
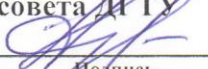


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»


РЕКОМЕНДОВАНО
К УТВЕРЖДЕНИЮ
Декан факультета
магистерской подготовки

Р.К. Ашурлиева
Подпись
29 X 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
председатель методического
совета ДТГУ

Н.С. Суракатов
Подпись
22 11 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина М1.Б.5 Научные основы производства пищевых продуктов из
наименование дисциплины по ООП и код по ФГОС
растительного сырья в герметичной таре
для направления подготовки 19.04.02– Продукты питания из растительного
шифр и полное наименование направления
сырья (уровень магистратуры)
Профиль подготовки Процессы и аппараты пищевых производств
факультет Магистерской подготовки,
наименование факультета, где ведется дисциплина
кафедра Технологии пищевых производств, общественного питания и
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина
товароведения

Квалификация выпускника (степень) Магистр
Форма обучения очная, курс 1 семестр 1, 2
Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) 7 ЗЕТ (252 ч.)
лекции 34 (час); экзамен 1, 2
(семестр)
практические (семинарские) занятия 85 (час); зачет -
(семестр)
лабораторные занятия - (час); самостоятельная работа 61(час);
курсовой проект (работа, РГР) 2 (семестр).


Зав. кафедрой 
подпись А.Ф. Демирова
ФИО

Начальник УО 
подпись Э.В. Магомаева
ФИО

Магистерская программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ООП ВО по направлению подготовки 19.04.02– «Продукты питания из растительного сырья» и профилю подготовки «Процессы и аппараты пищевых производств»

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры
От 17.11 2018 года, протокол № 2

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)

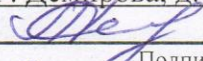

_____ А.Ф. Демирова
подпись ФИО

ОДОБРЕНО

Методической комиссией по
укрупненным группам
специальностей и направлений
подготовки
19.04.02 – Продукты питания из
растительного сырья
Шифр и полное наименование специальности

Председатель МК

А.Ф. Демирова, д.т.н., доцент


_____ Подпись, ФИО
18 11 2018 г.

АВТОРЫ(Ы) ПРОГРАММЫ:

З.А. Абдулхаликов, к.т.н.,
ст. преподаватель
ФИО уч. степень, учене звание, подпись



1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Научные основы производства пищевых продуктов из растительного сырья в герметичной таре» является приобретение знаний, необходимых для формирования у магистра научно-методологических подходов в решении профессиональных вопросов в области пищевых технологий, а именно - изучение инновационных принципов и методов производства пищевых продуктов, основанных на глубокой переработке растительного сырья; получение знаний по созданию новых видов продукции функционального и специализированного назначения из традиционных и нетрадиционных сырьевых ресурсов; овладение способами максимально возможного сохранения биологически активных веществ в процессе получения и хранения; изучение путей сохранения потерь и отходов.

Задачи дисциплины:

- поиск рациональных путей решения при создании новых видов продукции с учетом требований качества и стоимости, безопасности и экологической чистоты;
- применение современных методов и средств проектирования для разработки технологических проектов в области производства продуктов питания из растительного сырья;
- организация эффективной системы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний;
- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по тематике исследований.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Требования к входным знаниям по результатам освоения предшествующих дисциплин.

Дисциплина «Научные основы производства пищевых продуктов из растительного сырья в герметичной таре» относится к дисциплинам базовой части федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья». Индекс дисциплины по учебному плану: М1.Б.5.

Она имеет предшествующие логические и содержательно-методические связи с дисциплиной гуманитарного и социального и экономического, дисциплинами математического и естественнонаучного цикла, а также дисциплинами профессионального цикла, сопутствующие связи с дисциплинами вариативной части профессионального цикла, которые создают необходимую теоретическую базу и формируют достаточные практические навыки для понимания и осмысления информации, излагаемой в новом курсе.

*К числу **входных знаний, навыков и компетенций** студента, приступающего к изучению дисциплины «Научные основы производства пищевых продуктов из растительного сырья в герметичной таре», должно относиться следующее:*

- *знание технологии и оборудования производства пищевых продуктов;*
- *умение анализировать и оценивать социальную информацию;*
- *навыки письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; критического восприятия информации;*

• *компетенции: способность к приобретению с большей степенью самостоятельности новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии; способность к целенаправленному применению базовых знаний в области математических, естественных, гуманитарных и экономических наук в профессиональной деятельности; понимание сущности и значения информации в развитии современного общества, способность получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовность*

интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде.

Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, являются базой для эффективного выполнения магистерской диссертации.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Магистр по направлению подготовки «Продукты питания из растительного сырья» в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины «Научные основы производства пищевых продуктов из растительного сырья в герметичной таре» должен обладать общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

производственно-технологическая деятельность:

способностью обеспечить реализацию технологического процесса на основе технического регламента, организовать эффективную систему контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на основе стандартных и сертификационных испытаний (ПК-1);

способностью использовать знания новейших достижений техники и технологии в своей производственно-технологической деятельности (ПК-3);

научно-исследовательская деятельность:

способностью использовать глубокие специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проведения исследований, на основе моделирования биокаталитических, химических, биохимических, физико-химических, микробиологических, биотехнологических, тепло- и массообменных, реологических процессов, протекающих при производстве продуктов питания из растительного сырья (ПК-6);

способностью свободно владеть фундаментальными разделами техники и технологии производства продуктов питания из растительного сырья, необходимыми для решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в отрасли (ПК-7);

В результате изучения дисциплины магистр должен:

знать:

а) пути управления качеством продукции с помощью различных технологических приемов, использования новых видов сырья;

б) перспективы развития отрасли, производящей продукты из растительного сырья;

в) методы сокращения расхода сырья и материалов при производстве продуктов питания из растительного сырья.

уметь:

а) анализировать причины возникновения дефектов и брака и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;

в) рассматривать, вносить рационализаторские предложения по совершенствованию технологии производства и давать заключение о целесообразности их использования;

г) осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по заданным темам.

владеть:

а) способностью определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, оптимизировать на основе полученных данных технологический процесс и качество готовой продукции, повышать ресурсосбережение, эффективность и надёжность производства;

б) оценивать современные достижения науки в технологии глубокой комплексной переработки растительного сырья;

в) методами оценки эффективной деятельности предприятий и рациональными способами эксплуатации оборудования.

4. Структура и содержание дисциплины «Научные основы производства пищевых продуктов из растительного сырья в герметичной таре»

4.1.Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины Тема лекции и вопросы	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего* контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
	1 семестр							
1	Лекция 1. Тема: Характеристика технологических процессов производства пищевой продукции 1. Механические процессы. 2. Гидромеханические процессы.	1	1	2	6		4	Реферат, устный опрос, тестирование
2	Лекция 2. Тема: Характеристика технологических процессов производства пищевой продукции. Тепловые процессы. 1. Основные способы тепловой обработки продуктов. 2. Комбинированные способы тепловой обработки. 3. Вспомогательные приемы тепловой обработки.	1	3	2	6		4	Реферат, устный опрос, тестирование
3	Лекция 3 Тема: Принципы и методы консервирования 1. Физические методы консервирования. 2. Физико-химические методы консервирования. 3. Химические и биохимические методы консервирования.	1	5	2	6		4	Реферат, устный опрос, тестирование
4	Лекция 4. Тема: Технологические свойства пищевых продуктов 1. Структурно-механические свойства пищевых продуктов. 2. Состояние влаги в продуктах. 3. Набухание и студнеобразование	1	7	2	6		4	Реферат, устный опрос, тестирование
5	Лекция 5 Тема: Технологические свойства	1	9	2	6		5	Реферат, устный опрос,

	пищевых продуктов (продолжение) 1. Эмульсионные структуры. 2. Пенообразные структуры. 3. Адгезионные свойства пищевой продукции.							тестирование
6	Лекция 6 Тема: Изменения основных веществ в процессе приготовления пищевых продуктов 1. Гидролиз дисахаридов и полисахаридов. 2. Брожение. 3. Карамелизация. 3. Меланоидинообразование.	1	11	2	6		4	Реферат, устный опрос, тестирование
7	Лекция 7 Тема: Изменение крахмала при технологической обработке 1. Растворимость крахмала. 2. Набухание и клейстеризация крахмала. 3. Ферментативный гидролиз крахмала. 4. Деструкция крахмала. 5. Модификация крахмала.	1	13	2	7		7	Реферат, устный опрос, тестирование
	Лекция 8 Тема: Структурно-функциональные свойства полисахаридов в пищевых продуктах 1. Роль структурообразователей в формировании структуры и консистенции пищевых продуктов. 2. Структурообразующие полисахариды. Полисахариды растительного происхождения. 3. Полисахариды животного происхождения. 4. Полисахариды микробиологического происхождения.	1	15	3	8		8	Реферат, устный опрос, тестирование
	Итого			17	51	-	40	
	2 семестр							
1	Лекция 9. Тема: Физико-химические свойства и изменения белков при технологической обработке продуктов 1. Общая характеристика белков пищевых продуктов 2. Строение белков 3. Технологические свойства белков	2	1	2	4		3	Реферат, устный опрос, тестирование
2	Лекция 10. Тема: Физико-химические свойства и изменения белков при технологической обработке продуктов (продолжение) 1. Изменения белков в процессе производства пищевых продуктов.	2	3	2	4		3	Реферат, устный опрос, тестирование

