор

 М.Д. Мукайлов

«26»марта 2024 г.

Рабочая программа

дисциплины

ПИЩЕВЫЕ СИСТЕМЫ

Группа научных специальностей 4.3.-Агроинженерия и пищевые технологии

Научная специальность 4.3.3 – Пищевые системы

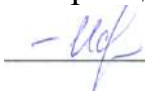
Уровень высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения - 3 года

Махачкала – 2024

Рабочая программа дисциплины Пищевые системы составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов, утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951.

Разработчик(и): доктор с.-х. наук, профессор кафедры товароведения, технологии продуктов и общественного питания 
Исригова Т.А.

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

Заведующий кафедрой



М.М. Салманов

на заседании Методической комиссии технологического факультета от «13» марта 2024 г., протокол №7.

Председатель методкомиссии



Г.А. Макуев

Рабочая программа дисциплины согласована с отделом аспирантуры и

докторантуры «15» марта 2024 г.



Абдулнатилов М.Г.
(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи изучения дисциплины

Целью дисциплины «Пищевые системы» является формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний о современных технологиях, свойствах сырья растительного и животного происхождения, физико-химических процессах, происходящих при их переработке, с целью контроля и управления качеством и создания новых видов продуктов, в том числе специализированных и функциональных;

Задачи дисциплины:

- освоить теоретические знания о свойствах сырья растительного и животного происхождения и механизмам трансформаций сырья и пищевых продуктов в процессе переработки;
- освоить теоретические знания по основным технологическим процессам пищевых производств и методам их исследования.
- сформировать у аспирантов представление о перспективах развития технологий обработки, хранения и переработки различного вида сырья, способах прогнозирования качества готовой продукции;
- выявить основные научные проблемы, решение которых направлено на использование ресурсосберегающих технологий, вторичных продуктов переработки, создания новых видов продуктов питания, в том числе функциональных, для пищевой промышленности а так же кормов для животноводства;
- найти приложение полученных знаний в конкретной научной работе аспиранта.

2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры

Дисциплина Пищевые системы относится к Образовательному компоненту 2.1.3«Дисциплины (модуля)» программы аспирантуры по научной специальности 4.3.3-Пищевые системы.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

(Указываются результаты обучения дисциплины (модуля): знать, уметь, владеть, соотнесенные с общими результатами освоения программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, которые будут проверяться оценочными средствами на промежуточной аттестации).

Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Способность применять теоретические положения, методологический инструментарий, современные достижения науки и практики при осуществлении научно-педагогической деятельности	<p>Знать: теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности, содержания, форм, методов и средств научно-исследовательской деятельности</p> <p>Уметь: формулировать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий; анализировать и обобщать результаты научного исследования</p> <p>Владеть: методами планирования научно-педагогической деятельности; навыками осуществления научно-педагогической деятельности; развития своего научного потенциала</p>

<p>Способность к проведению исследований, использованию научных и практических основ биотехнологии и экологии для создания и оптимизации процессов производства пищевых продуктов, а также методов контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на различных этапах производственного процесса</p>	<p>Знать: теоретические и практические основы создания и оптимизации процессов производства пищевых продуктов растительного и животного происхождения, а также методов контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на различных этапах производственного процесса</p> <p>Уметь: применять полученные знания для создания и оптимизации процессов производства пищевых продуктов растительного и животного происхождения. Самостоятельно организовать процесс проведения исследований, контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на различных этапах производственного процесса</p> <p>Владеть: навыками проведения экспериментальных исследований по контролю качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на различных этапах производственного процесса</p>
<p>Сдан кандидатский экзамен по специальной дисциплине</p>	<p>Знать: новые современные методы исследования в сфере пищевых систем методы критического анализа и оценки современных научных достижений современные виды лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных теоретические и практические основы создания и оптимизации процессов производства пищевых продуктов растительного и животного происхождения, а также методов контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на различных этапах производственного процесса</p> <p>Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов самостоятельно осваивать и целенаправленно использовать новые технические средства для получения научных данных применять полученные знания для создания и оптимизации процессов производства пищевых продуктов растительного и животного происхождения. Самостоятельно организовать процесс проведения исследований, контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на различных этапах производственного процесса</p> <p>Владеть: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности;</p>

	<p>навыками использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных;</p> <p>навыками проведения экспериментальных исследований по контролю качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на различных этапах производственного процесса</p>
--	---

4. Объем дисциплины в зачетных единицах и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, всего 144 ч., из которых 108ч. составляет контактная работа аспиранта с преподавателем, 54 ч. составляет самостоятельная работа аспиранта.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		4	-
Общая трудоемкость: часы	144	144	-
зачетные единицы	4	4	
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	54	54	-
Лекции	18	18	-
Практические занятия	36	36	-
Семинары	-	-	-
Лабораторные работы	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	54	54	-
Промежуточная аттестация (экзамен/зачет)	36	36	-

