

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет
имени М.М. Джамбулатова»**

Факультет технологический

Кафедра технологии хранения, переработки и стандартизации
сельскохозяйственных продуктов



Утверждаю:
Первый проректор

М.Д. Мукайлов

24. 04. 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Пищевые концентраты, добавки и продукты здорового питания»

Направление подготовки 35.03.07 – «Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»

Направленность (профиль) подготовки - «Технология производства и
переработки продукции растениеводства»

Квалификация - Бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Махачкала, 2025

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (Пр.№ 669 от 17.07.2017г.) к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» и с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

СОСТАВИТЕЛЬ (СОСТАВИТЕЛИ):

Магомедов М.Г., д. с.-х. н., профессор



Рамазанов О.М., к. с.-х. н., доцент



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологии хранения, переработки и стандартизации с.-х. продуктов 10. 04. 2025г., протокол №8.

Заведующий кафедрой:

Магомедов М.Г., д. с.-х. наук, профессор



Рабочая программа одобрена методической комиссией технологического факультета 17.04.2025г., протокол №8.

Председатель методической

комиссии факультета, Г.А. Макуев



СОДЕРЖАНИЕ:

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	6
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	6
4.1 Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах).....	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	7
5.1. Разделы дисциплины по видам занятий	7
5.2. Тематический план лекций.....	8
5.3. Тематический план практических и лабораторных- занятий.....	9
5.4. Содержание разделов дисциплины.....	10
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы	11
7. Фонды оценочных средств	17
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	17
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций	18
7.3. Типовые контрольные задания	20
7.4. Методика оценивания знаний, умений и навыков	43
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	44
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	45
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	46
11. Информационные технологии и программное обеспечение	50
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса	51
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	51
Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины	53
Лист регистрации изменений в РПД.....	54

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у будущих специалистов твердых теоретических знаний и практических навыков по использованию в пищевых продуктах пищевых концентратов и добавок, технологических и вспомогательных веществ, разработке рецептур продукции, отвечающей современным требованиям по безопасности, пищевой и биологической ценности, способной храниться заданный период времени. и соответствующей запросам потребителей по внешнему виду, консистенции и органолептическим требованиям.

Задачи дисциплины включают:

- приобретение системы знаний о пищевых концентратах и добавках как компонентах пищевых продуктов, позволяющей применять современные технологии в пищевой и перерабатывающей промышленности;
- получение исходной информации об использовании пищевых концентратов и добавок в разработке рецептур продукции, отвечающей современным требованиям по безопасности, пищевой и биологической ценности, и соответствующей запросам потребителей по внешнему виду, консистенции и органолептическим требованиям.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения: **ПК-3 .2**

Код и компетенция	Содержание компетенции (индикатора)	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
ПК-3 Способен реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства	ПК 3.2 Реализует технологии переработки продукции растениеводства	Пищевые добавки и пищевые концентраты Хранение и транспортирование ПД и ПК	современные технологические решения по вопросам хранения и переработки растениеводческой продукции с целью совершенствования технологического процесса, а также повышения рентабельности производства и улучшения качества производимой продукции	анализировать и критически осмысливать современную отечественную и зарубежную научно-техническую информацию в области технологий хранения и переработки продукции растениеводства с целью поиска путей совершенствования технологических процессов в условиях действующих предприятий	навыками практического применения современных технологий хранения и переработки продукции растениеводства в условиях действующих предприятий

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Пищевые концентраты, добавки и продукты здорового питания» входит в часть, формируемая участниками образовательных отношений Б1.В.05 учебного плана, изучается на 3 и 4 курсе в 6 и 7 семестре в соответствии с учебным планом.

Преподавание дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении курса: Технология производства полуфабрикатов, Технология переработки продукции растениеводства, Хранение и переработка продукции субтропических и технических культур.

Параллельно изучается дисциплина: Технология хранения и переработки продукции животноводства.

Разделы (модули) дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (последующих) дисциплин	№№ разделов (тем) данной дисциплины, необходимых для изучения последующих дисциплин	
		1	2
1.	Преддипломная практика	+	+
2.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	+	+

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

4.1. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестр	
		6	7
Общая трудоемкость: часы	252	108	144
зачетные единицы	7	3	4
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	124 (12)*	24 (12)*	26
Лекции	50(4)*	24(4)*	26
Практические занятия	74 (8)*	36 (8)*	38
Самостоятельная работа, в т.ч.:	92	44	48
Подготовка к практическим занятиям	22	10	12
Самостоятельное изучение тем	30	10	20
Реферат	10	4	6
Подготовка к текущему контролю	30	10	20
Промежуточная аттестация, зачет, экзамен	36	-	36

() * - занятия, проводимые в интерактивных формах.

Заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Курс
		4
Общая трудоемкость: часы зачетные единицы	252 7	252 7
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	14 (4)*	14 (4)*
Лекции	6 (1)*	6 (1)*
Практические занятия	8 (2)*	8 (2)*
Самостоятельная работа, в т.ч.:	222	222
Подготовка к практическим занятиям	40	40
Самостоятельное изучение тем	132	132
Реферат	20	20
Подготовка к текущему контролю	30	30
Промежуточная аттестация, экзамен	-	экзамен

() * - занятия, проводимые в интерактивных формах.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Разделы (модули) дисциплины и виды занятий в часах

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего (часов)	Аудиторные за- нятия (час)		Само- стоя- тельная работа
			Лекции	ЛПЗ	
1	Пищевые добавки и пищевые концен- траты	200(10) *	40(4) *	60 (6) *	60
2	Хранение и транспортирование ПД и ПД	52(2) *	10	14(2) *	32
	Всего:	252(12)	50(4)*	74 (8)*	92

() * - занятия, проводимые в интерактивных формах.

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего (часов)	Аудиторные за- нятия (час)		Само- стоя- тельная работа
			Лекции	ЛПЗ	
1	Пищевые добавки и пищевые концен- траты	194	4(1) *	6	200
2	Хранение и транспортирование ПД и ПД	56(1) *	2	2(1) *	22
	Всего:	252	6 (1)*	8 (1)*	222

() * - занятия, проводимые в интерактивных формах.

5.2. Тематический план лекций

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование лекционных занятий	Часы
1	Введение в ПК и ПД. Классификация ПК и ПД.	2
2	Информация о пищевых добавках на этикетках продуктов. контроль безопасности пищевых добавок.	2(1) *
3	Экспериментальное определение безопасности ПД.	2
4	Пищевые концентраты первых и вторых блюд, соусы кулинарные порошкообразные.	2
5	Классификация, ассортимент и пищевая ценность	2
6	Полуфабрикаты мучных изделий и пищевые концентраты сладких блюд.	2
7	Факторы, формирующие качество пищевых концентратов сладких блюд.	2
8	Органолептические показатели пищевых концентратов сладких блюд.	2
9	Физико- химические показатели качества пищевых концентратов сладких блюд.	2
10	Классификация, ассортимент и пищевая ценность.	2
11	Рецептуры кулинарных соусов быстро разваривающихся без белковой приправы.	2
12	Формирование качества пищевых концентратов кулинарных соусов.	2
13-14	Пищевые красители, натуральные и синтетические. Их характеристика.	4
15	Применение красителей в пищевых технологиях.	2
16-17	Перечень продуктов, в которых не допускается использование пищевых красителей.	4
18	Пищевые добавки, улучшающие вкус и аромат пищевых продуктов.	2
19	Искусственные и натуральные ароматизаторы.	2
20-21	Цветокорректирующие материалы. Отбеливающие вещества. Стабилизаторы окраски. Глазирователи.	4(2) *
22	Усилители вкуса и аромата. Подсластители, сахарозаменители	2
23	Вещества, регулирующие консистенцию и формирующие текстуру (загустители, желеобразователи, стабилизаторы, эмульгаторы.	2(1) *
24-25	Маркировка, транспортирование и хранение пищевых концентратов и пищевых добавок	4
Всего		50(4)*

() * - занятия, проводимые в интерактивных формах.

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование лекционных занятий	Часы
1	Введение в ПК и ПД. Классификация ПК и ПД	2
2	Пищевые красители, консерванты и антиоксиданты. Пищевые добавки, улучшающие вкус и аромат пищевых продуктов	2(1) *
7	Маркировка, транспортирование и хранение пищевых концентратов и пищевых добавок	2
Всего		6(1)*

() * - занятия, проводимые в интерактивных формах.