	2. Белки основных пищевых продуктов						
3	Лекция 11 Тема: Физико-химические свойства и изменения жиров при технологической обработке пищевых продуктов 1. Окисление жиров при тепловой обработке пищевых продуктов. 2. Гидролиз жиров при тепловой обработке пищевых продуктов. 3. Изменение жира при варке продуктов 4. Изменение жира при жарке продуктов	2	5	2	4	3	Реферат, устный опрос, тестирование
4	Лекция 12 Тема: Первичная и тепловая обработка плодов и овощей. 1. Строение тканей овощей и плодов. 2. Особенности химического состава отдельных структурных элементов тканей овощей и плодов. 3. Первичная обработка овощей и плодов	2	7	2	4	2	Реферат, устный опрос, тестирование
5	Лекция 13 Тема: Тепловая обработка плодов и овощей 1. Физико-химические изменения, происходящие при гидротермической обработке овощей и плодов. 2. Особенности физико-химических изменений, происходящих при жаренье, пассеровании и запекании плодов и овощей.	2	9	2	4	2	Реферат, устный опрос, тестирование
6	Лекция 14 Тема: Первичная и тепловая обработка круп, бобовых и макаронных изделий 1. Первичная обработка круп, бобовых и макаронных изделий. 2. Тепловая обработка круп, бобовых и макаронных изделий.	2	11	2	4	2	Реферат, устный опрос, тестирование
7	Лекция 15 Тема: Изменение физико-химических свойств круп, бобовых и макаронных изделий при тепловой обработке 1. Изменение массы. Размягчение. 2. Изменение содержания растворимых веществ. 3. Изменение свойств крахмалосодержащих пищевых продуктов при хранении	2	13	2	4	2	Реферат, устный опрос, тестирование
8	Лекция 16 Тема: Изменение вкуса и аромата пищевых продуктов при технологической обработке	2	15	2	4	2	Реферат, устный опрос, тестирование
9	Лекция 17			1	2	2	Реферат, устный

Технологические принципы и совершенствование технологии производства пищевой продукции 1. Технологические принципы. 2. Совершенствование технологии производства пищевой продукции							опрос, тестирование
Итого			17	34	-	21	
ИТОГО			34	85		61	

4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование практического (семинарского) занятия	Количество часов	Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
1	2	3	4	5
		1 семестр		
1	№1	Характеристика технологических процессов производства пищевой продукции	6	№ 1, 2
2	№2	Характеристика технологических процессов производства пищевой продукции. Тепловые процессы.	6	№1, 2, 3
3	№3	Принципы и методы консервирования	6	№ 1, 2, 3
4	№4	Технологические свойства пищевых продуктов	6	№ 1, 3, 4, 7
5	№5	Технологические свойства пищевых продуктов (продолжение)	6	№ 1, 3, 4, 7
6	№6	Изменения основных веществ в процессе приготовления пищевых продуктов	6	№ 2, 3, 4, 6
7	№7	Изменение крахмала при технологической обработке	7	№ 3, 4, 7
9	№8	Структурно-функциональные свойства полисахаридов в пищевых продуктах	8	№ 3, 5
		ИТОГО	51	
		2 семестр		
	№№1,2,3	Физико-химические свойства и изменения белков при технологической обработке продуктов	12	№ 1, 2, 7
	№4	Первичная и тепловая обработка плодов и овощей.	4	№ 1, 2, 3
	№5	Тепловая обработка плодов и овощей	4	№ 1, 2, 3
	№6	Первичная и тепловая обработка круп, бобовых и макаронных изделий	4	№ 1, 2, 3
	№7	Изменение физико-химических свойств круп, бобовых и макаронных изделий при тепловой	4	№ 1, 2, 3, 4, 5, 6