5. Содержание дисциплины

5.1 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов и краткое содержание тем дисциплины (модуля)	Трудоемкость, в часах
Раздел 1.		
1	Технология хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства	2
2	Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств	2
3	Технология сахара и сахаристых продуктов, чая, табака и субтропических культур	2
4	Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов	2
5	Биотехнология пищевых продуктов и биологических	2

	активных веществ	
6	Процессы и аппараты пищевых производств	2
7	Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания	2
8	Промышленное рыболовство	2
9	Стандартизация и управление качеством продукции	2
	Итого	18

5.2 Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Наименование разделов и краткое содержание тем дисциплины (модуля)	Трудоемкость, в часах
Раздел 1.		
1	Технология производства, товароведная характеристика и контроль качества мяса и мясных продуктов	6
2	Технология производства, товароведная характеристика и контроль качества плодоовощной и консервной продукции	6
3	Технология производства, товароведная характеристика и контроль качества вкусовых товаров	6
4	Технология производства, товароведная характеристика и контроль качества молочной продукции	6
5	Технология производства, товароведная характеристика и контроль качества хлебобулочных и макаронных изделий	6
6	Технология производства и товароведная характеристика и контроль качества кондитерских товаров	6
	Итого	36

5.3 Самостоятельная работа

№ п/п	Темы для самостоятельной подготовки	Трудоемкость, в часах
1.	Холодильники с искусственным охлаждением. Виды холодильных установок и хладагентов.	2
2.	Требования к качеству плодов и овощей при переработке. Подготовка сырья к консервированию.	2
3.	Маринование плодов и овощей. Особенности технологии производства маринадов.	2
4.	Хранение картофеля и овощей в буртах и траншеях. Расчет вместимости буртов и площади под буртовую площадку.	2
5.	Хранение яблок, груш и винограда.	2
6.	Техника соления огурцов. Требования, предъявляемые к огурцам при солении. Способы хранения соленых огурцов.	2
7.	Особенности условий хранения картофеля по периодам (лечебный, основной, весенний).	2
8.	Характеристика и ассортимент безалкогольных напитков. Сырье для их производства. Технология получения газированных безалкогольных напитков.	2
9.	Технология получения негазированных и сухих безалкогольных напитков. Требования к качеству и безопасности напитков. Факторы, влияющие на стойкость.	2

10.	Технология натуральных вин. Требования к виноматериалам для белых и красных сухих вин (полусухие и полусладкие виноматериалы)	2
11.	Оборудование для выпечки и тепловой обработки пищевых продуктов. Кондитерская печь.	2
12.	Классификация способов замеса теста для производства макаронных изделий по влажности и температуре замеса. Их краткая характеристика.	2
13.	Основные требования к качеству маслосемян для переработки. Технологическая схема получения масел на предприятиях малой и средней мощности. Основные способы получения.	2
14.	Самосогревание зерна, его сущность, условия способствующие самосогреванию, влияние на качество зерна. Виды самосогревания и методы борьбы.	2
15.	Современная классификация вин. Основные процессы, протекающие при производстве вин различного типа. Этапы получения вина (образование, формирование, созревание, старение, отмирание).	2
16.	Способы приготовления пшеничного теста. Приготовление теста опарным способом, безопарным и ускоренным.	2
17.	Технология вин, насыщенных диоксидом углерода. Игристые вина различного типа. Резервуарная шампанизация.	2
18.	Технология консервирования сахаром (компоты, варенье, джемы и др.).	2
19.	Технология натуральных вин. Требования к виноматериалам для белых и красных сухих вин (полусухие и полусладкие виноматериалы)	2
20.	Технология производства томатопродуктов: томатный сок, томатное пюре, томатная паста, томатные соусы.	2
21.	Физико-биологические процессы при хранении плодоовощной продукции. Классификация плодоовощной продукции по лежкости. Созревание и старение плодов, их сущность.	2
22.	Выпечка теста - общие понятия, процессы, происходящие при выпечке, режимы выпечки для пшеничных и ржаных сортов.	2
23.	Искусственное охлаждение хранилищ. Способы и системы охлаждения. Принципы работы холодильных машин.	2
24.	Технологическая схема производства хлеба, краткая характеристика технологических операций. Основное и дополнительное сырье для хлебопекарного производства.	2
25.	Биохимические способы консервирования. Квашение капусты. Соление огурцов и томатов. Мочение яблок.	2
26.	Натуральные и закусочные консервы. Их ассортимент. Технология производства.	2
27.	Современная классификация вин. Основные процессы, протекающие при производстве вин различного типа. Этапы получения вина (образование, формирование, созревание, старение, отмирание).	2
28.	Итого	54