5.3. Тематический план практических занятий

Очная форма обучения

№№ п/п	Наименование практических занятий	Часы
1-2	Состав и технология производства пищевых концентратов первых и вторых блюд	4(2)*
3-4	Соусы кулинарные порошкообразные состав и технология производства	4
5-6	Состав и технология получения мучных изделий и пищевых концентратов сладких блюд	4(2)*
7-8	Пищевые красители, консерванты и антиоксиданты, их предназначение и технологии использования	4 (2)*
9-10	Технология использования пищевых добавок, улучшающих вкус и аромат продуктов	4
10-12	Пищевые добавки, регулирующие консистенцию и текстуру	4
13-14	Полуфабрикаты мучных изделий и пищевые концентраты сладких блюд	4
15	Технология консервирования химическими консервантами	2
16-17	Продукты функционального и специального назначения на основе плодоовощного сырья	4
18-19	Продукты повышенной биологической ценности на основе зернобобовых культур и другого растительного сырья	4
20-21-	Продукты лечебно-профилактического назначения на основе пектина	4
22-23	Пищевые продукты повышенной антиоксидантной активности	4
24-25-	Антиоксидантная активность травяных чаев	4
26-27	Функциональные пищевые продукты повышенной антиоксидантной активности	4
28-29	Технология производства пищевых порошков	4
30-31	Технология производства гомогенизированных и концентрированных продуктов	4
32-33	Хранение и подготовка сырья к подготовке	4
34-35	Тара для консервов и пищевых продуктов, ее подготовка, фасование продукта и герметизация	4
36-37	Маркировка, транспортировка и хранение пищевых концентратов и добавок	4(2)*
Итого		74 (8)*

() * - занятия, проводимые в интерактивных формах.

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование практических занятий	Часы
1	Состав и технология производства пищевых концентратов первых и вторых блюд	2(1) *
2	Состав и технология получения мучных изделий и пищевых концентратов сладких блюд	2(1) *
3	Технология использования пищевых добавок, улучшающих вкус и аромат продуктов	2
4	Маркировка, транспортировка и хранение пищевых концентратов и добавок	2(1) *
Итого		8(3)*

() * - занятия, проводимые в интерактивных формах.

5.4. Содержание разделов (модулей) дисциплины

№ п/п раз дела	Наименование раздела	Содержание раздела	Компе- тенция
1	Пищевые добавки и пищевые концентраты	Введение в ПК и ПД. Классификация ПК и ПД. Информация о пищевых добавках на этикетках продуктов. контроль безопасности пищевых добавок. Экспериментальное определение безопасности ПД.	ПК-3, ПК- 3.2
		Пищевые концентраты первых и вторых блюд, соусы кулинарные порошкообразные. Классификация, ассортимент и пищевая ценность	ПК-3, ПК- 3.2
		Полуфабрикаты мучных изделий и пищевые концентраты сладких блюд. Факторы, формирующие качество пищевых концентратов сладких блюд. Технологические схемы производства. Органолептические показатели пищевых концентратов сладких блюд. Физико- химические показатели качества пищевых концентратов сладких блюд. Классификация, ассортимент и пищевая ценность. Рецептуры кулинарных соусов быстрорастворивающихся без белковой приправы. Формирование качества пищевых концентратов кулинарных соусов.	ПК-3, ПК- 3.2
		Пищевые красители, натуральные и синтетические. Их характеристика. Применение красителей в пищевых технологиях. Перечень продуктов, в которых не допускается использование пищевых красителей. Цветокорректирующие материалы. Отбеливающие вещества. Стабилизаторы окраски. Глазирователи.	ПК-3, ПК- 3.2
		Пищевые добавки, улучшающие вкус и аромат пищевых продуктов. Ароматизаторы. Натуральные ароматизаторы. Идентичные натуральным ароматизаторы. Искусственные ароматизаторы. Усилители вкуса и аромата. Подсластители, сахарозаменители	ПК-3, ПК- 3.2
		Вещества, регулирующие консистенцию и формирующие текстуру (загустители, желеобразователи, стабилизаторы, эмульгаторы, разжижители и пенообразователи) способы их применения. Эмульгаторы. Стабилизаторы (загустители и гелеобразователи)	ПК-3, ПК- 3.2
2	Хранение и транспортирование ПД и ПК	Маркировка, транспортирование и хранение пищевых концентратов и пищевых добавок. Требования к маркировке пищевых добавок, ароматизаторов, технологических вспомогательных средств и пищевой продукции с их использованием.	ПК-3, ПК- 3.2

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов включает следующие виды:

- конспектирование первоисточников и другой учебной литературы;
- проработку учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
- изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку;
- решение задач;
- написание реферата;
- подготовку к экзамену;

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

Тематический план самостоятельной работы

Очная форма обучения

№ № п/ п	Темы самостоятельных работ	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Классификация пищевых добавок.	2	1,3	4,8,9,12	1-8
2	Функциональная роль пищевых добавок.	4	2,3	7,14	1-8
3	Установление уровня безопасности пищевых добавок.	2	1,2,5	8, 14	1-8
4	Классификация веществ, улучшающих внешний вид пищевых продуктов.	4	1,2	7,8	1-8
5	Классификация и свойства пищевых красителей.	4	2,3	5,10,11	1-8
6	Уровни допустимой суточной дозы для человека (ДСД) и предельно-допустимая концентрация (ПДК) красителей в продуктах питания.	2	2,4,5	4,9,13	1-8
7	Применение красителей в производстве продуктов питания.	2	1,5	1,4,9,11	1-8
8	Классификация и свойства цветокорректирующих материалов.	4	3,4,5	10,13	1-8
9	Классификация веществ, изменяющих структуру и физико-химические свойства продуктов.	2	2,4	12,14	1-8
10	Применение загустителей и гелеобразователей в кондитерской промышленности.	2	2,3,5	7,14	1-8
11	Классификация и свойства эмульгаторов.	4	1,3	4,8,9,12	1-8
12	Классификация и свойства пенообразователей.	4	3	10,11	1-8
13	Применение пенообразователей в производстве кондитерских изделий.	4	2,3	7,14	1-8

14	Классификация и свойства веществ, препятствующих слеживанию и комкованию.	4	3,4,5	10,13	1-8
15	Классификация веществ, влияющих на вкус и аромат пищевых продуктов.	4	3,4,5	10,14	1-8
16	Классификация и свойства подслащивающих веществ.	2	1,2,3	4,8,,12	1-8
17	Классификация и свойства пищевых добавок, усиливающих вкус и аромат продуктов.	4	3,4	10,13	1-8
18	Классификация веществ, регулирующих pH пищевых систем.	4	2,3	7,14	1-8
19	Применение пищевых кислот в производстве продуктов питания.	2	3,4,5	10,13	1-8
20	Классификация пищевых добавок, замедляющих микробиологическую и окислительную порчу сырья и готовых продуктов.	4	1,4,5	4,8,9,12	1-8
21	Классификация и свойства консервантов.	4	2,3	7,14	1-8
22	Применение консервантов в производстве продуктов питания.	2	3	10,13	1-8
23	Классификация и свойства антиокислителей.	4	1,3	4,8,9,12	1-8
24	Применение антиокислителей в производстве продуктов питания.	2	2,3	7,13,14	1-8
25	Классификация пищевых красителей, примеры натуральных и синтетических пищевых красителей	2	1-5	7,8,10,13	1-8
26	Ароматизаторы (Ар), классификация Ар	4	1-5	9,10,14	1-8
27	Классификация натуральных пищевых красителей, их получение и товароведные особенности	2	1-5	4,8,12	1-8
28	Классификация синтетических пищевых красителей, получение, товароведные особенности	4	1,2,3	6,10,13	1-8
29	Классификация консервантов	4	2,3,4	5,6,7,14	1-8
30	Классификация антиокислителей	4	1,2,3,	8,10,13	1-8
Всего		92			

Тематический план самостоятельной работы Заочная форма обучения

№ № п/ п	Темы самостоятельных работ	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Классификация пищевых добавок.	6	1,3	8,9,12	1-8
2	Функциональная роль пищевых добавок.	6	2,3	7,14	1-8
3	Установление уровня безопасности пищевых добавок.	6	1,2	8, 14	1-8
4	Классификация веществ, улучшающих внешний вид пищевых продуктов.	6	1,2,5	7,8	1-8
5	Классификация и свойства пищевых красителей.	6	2,3	5,10,11	1-8
6	Уровни допустимой суточной дозы для человека (ДСД) и предельно-допустимая концентрация (ПДК)	6	2,4,5	6,9,13	1-8