		обработке		
	№8	Изменение вкуса и аромата пищевых продуктов при технологической обработке	4	№ 1, 2, 3, 4, 5, 6
	№9	Технологические принципы и совершенствование технологии производства пищевой продукции	2	№ 1, 2, 3
		ИТОГО	34	
		ИТОГО	85	

4.3 Тематика для самостоятельной работы магистра

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины	Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
1	2	3	4	5
1	Гидромеханические процессы.	4	№ 1, 2	Реферат, устный опрос, тестирование
2	Вспомогательные приемы тепловой обработки.	4	№ 2, 3, 5	Реферат, устный опрос, тестирование
3	Химические и биохимические методы консервирования.	4	№ 1, 3, 5, 7	Реферат, устный опрос, тестирование
4	Набухание и студнеобразование	4	№ 1, 3, 4, 5, 7	Реферат, устный опрос, тестирование
5	Адгезионные свойства пищевой продукции.	5	№ 1, 3, 4, 5, 7	Реферат, устный опрос, тестирование
6	Карамелизация.. Меланоидинообразование.	4	№ 1, 3, 4, 5, 7	Реферат, устный опрос, тестирование
7	Деструкция крахмала. Модификация крахмала.	7	№ 1, 3, 4, 5, 7	Реферат, устный опрос, тестирование
8	Полисахариды животного происхождения. Полисахариды микробиологического происхождения.	8	№ 1, 3, 4, 5, 7	Реферат, устный опрос, тестирование
	Итого	40		
9	Технологические свойства белков	3	№ 1, 3, 4, 5, 7	Реферат, устный опрос, тестирование
10	Белки основных пищевых продуктов	3	№ 1, 3, 4, 5, 7	Реферат, устный опрос, тестирование
11	Изменение жира при варке продуктов	3	№ 1, 3, 4, 5, 7	Реферат, устный опрос,

	Изменение жира при жарке продуктов			тестирование
12	Первичная обработка овощей и плодов	2	№ 1, 2, 3	Реферат, устный опрос, тестирование
13	Особенности физико-химических изменений, происходящих при жаренье, пассеровании и запекании плодов и овощей.	2	№ 1, 2, 3, 7	Реферат, устный опрос, тестирование
14	Тепловая обработка круп, бобовых и макаронных изделий.	2	№ 1, 2, 3	Реферат, устный опрос, тестирование
15	Изменение свойств крахмалосодержащих пищевых продуктов при хранении	2	№ 1, 2, 3	Реферат, устный опрос, тестирование
16	Изменение вкуса и аромата пищевых продуктов при технологической обработке	2	№ 1, 2, 3, 5, 7	Реферат, устный опрос, тестирование
17	Совершенствование технологии производства пищевой продукции	2	№ 1, 2	Реферат, устный опрос, тестирование
	Итого	21		
	ИТОГО	85		

5. Образовательные технологии

Рабочая программа дисциплины «Научные основы производства пищевых продуктов из растительного сырья в герметичной таре» предусматривает возможность обучения в рамках традиционной поточно – групповой системы обучения.

С целью повышения эффективности изучения дисциплины в учебном процессе предусмотрены инновационные подходы, методы и формы обучения, приведенные в таблице

№ п/п	Образовательная технология	Лк	Пз	С/р
1.	Компетентностный подход	+	+	+
2.	Междисциплинарный подход	+	+	+
3.	Проблемно – ориентированный подход	+	+	-
4.	Исследовательский подход	-	+	-
5.	Групповой подход	+	-	-
6.	Предоставление информационного кейса	+	+	+
7.	Игровые технологии			
8.	деловые и ролевые игры	+	-	-
9.	ситуационные задачи	+	+	-

10.	Кейс - анализ	-	+	-
11.	Мультимедийные технологии	+	-	-
12.	Диспуты, тренинги, беседы	-	+	-
13.	Индивидуальные задания	-	+	+
14.	Метод collaboration	-	+	+

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы магистров

Перечень вопросов к входной контрольной работе

1. Классификация пищевых продуктов.
3. Пищевая ценность продуктов.
4. Принципы рационального питания.
5. Характеристика основных пищевых веществ и их биологическая роль.
6. Классификация посторонних и вредных веществ в пище.
7. Безопасность пищевых продуктов.
8. Фальсификация пищевых продуктов. Генетически модифицированные пищевые продукты.
9. Сырьевые ресурсы пищевых производств. Белки и их роль в питании.
10. Липиды, углеводы. Их роль в питании.
11. Витамины. Их роль в питании.
12. Минеральные вещества. Их роль в питании.