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность: учебное пособие / Л.А. Маюрникова, В.М. Позняковский, Б.П. Суханов и [др.]; под ред. В.М. Позняковского. – Санкт-Петербург, 2017. – 424с.
2. Харенко, Е. Н. Технология функциональных продуктов для геродиетического питания : учебное пособие / Е. Н. Харенко, Н. Н. Яричевская, С. Б. Юдина. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-3443-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206219>
3. Шокина, Ю. В. Разработка инновационной продукции пищевой биотехнологии. Практикум : учебное пособие для вузов / Ю. В. Шокина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 116 с. — ISBN 978-5-507-44241-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/221258>

4. [Мезенова, О. Я. Гомеостаз и питание : учебное пособие / О. Я. Мезенова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-3441-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206312>](#)
5. [Торопова, Н. Д. Организация производства на предприятии общественного питания : учебное пособие / Н. Д. Торопова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 348 с. — ISBN 978-5-8114-3691-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206630>](#)
6. Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность: учебное пособие / Л.А. Маюрникова, В.М. Позняковский, Б.П. Суханов и [др.]; под ред. В.М. Позняковского. — Санкт-Петербург, 2017. — 424с.
7. Харенко, Е. Н. Технология функциональных продуктов для геродиетического питания : учебное пособие / Е. Н. Харенко, Н. Н. Яричевская, С. Б. Юдина. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-3443-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206219>
8. [Шокина, Ю. В. Разработка инновационной продукции пищевой биотехнологии. Практикум : учебное пособие для вузов / Ю. В. Шокина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 116 с. — ISBN 978-5-507-44241-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/221258>](#)
9. [Мезенова, О. Я. Гомеостаз и питание : учебное пособие / О. Я. Мезенова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-3441-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206312>](#)
10. [Торопова, Н. Д. Организация производства на предприятии общественного питания : учебное пособие / Н. Д. Торопова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 348 с. — ISBN 978-5-8114-3691-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206630>](#)
11. Техника и технологии продуктов питания: Наука. Образование. Достижения. Инновации: материалы II Международной научно-практической конференции : материалы конференции / ответственный редактор В. В. Доржиев. — Улан-Удэ : ВСГУТУ, 2016. — 206 с. — ISBN 978-5-89230-860-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/236405>
12. Магомедов М.Г. Виноград: основы технологии хранения: учебное пособие СПб/ Магомедов М.Г. — Санкт-Петербург, Москва, Махачкала: Издательство «Лань», 2015.-240с.
13. Мукайлов М.Д., Хоконова М.Б. Технология и оборудование бродильных производств: учебное пособие/ Мукайлов М.Д., Хоконова М.Б. — Нальчик: Издательство М.и В. Котляровых, 2015.-200с.
14. Мукайлов М.Д., А.А. Батукаев, Н.А. Улчибекова. Термины и определения по технологии продовольственных товаров: справочное издание.- 2-е изд., испр. и доп. Грозный.: ЧГУ, 2014 г. - 148 с.
15. Улчибекова Н.А. Производство быстрозамороженных продуктов из земляники: монография - Махачкала: Типография ИП «Магомедалиева С.А.», Махачкала 2016.-156 с.
16. Рекомендации по производству сушеного винограда в Дагестане с использованием гелиосушилок / Мукайлов М.Д., Магомедов М.Г., Омаров Ш.К. и др. — Махачкала: ДГСХА, 2005.
17. Рекомендации по рациональному использованию новых и перспективных сортов винограда в Дагестане / М.Д. Мукайлов, М.Г. Магомедов, Г.А. Макуев и др. - Махачкала: ДГСХА, 2005.
18. Рекомендации. Транспортирование столового винограда грузовыми автомобилями / Магомедов М.Г., Халалмагомедов М.А., Мукайлов М.Д. и др. — Махачкала: ДГСХА, 2011.