Темы курсовых работ по дисциплине «Научные основы производства пищевых продуктов из растительного сырья в герметичной таре»

1. Использование биологически активных добавок для производства плодоовощных консервов для детского питания.
2. Использование биологически активных добавок природного происхождения для производства мучных изделий.
3. Источники и товарные формы антиоксидантов, применяемых для производства пищевых продуктов.
4. Использование ферментов для производства, расширения ассортимента и повышения качества кондитерских изделий.
5. Использование ферментов для производства, расширения ассортимента и повышения качества хлебобулочных изделий.
6. Использование ферментов для производства, расширения ассортимента и повышения качества детского питания.

7. Теоретические и практические аспекты производства овощных консервов (кабачковой икры).
8. Научно-практические аспекты производства детского питания на основе зерновых культур.
9. Использование пищевых волокон для производства хлебобулочных изделий.
10. Методы сохранения витаминов при длительном хранении и кулинарной обработке пищевых продуктов.
27. Теоретические и практические аспекты производства растворимого сублимированного кофе.
28. Технология производства и расширение ассортимента чая и чайных напитков функционального назначения.
29. Исследование влияния технологических факторов на товароведные свойства замороженных тестовых полуфабрикатов.
30. Влияние процесса тестоприготовления на качество макаронных изделий.
31. Использование высокоэффективных технологий быстрого замораживания растительного сырья для производства пищевых продуктов диетического и лечебно-профилактического назначения.
32. Технология производства хлебобулочных изделий профилактического назначения.
33. Использование прогрессивных технологий для производства карамели различной структуры: леденцовой, мягкой и жевательной.
34. Влияние основных видов сырья, добавлений на формирование качества шоколада.
35. Научные аспекты повышения сохранности шоколада.
36. Научное обоснование повышения сохранности сахаристых кондитерских изделий.
37. Технологические аспекты обеспечения качества кондитерских изделий.
38. Формирование потребительских свойств и исследование качества бисквитных изделий.
39. Технология производства и оценка качества конфет класса премиум.
40. Технология производства и исследование потребительских свойств сахарного печенья.
41. Технология производства и оценка потребительских свойств диетического печенья.
42. Влияние функционально-технологических характеристик пшеничной и овсяной муки на качественные показатели овсяного печенья.
43. Технология производства печенья с использованием мучных композитных смесей.
44. Технология производства сахарного и затяжного печенья, обогащенного пищевыми волокнами.
45. Теоретические и практические аспекты производства фруктовых консервов (повидло, джем).

Перечень вопросов текущих контрольных работ (1 семестр)

Контрольная работа 1

1. Стадии производства пищевых продуктов.
2. Механические процессы при производстве продуктов питания.

3. Гидромеханические процессы при производства продуктов питания.
4. Тепловые процессы при производстве продуктов питания.
5. Основные способы тепловой обработки продуктов.
6. Комбинированные способы тепловой обработки.
7. Вспомогательные приемы тепловой обработки.
8. Принципы и методы консервирования.
9. Физические методы консервирования.
10. Физико-химические методы консервирования.
11. Химические и биохимические методы консервирования.
12. Структурно-механические свойства пищевых продуктов.

Контрольная работа 2

1. Состояние влаги в продуктах.
2. Набухание.
3. Студнеобразование.
4. Эмульсионные структуры.
5. Пенообразные структуры.
6. Адгезионные свойства пищевой продукции.
7. Гидролиз дисахаридов и полисахаридов.
8. Спиртовое брожение.
9. Молочнокислое брожение.

Контрольная работа 3

1. Карамелизация.
2. Меланоидинообразование.
3. Растворимость, набухание и кристаллизация крахмала.
4. Деструкция крахмала.
5. Модификация крахмала.
6. Роль структурообразователей в формировании структуры и консистенции пищевых продуктов.
7. Структурообразующие полисахариды.
8. Полисахариды животного происхождения.
9. Полисахариды микробиологического происхождения.