19. Рекомендации. Хранение и транспортирование столового винограда / Магомедов М.Г. – Махачкала, 1996. – 52 с.
20. Рекомендации повышения качества и сохранности столового винограда при хранении и транспортировке / Магомедов М.Г., Алиева А.Н., Салманов М.М. – Махачкала: ДГСХА, 1997. – 20 с.
21. Методические указания. Расчеты по размещению и потребности в средствах механизации при хранении плодоовощной продукции: Методические указания // Рамазанов О.М. Мукайлов М.Д., Магомедов М.Г. – Махачкала: ДГСХА, 2005.
22. Рамазанов О.М., Магомедов М.Г., Магомедова Ж.Г., Абдулкеримов Г.А., Мукайлов М.Д. Хранение и транспортирование винограда: учебное пособие / Рамазанов О.М., Магомедов М.Г., Магомедова Ж.Г., Абдулкеримов Г.А. – Махачкала: ДГСХА, 2009 – 243 с.
23. Алиев Х.А. Культура унаби в сухих субтропиках Дагестана: монография - Махачкала: Типография ИП «Магомедалиева С.А.», Махачкала 2012.-184 с.
24. Магомедов М.Г. Производство плодоовощных консервов и продуктов здорового питания: учебное пособие СПб/ Магомедов М.Г. – Санкт-Петербург, Москва, Махачкала: Издательство «Лань», 2015.-560с.
25. Э.И. Данилкив, С.Е. Яковлева Технология хранения и переработки продукции животноводства: учебное пособие СПб/ Э.И. Данилкив, С.Е. Яковлева – Брянск: Издательство БГСХА, 2009.-143с.
26. Балан Е.Ф., Чумак И.Г., Картофяну В.Г.,Иукурдизе Э.Ж.Биоэнергетические основы холодильной технологии хранения фруктов и овощей: учебное пособие СПб/ Магомедов М.Г. – Одесса-Кишинев: Издательство Рефпринтинфо, 2004.-244с.
27. Агеева Н.М., Аванесьянц Р.В., Биохимические особенности производства коньячных виноматериалов: монография: Типография ООО «Просвещение-Юг», Краснодар 2011.-135 с.
28. Я. Грубы. Производство замороженных продуктов: учебное пособие / Я. Грубы – Москва: Агропромиздат, 1990.-336 с.
29. Шихалиев С.С., Ахмедов М.Э. Научные основы консервирования: магистерская программа всех форм обучения – Махачкала 2013 – 192 с.
30. Техника пищевых производств малых предприятий. Производство пищевых продуктов растительного происхождения [Электронный ресурс] : учебник / С.Т. Антипов [и др.] ; под ред. В.А. Панфилова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 812 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90065>. — Загл. с экрана.
31. Скопировать в буфер Научные аспекты производства безалкогольных плодово-ягодных напитков функционального назначения на основе очищенной воды [Электронный ресурс] : монография / Л.Б. Гусейнова [и др.]. — Электрон. дан. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2018. — 155 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/113103>. — Загл. с экрана.
32. Магомедов, М.Г. Виноград: основы технологии хранения [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Г. Магомедов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 240 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/61366>. — Загл. с экрана.
33. Учебно-методическое пособие включает описание основных болезней, пороков и недостатков виноградных вин, меры их предупреждения и устранения. Составлено в соответствии с программой курса "Технология виноделия" для высших сельскохозяйственных учебных заведений по направлениям подготовки 35.03.05 - "Садоводство", 35.03.07 - "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

6.2. Дополнительная литература:

1. Хранение продовольственных товаров: учебное пособие по спец. «Коммерция» (торговое дело), «Маркетинг» / М.А.Николаева, Г.Я.Резго. – Москва: ИД «Форум»: ИНФРА М,2014. -304с. – (Высшее образование).
2. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов: учебник допущен главным управлением высших учебных заведений по агрономическим и экономическим специальностям /Л. А. Трисвятский, Б.В. Лесник, В.Н. Курдина; под ред. Л.А.

- Трисвятского – 4-е изд., перераб. и доп.; Стереотипное издание. – Москва: Альянс, 2014.- 415с.
3. Виноград: основы технологии хранения // Учебное пособие. – Магомедов М.Г. – СПб: Издательство «Лань», 2015.-240с.
 4. Управление качеством // Учебное пособие для лабораторно-практических и самостоятельной работы. Рамазанов О.М., Магомедова Ж.Г. – Махачкала: ДагГАУ. 2014. 146 с.
 5. Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки./ Методические указания для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы. Макуев Г.А., Омаров Ш.К., Рамазанов Ш.Р. – Махачкала: ДагГАУ. 2014. 52 с.
 6. Физико-химические методы исследования./ Методические указания для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы. Омаров Ш.К., Макуев Г.А., Рамазанов Ш.Р. – Махачкала: ДагГАУ. 2014. 50с
 7. Болезни, пороки и недостатки вин: меры их предупреждения и исправления. // Учебно-методическое пособие. Магомедов З.Б., Караев М.К., Макуев Г.А. – Махачкала: ДагГАУ. 2014. 86с
 8. Термины и определения по технологии продовольственных товаров// Справочное издание.- 2-е изд., испр. и допол. Мукайлов М.Д., Батукаев А.А., Улчибекова Н.А. – Грозный: ЧГУ, 2014.-148с.
 9. Введение в специальность // Учебно-методическое пособие для студентов 1 курса очной и заочной форм обучения по специальности 35.03.07. Магомедов М.Г., Магомедова Ж.Г. – «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции». – Махачкала: ДагГАУ. 2014
 10. Стандартизация, метрология и сертификация // Учебно-методическое пособие по курсу. Рамазанов О.М., Рамазанов О.М., Омаров Ш.К., Магомедова Ж.Г. Махачкала: 2014.
 11. Товароведение и экспертиза зерномучных товаров: Учебник / Л.П. Нилова. – 2-е изд. М: ИНФРА – М, 2011г. – 448с. (Высшее образование)
 12. Нетрадиционная среда для производства хлебобулочных изделий: монография / Т.А. Ибригова, Н.М. Мусаева, М.М. Салманов. Махачкала, 2010.- 167 стр.
 13. Товароведение и экспертиза продуктов переработки плодов и овощей: учебник Л.Т. Елисеева, Т.И. Иванова, О.В. Евдокимова. – М.: Издательство торговых корпораций «Дашков и К», 2009 – 376 стр.
 14. Абдулкеримов Г.А. Научно-практические основы полуукрывной культуры винограда в Северном Дагестане. – Махачкала, 2008. – 184 с.
 15. Атлас болезней и вредителей картофеля: Учебное пособие / Евстратова Л.П., Николаева Е.В., Пермякова В.Н. – Петрозаводск: Изд-во Петр ГУ, 2006. – 214 с.
 16. Актуальные проблемы развития технологии производства продуктов питания. Материалы научно-практической конференции, посвященной 15-летию технологического факультета Воронежского ГАУ им. К.Д. Глинки. (26-28 мая 2008 г.). – Воронеж: Изд-во «Истоки», 2008. – 228 с.
 17. Караев М.К. Оптимизация агротехнологических параметров и структуры ампелоценоза в укрывной зоне: Монография. – Махачкала, 2010.
 18. Конанков П.Ф., Гинс В.К. и др. Овощи как продуктов функционального питания. – М.: ООО «Столичная типография», 2008. – 128 с.
 19. Магомедов З.Б. Физико-механические основы активации глинистых сорбентов и их суспензий. – Махачкала, 2010. – 164 с.
 20. Мусаев И.А. Аборигенные сорта винограда Дагестана: их описание и краткий историко-экологический экскурс. – Махачкала. ГУП «Типография ДНЦ РАН», 2008. – 288 с + 10 с. цв. ил.
 21. Мукайлов М.Д. Современная стратегия круглогодичного хранения винограда: Монография. – Махачкала, 2008. – 404 с.
 22. Мукайлов М.Д. Словарь терминов по технологии хранения и переработки растениеводческой продукции: справочное издание. – М., 2009. – 190 с.
 23. Салманов М.М., Ибригова Т.А. Научно-прикладные аспекты рационального использования столового винограда в Северном Дагестане: Монография. – Махачкала, 2006. – 241 с.

24. Современные технологии хранения и переработки плодоовощной продукции: Аналитический обзор. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2009. – 172 с. Немущая Л.А., Степанищева Н.М., Соломатин Д.М.
25. Технология переработки продукции растениеводства / Под ред. Н.М. Личко. – М.: КолосС, 2008. – 616 с.: ил. (Учебники и учебные пособия для студентов высш. учеб. заведений).
26. Транспортирование столового винограда грузовыми автомобилями: Рекомендации / Магомедов М.Г., Халалмагомедов М.А., Мукайлов М.Д. и др. – Махачкала: ДГСХА, 2011.
27. Технология хранения и переработки плодов и овощей (практикум) // М.Д. Мукайлов, М.Г. Магомедов, Г.А. Макуев и др. – Махачкала: ДГСХА, 2007. – 293 с.
28. Технология хранения и переработки зерна (практикум) // М.Д. Мукайлов, М.Г. Магомедов, Г.А. Макуев и др. – Махачкала: ДГСХА, 2007. – 140 с.
29. Химико-технологический контроль сырья и готовой продукции: Учебное пособие / Мунгиева Н.А., Макуев Г.А. - Махачкала: ДГСХА, 2011.
30. Хранение и транспортирование винограда: Учебное пособие: Рамазанов О.М., Магомедов М.Г., Магомедова Ж.Г., Абдулкеримов Г.А., Мукайлов М.Д. – Махачкала: ДГСХА, 2009. – 243с.
31. Мукайлов М.Д., Батукаев А.А., Улчибекова Н.А. Термины и определения по технологии продовольственных товаров: справочное издание.- Грозный, 2014.-148с.