Перечень вопросов на экзамен по дисциплине «Научные основы производства пищевых продуктов из растительного сырья в герметичной таре»

1 семестр

1. Стадии производства пищевых продуктов.
2. Механические процессы при производстве продуктов питания.
3. Гидромеханические процессы при производства продуктов питания.
4. Тепловые процессы при производстве продуктов питания.
5. Основные способы тепловой обработки продуктов.
6. Комбинированные способы тепловой обработки.
7. Вспомогательные приемы тепловой обработки.
8. Принципы и методы консервирования.
9. Физические методы консервирования.
10. Физико-химические методы консервирования.
11. Химические и биохимические методы консервирования.

12. Структурно-механические свойства пищевых продуктов.
13. Состояние влаги в продуктах.
14. Набухание.
15. Студнеобразование.
16. Эмульсионные структуры.
17. Пенообразные структуры.
18. Адгезионные свойства пищевой продукции.
19. Гидролиз дисахаридов и полисахаридов.
20. Спиртовое брожение.
21. Молочнокислое брожение.
22. Карамелизация.
23. Меланоидинообразование.
24. Растворимость, набухание и кристаллизация крахмала.
25. Деструкция крахмала.
26. Модификация крахмала.
27. Роль структурообразователей в формировании структуры и консистенции пищевых продуктов.
28. Структурообразующие полисахариды.
29. Полисахариды животного происхождения.
30. Полисахариды микробиологического происхождения.

Перечень вопросов текущих контрольных работ (2 семестр)

Контрольная работа 1

1. Строение тканей овощей и плодов.
2. Особенности химического состава отдельных структурных элементов тканей овощей и плодов.
3. Первичная обработка овощей и плодов.
4. Физико-химические изменения, происходящие при гидротермической обработке овощей и плодов. Размягчение овощей и плодов.
5. Влияние свойств продукта на продолжительность гидротермической обработки плодов и овощей.
6. Влияние способов предварительной обработки и температуры варочной среды на продолжительность гидротермической обработки плодов и овощей.
7. Влияние реакции среды на продолжительность гидротермической обработки плодов и овощей.
8. Влияние выщелачивания на продолжительность гидротермической обработки плодов и овощей.
9. Физико-химические изменения, происходящие при гидротермической обработке овощей и плодов. Изменение массы.
10. Физико-химические изменения, происходящие при гидротермической обработке овощей и плодов. Изменение цвета.

Контрольная работа 2

1. Физико-химические изменения, происходящие при гидротермической обработке овощей и плодов. Изменение витаминов.

2. Особенности физико-химических изменений, происходящих при жаренье, пассеровании и запекании плодов и овощей.
3. Первичная обработка круп.
4. Первичная обработка бобовых и макаронных изделий.
5. Тепловая обработка круп.
6. Тепловая обработка бобовых и макаронных изделий.
7. Изменение физико-химических свойств круп, бобовых и макаронных изделий при тепловой обработке. Изменение массы.
8. Изменение физико-химических свойств круп, бобовых и макаронных изделий при тепловой обработке. Размягчение.
9. Изменение физико-химических свойств круп, бобовых и макаронных изделий при тепловой обработке. Изменение массы.

Контрольная работа 3

1. Изменение содержания растворимых веществ.
2. Изменение свойств крахмалосодержащих пищевых продуктов при хранении.
3. Изменение вкуса пищевых продуктов при технологической обработке.
4. Изменение аромата пищевых продуктов при технологической обработке.
5. Технологические принципы: принцип наилучшего использования сырья.
6. Технологические принципы: принцип сокращения времени процесса.
7. Технологические принципы: принцип наилучшего использования оборудования и энергии.
8. Совершенствование технологии производства пищевой продукции.

Перечень вопросов на экзамен по дисциплине

«Научные основы производства пищевых продуктов из растительного сырья в герметичной таре» 2 семестр

1. Строение тканей овощей и плодов.
2. Особенности химического состава отдельных структурных элементов тканей овощей и плодов.
3. Первичная обработка овощей и плодов.
4. Физико-химические изменения, происходящие при гидротермической обработке овощей и плодов. Размягчение овощей и плодов.
5. Влияние свойств продукта на продолжительность гидротермической обработки плодов и овощей.
6. Влияние способов предварительной обработки и температуры варочной среды на продолжительность гидротермической обработки плодов и овощей.
7. Влияние реакции среды на продолжительность гидротермической обработки плодов и овощей.
8. Влияние выщелачивания на продолжительность гидротермической обработки плодов и овощей.
9. Физико-химические изменения, происходящие при гидротермической обработке овощей и плодов. Изменение массы.