Дополнительная литература

1. Мукайлов М.Д., Габибов Т.Г. , Алиев Х.А., Кафарова Н.М. Нетрадиционные и малораспространенные культуры в Дагестане: состояние и перспективы возделывания //Проблемы развития АПК региона.- 2015. - №2(22)-С.38-41
2. Мукайлов М.Д., Азадова Э.Д., Ахмедов М.Э.Инновационная технология производства яблочного пюре для детского питания// Проблемы развития АПК региона.- 2015. - №1(21)-С.57-60
3. Егоров Г.А. Технология муки. Технология крупы. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: КолосС, 2005. – 296 с.: ил. – (Учебники и учебн. пособия для студентов высш. учебн. заведений).
4. Пучкова Л.И. и др. Технология хлеба.– СПб: ГИОРД, 2005. – 559 с.: ил. (Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий: Уч. для вузов: В 3 ч.; Ч. III).
5. Практикум по технологии переработки плодов и овощей (практикум) // М.Д. Мукайлов, М.Г. Магомедов, Г.А. Макуев и др. – Махачкала: ДГСХА, 2005.
6. Расчеты по размещению и потребности в средствах механизации при хранении плодоовощной продукции: Методические указания // Рамазанов О.М. Мукайлов М.Д., Магомедов М.Г. – Махачкала: ДГСХА, 2005.
7. Рекомендации по производству сушеного винограда в Дагестане с использованием гелиосушилок / Мукайлов М.Д., Магомедов М.Г., Омаров Ш.К. и др. – Махачкала: ДГСХА, 2005.
8. Рекомендации по рациональному использованию новых и перспективных сортов винограда в Дагестане / М.Д. Мукайлов, М.Г. Магомедов, Г.А. Макуев и др. - Махачкала: ДГСХА, 2005.
9. Сенсорный анализ продовольственных товаров: Учебник для студентов высших учебных заведений / Родина Т.Г. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 208 с.

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1.<http://e.lanbook.com>

2. <http://polpred.com>

3. <http://www.biblio-online.ru/>

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

1. https://www.fsjour.com/jour?locale=ru_RU

2. <https://www.labirint.ru/books/561166/>

3. <https://www.agroprod mash-expo.ru/ru/articles/2016/tehnologii-pererabotki-ryby/>

4. <https://www.google.com/search?q>

5. <https://www.youtube.com/watch?v=ca4GgDHw0U>

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1 Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль выполнения заданий осуществляется регулярно, в течение семестра. Текущий контроль освоения отдельных разделов дисциплины осуществляется при помощи опроса в завершении изучения каждого раздела. Система текущего контроля успеваемости служит в дальнейшем наиболее качественному и объективному оцениванию в ходе промежуточной аттестации

Вопросы текущего контроля:

Классификация кондитерских изделий.

Особенности технологии производства мучных кондитерских изделий

Технология производства фруктово-ягодных кондитерских изделий

Классификация шоколада. Технология производства шоколада

Классификация чая. Технология производства чая черного байхового.

Классификация кофе. Особенности технологии производства кофе.

Особенности производства мясных и мясо-растительных консервов

Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животного происхождения

Стандартизация и управление качеством продукции

Промышленное рыбоводство

Современные технологии производства рыбы и рыбопродуктов

Технология производства молока и молочных продуктов

Технология производства мягких сыров

Особенности производства твердых сыров

Технология производства рассольных сыров

Технология производства сахарных кондитерских изделий

Приготовление теста опарным способом, безопарным и ускоренным.

Особенности производства колбас

7.2 Промежуточная аттестация по дисциплине

Промежуточная аттестация - кандидатский экзамен

Вопросы к промежуточной аттестации.

Технология хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства

Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств

Технология сахара и сахаристых продуктов, чая, табака и субтропических культур

Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов

Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ

Процессы и аппараты пищевых производств

Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания

Промышленное рыболовство

Стандартизация и управление качеством продукции

Холодильники с искусственным охлаждением. Виды холодильных установок и хладагентов.

Требования к качеству плодов и овощей при переработке. Подготовка сырья к консервированию.

Маринование плодов и овощей. Особенности технологии производства маринадов.

Хранение картофеля и овощей в буртах и траншеях. Расчет вместимости буртов и площади под буртовую площадку.

Хранение яблок, груш и винограда.

Техника соления огурцов. Требования, предъявляемые к огурцам при солении. Способы хранения соленых огурцов.

Особенности условий хранения картофеля по периодам (лечебный, основной, весенний).

Характеристика и ассортимент безалкогольных напитков. Сырье для их производства.

Технология получения газированных безалкогольных напитков.

Технология получения негазированных и сухих безалкогольных напитков. Требования к качеству и безопасности напитков. Факторы, влияющие на стойкость.

Технология натуральных вин. Требования к виноматериалам для белых и красных сухих вин (полусухие и полусладкие виноматериалы)

Оборудование для выпечки и тепловой обработки пищевых продуктов. Кондитерская печь.

Классификация способов замеса теста для производства макаронных изделий по влажности и температуре замеса. Их краткая характеристика.

Основные требования к качеству маслосемян для переработки. Технологическая схема получения масел на предприятиях малой и средней мощности. Основные способы получения.

Самосогревание зерна, его сущность, условия способствующие самосогреванию, влияние на качество зерна. Виды самосогревания и методы борьбы.

Современная классификация вин. Основные процессы, протекающие при производстве вин различного типа. Этапы получения вина (образование, формирование, созревание, старение, отмирание).

Способы приготовления пшеничного теста. Приготовление теста опарным способом, безопасным и ускоренным.

Технология вин, насыщенных диоксидом углерода. Игристые вина различного типа. Резервуарная шампанизация.

Технология консервирования сахаром (компоты, варенье, джемы и др.).

Технология натуральных вин. Требования к виноматериалам для белых и красных сухих вин (полусухие и полусладкие виноматериалы)

Технология производства томатопродуктов: томатный сок, томатное пюре, томатная паста, томатные соусы.

Физико-биологические процессы при хранении плодоовощной продукции.

Классификация плодоовощной продукции по лежкости. Созревание и старение плодов, их сущность.

Выпечка теста - общие понятия, процессы, происходящие при выпечке, режимы выпечки для пшеничных и ржаных сортов.

Искусственное охлаждение хранилищ. Способы и системы охлаждения. Принципы работы холодильных машин.

Технологическая схема производства хлеба, краткая характеристика технологических

операций. Основное и дополнительное сырье для хлебопекарного производства. Биохимические способы консервирования. Квашение капусты. Соление огурцов и томатов. Мочение яблок.

Натуральные и закусочные консервы. Их ассортимент. Технология производства.

Современная классификация вин. Основные процессы, протекающие при производстве вин различного типа. Этапы получения вина (образование, формирование, созревание, старение, отмирание).

Технология хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства

Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств

Технология сахара и сахаристых продуктов, чая, табака и субтропических культур

Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов

Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ

Процессы и аппараты пищевых производств

Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания

Промышленное рыболовство

Стандартизация и управление качеством продукции

Холодильники с искусственным охлаждением. Виды холодильных установок и хладагентов.

Требования к качеству плодов и овощей при переработке. Подготовка сырья к консервированию.

Маринование плодов и овощей. Особенности технологии производства маринадов.

Хранение картофеля и овощей в буртах и траншеях. Расчет вместимости буртов и площади под буртовую площадку.

Хранение яблок, груш и винограда.

Техника соления огурцов. Требования, предъявляемые к огурцам при солении. Способы хранения соленых огурцов.

Особенности условий хранения картофеля по периодам (лечебный, основной, весенний).

Характеристика и ассортимент безалкогольных напитков. Сырье для их производства.

Технология получения газированных безалкогольных напитков.

Технология получения негазированных и сухих безалкогольных напитков.

Требования к качеству и безопасности напитков. Факторы, влияющие на стойкость.

Технология натуральных вин. Требования к виноматериалам для белых и красных сухих вин (полусухие и полусладкие виноматериалы)

Оборудование для выпечки и тепловой обработки пищевых продуктов. Кондитерская печь.

Классификация способов замеса теста для производства макаронных изделий по влажности и температуре замеса. Их краткая характеристика.

Основные требования к качеству маслосемян для переработки. Технологическая схема получения масел на предприятиях малой и средней мощности. Основные способы получения.

Самосогревание зерна, его сущность, условия способствующие самосогреванию, влияние на качество зерна. Виды самосогревания и методы борьбы.

Современная классификация вин. Основные процессы, протекающие при производстве вин различного типа. Этапы получения вина (образование, формирование, созревание, старение, отмирание).

Способы приготовления пшеничного теста. Приготовление теста опарным способом, безопарным и ускоренным.

Технология вин, насыщенных диоксидом углерода. Игристые вина различного типа. Резервуарная шампанизация.

Технология консервирования сахаром (компоты, варенье, джемы и др.).

Технология натуральных вин. Требования к виноматериалам для белых и красных сухих вин (полусухие и полусладкие виноматериалы)

Технология производства томатопродуктов: томатный сок, томатное пюре, томатная паста, томатные соусы.

Физико-биологические процессы при хранении плодоовощной продукции. Классификация плодоовощной продукции по лежкости. Созревание и старение плодов, их сущность.

Выпечка теста - общие понятия, процессы, происходящие при выпечке, режимы выпечки для пшеничных и ржаных сортов.

Искусственное охлаждение хранилищ. Способы и системы охлаждения. Принципы работы холодильных машин.

Технологическая схема производства хлеба, краткая характеристика технологических операций. Основное и дополнительное сырье для хлебопекарного производства.

Биохимические способы консервирования. Квашение капусты. Соление огурцов и томатов. Мочение яблок.

Натуральные и закусочные консервы. Их ассортимент. Технология производства.