10. Физико-химические изменения, происходящие при гидротермической обработке овощей и плодов. Изменение цвета.
11. Физико-химические изменения, происходящие при гидротермической обработке овощей и плодов. Изменение витаминов.
12. Особенности физико-химических изменений, происходящих при жаренье, пассеровании и запекании плодов и овощей.
13. Первичная обработка круп.
14. Первичная обработка бобовых и макаронных изделий.
15. Тепловая обработка круп.
16. Тепловая обработка бобовых и макаронных изделий.
17. Изменение физико-химических свойств круп, бобовых и макаронных изделий при тепловой обработке. Изменение массы.
18. Изменение физико-химических свойств круп, бобовых и макаронных изделий при тепловой обработке. Размягчение.
19. Изменение физико-химических свойств круп, бобовых и макаронных изделий при тепловой обработке. Изменение массы.
20. Изменение содержания растворимых веществ.
21. Изменение свойств крахмалосодержащих пищевых продуктов при хранении.
22. Изменение вкуса пищевых продуктов при технологической обработке.
23. Изменение аромата пищевых продуктов при технологической обработке.
24. Технологические принципы: принцип наилучшего использования сырья.
25. Технологические принципы: принцип сокращения времени процесса.
26. Технологические принципы: принцип наилучшего использования оборудования и энергии.
27. Совершенствование технологии производства пищевой продукции

Перечень вопросов для проверки остаточных знаний у магистра

1. Стадии производства пищевых продуктов.
2. Основные способы тепловой обработки продуктов.
3. Принципы и методы консервирования.
4. Структурно-механические свойства пищевых продуктов.
5. Виды брожения.
6. Карамелизация.
7. Растворимость, набухание и кристаллизация крахмала.
9. Полисахариды.
10. Строение тканей овощей и плодов.
11. Первичная обработка овощей и плодов.
12. Физико-химические изменения, происходящие при гидротермической обработке овощей и плодов.
13. Физико-химические изменения, происходящие при гидротермической обработке овощей и плодов.
14. Тепловая обработка круп.
15. Тепловая обработка бобовых и макаронных изделий.
16. Изменение физико-химических свойств круп, бобовых и макаронных изделий при тепловой обработке.
17. Совершенствование технологии производства пищевой продукции

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Автор(ы)	Издательство и год издания	Количество изданий	
					В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7
ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА						
1	Лк, ПЗ	Научные основы консервирования «Курс лекций»	Шихалиев С.С., Ахмедов М.Э.	ДГТУ, Махачкала, 2013	9	1
2	Лк, ПЗ	Технология приготовления пищи	Харченко Н.Э.	М.: «Академия», 2007	4	1
3	Лк, ПЗ	Пищевая биотехнология	Рогов И. А., Антипова Л.В., Шуваева Г.П.	М., КолосС, 2004. Гриф: Доп. МО. РФ.	4	1
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА						
4	Лк, ПЗ	Теплофизические характеристики пищевых продуктов и материалов. Справочное пособие.		М.: Пищ. пром-ть, – 224 с	11	1
5	Лк, ПЗ	Пищевая биотехнология. -	Антинова Л.В., Шуваева Г.П.	М. «Колос», 2004	1	1
6	Лк, ПЗ	Химический состав пищевых продуктов.	Скурихин И.М.	М: ДеЛи принт, 2002г.	4	1
7	Лк, ПЗ	Биохимия растительного сырья.	Щербаков В.Г., Лобанов В.Г. и др.	М.: Колос, 1999	29	1

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Справочно-поисковая система Консультант-плюс.
2. Справочно-поисковая система Гарант.
3. Собрание ГОСТов <http://vsegost.com/>
4. Электронно-библиотечная система - издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

1. Библиотечный фонд ФГБОУ ВО «ДГТУ»
2. Компьютерный класс с выходом в Интернет
3. Специализированная лаборатория
4. Приборы и оборудование

•

Магистерская программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ООП ВО по направлению подготовки 19.04.02.- «Продукты питания из растительного сырья», профиль подготовки – Процессы и аппараты пищевых производств.

Рецензент от работодателя по направлению 19.04.02 – «Продукты питания из растительного сырья» ведущий научный сотрудник Даг. НИИСХ им. Кисриева

д.с/х.н. _____ Н.Г. Загиров