Современная классификация вин. Основные процессы, протекающие при производстве вин различного типа. Этапы получения вина (образование, формирование, созревание, старение, отмирание).

Технология получения негазированных и сухих безалкогольных напитков. Требования к качеству и безопасности напитков. Факторы, влияющие на стойкость.

Теория здорового питания. Функциональные продукты питания.

Основная классификация соков. Технология получения плодовых соков с мякотью и осветленных.

Идентификация и фальсификация пищевой продукции. Основные критерии идентификации

Бактериальные пищевые интоксикации. Основные профилактические меры

Микробиологические показатели безопасности пищевой продукции. Основные виды микробных токсинов

Бактериальные пищевые токсикоинфекции. Основные условия их возникновения. Основные профилактические меры

Классические теории питания. Основные достоинства и недостатки

Метаболизм нитратов и ртути в организме человека. Основные пути попадания в организм. Основные профилактические мероприятия

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Наименование оборудования, программного обеспечения должно соответствовать материально-техническому оснащению Университета.

№ п/п	Наименование вида образования, уровня образования, профессии, специальности, направления подготовки, научной специальности (для профессионального образования), подвида дополнительного образования	Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, номер такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Документ-основание возникновения права (реквизиты и сроки действия)
1	2	3	4	5	6
1.	Профессиональное образование, высшее образование-подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре научная специальность 4.3.3. « Пищевые системы »				
1.1	2.1.3 Пищевые системы	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа , ауд. №326 (3 этаж) Специализированная мебель: письменные столы, объединенные со скамьей (двухместные) - 26 парт, стол и стул преподавателя - 1, кафедра - 1, учебная доска - 1. Учебно-наглядные пособия: - плакаты и стенды по дисциплине; - атласы Дагестана; - учебные видеофильмы; Технические средства обучения: компьютер - 1, мультимедиапроектор - 1, экран - 1; комплект лицензионного ПО (операционная система – Windows 10 Pro, текстовый	367032, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Магомета Гаджиева, 180, 3 этаж, в соответствии с документами по технической инвентаризации – 39 (3 этаж)	оперативное управление	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости Управления Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Республике Дагестан от 02.08.2022 г., № КУВИ-001/2022-130758559, на неопределенный срок

		<p>редактор – Microsoft Word 2016).</p> <p>Обеспечено подключение и доступ:</p> <p>- к сети «Интернет»</p>			
		<p>Учебная аудитория для проведения практических занятий, текущей и промежуточной аттестации, ауд. №324 (3 этаж).</p> <p>Специализированная мебель:</p> <p>письменные столы, объединенные со скамьей (двухместные) - 10 парт, стол и стул преподавателя - 1, кафедра - 1, учебная доска - 1.</p> <p>Специализированное оборудование:</p> <p>мойка – 1, тензиометр – 1, весы аналитические – 1, лабораторная посуда, бинокляр, микроскопы.</p> <p>Учебно-наглядные пособия:</p> <p>плакаты по дисциплине, учебно-методические пособия, гербарии, Учебно-наглядные пособия:</p> <p>- плакаты;</p> <p>-коллекции, стенды;</p> <p>-госдаклады;</p> <p>-справочно-информационные материалы;</p> <p>- учебно-методические пособия.</p> <p>-демо версия программы Arc Gis и Map Info</p> <p>Обеспечено подключение и доступ:</p> <p>- к сети «Интернет».</p>	<p>367032, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Магомета Гаджиева, 180, 3 этаж, в соответствии с документами по технической инвентаризации – 31 (3 этаж)</p>	<p>оперативное управление</p>	<p>Выписка из Единого государственного реестра недвижимости Управления Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Республике Дагестан от 02.08.2022 г., № КУВИ-001/2022-130758559, на неопределенный срок</p>
		<p>Помещение для самостоятельной работы, ауд. №327 (3 этаж).</p> <p>Учебная мебель:</p> <p>письменные столы - 4, стулья - 10, стол и</p>	<p>367032, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Магомета Гаджиева, 180, 3 этаж, в</p>	<p>оперативное управление</p>	<p>Выписка из Единого государственного реестра недвижимости Управления Федеральной</p>

		<p>стул преподавателя- 1.</p> <p>Учебно-наглядные пособия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - библиотека – 2300 экз.; - подписные журналы – 3 наименования; - учебно-методические пособия; <p>Технические средства обучения:</p> <p>компьютер–1, ноутбук –1, принтер – 1;</p> <p>Обеспечено подключение и доступ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - к сети «Интернет»; - к электронно-информационной образовательной среде. 	<p>соответствии с документами по технической инвентаризации – 38 (3 этаж)</p>		<p>службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Республике Дагестан от 02.08.2022 г., № КУВИ-001/2022-130758559, на неопределенный срок</p>
--	--	---	---	--	--