	красителей в продуктах питания.				
7	Применение красителей в производстве продуктов питания.	6	1,4	1,7,9,11	1-8
8	Классификация и свойства цветокорректирующих материалов.	6	3,4,5	10,13	1-8
9	Классификация веществ, изменяющих структуру и физико-химические свойства продуктов.	6	2,4	12,14	1-8
10	Применение загустителей и гелеобразователей в кондитерской промышленности.	6	2,3	7,18	1-8
11	Классификация и свойства эмульгаторов.	6	1,3,5	6,8,9,12	1-8
12	Классификация и свойства пенообразователей.	6	3,4,5	10,11	1-8
13	Применение пенообразователей в производстве кондитерских изделий.	6	2,3	7,14	1-8
14	Классификация и свойства веществ, препятствующих слеживанию и комкованию.	6	3,4,5	10,13	1-8
15	Классификация веществ, влияющих на вкус и аромат пищевых продуктов.	6	3,4,5	10,14	1-8
16	Классификация и свойства подслащивающих веществ.	6	1,3,5	6,8,12	1-8
17	Классификация и свойства пищевых добавок, усиливающих вкус и аромат продуктов.	6	3,4	10,13	1-8
18	Классификация веществ, регулирующих pH пищевых систем.	6	2,3	7,18	1-8
19	Применение пищевых кислот в производстве продуктов питания.	6	3,4,5	10,13	1-8
20	Классификация пищевых добавок, замедляющих микробиологическую и окислительную порчу сырья и готовых продуктов.	6	1,4	7,8,9,12	1-8
21	Классификация и свойства консервантов.	6	2,3	7,14	1-8
22	Применение консервантов в производстве продуктов питания.	4	3,4	10,13	1-8
23	Классификация и свойства антиокислителей.	4	1,3	7,8,9,12	1-8
24	Применение антиокислителей в производстве продуктов питания.	4	2,3	7,13	1-8
25	Классификация пищевых красителей, примеры натуральных и синтетических пищевых красителей	4	2,3	8,9,12	1-8
26	Ароматизаторы (Ар), классификация Ар	4	3,4	10,11	1-8
27	Классификация натуральных пищевых красителей, их получение и товароведные особенности	4	1,3,5	7,14	1-8
28	Классификация синтетических пищевых красителей, получение, товароведные особенности	4	2,3	10,13	1-8
29	Классификация консервантов	4	1,2,3	8,9,12	1-8
30	Классификация антиокислителей	4	3,4	10,11	1-8
31	Основные правила применения антибиотиков. Краткая характеристика антибиотиков.	4	1,3	8,9,12	1-8
32	Антиокислители и их синергисты, их назначение и направления применения в производстве продуктов питания.	4	2,3	7,14	1-8
33	Естественные антиоксиданты – аскорбиновая кислота и ее производные.	4	1,2	8, 14	1-8
34	Синтетические антиоксиданты – бутилгидроксинаизол. Бутилгидрокситолуол. Краткая характеристика применяемых в пищевой промышленности синергистов.	4	1,2,5	7,8	1-8
35	Технологические добавки и вспомогательные материалы.	4	2,3	5,10,11	1-8

36	Ускорители технологических процессов. Краткая характеристика качественных показателей ферментных препаратов применяемых в производстве продуктов питания.	4	2,4,5	6,9,13	1-8
37	Фиксаторы гемоглобина – азотистокислый натрий (нитрит калия), азотистокислый натрий (нитрит натрия),	4	1,4	1,7,9,11	1-8
38	Улучшители окислительного действия – аскорбиновая кислота, перекись кальция и др., направления их применения. Запрещенные технологические добавки.	4	3,4,5	10,13	1-8
39	Улучшители восстановительного действия – тиосульфат натрия, L-цистеин и его калиевые и натриевые соли и др., направления их применения.	4	2,4	12,14	1-8
40	Определение ПД, вспомогательных веществ, отличие в понятиях ПД и ингредиент пищевого продукта.	4	2,3	7,18	1-8
41	Европейская кодификация ПД, форма представления на ПП, количество групп ПД в ЕС	4	1,3,5	6,8,9,12	1-8
42	Место ПД в классификации потенциально опасных и посторонних веществ пищи	4	3,4,5	10,11	1-8
43	Принципиальная схема определения токсикологической безопасности ПД	4	2,3	7,14	1-8
44	Классификация пищевых красителей, примеры натуральных и синтетических пищевых красителей (ПК)	4	3,4,5	10,13	1-8
45	Классификация натуральных ПК, их получение и товароведные особенности	4	3,4,5	10,13	1-8
Всего		222			

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Болотов, В.М. Пищевые красители: классификация, свойства, анализ, применение / В.М. Болотов, А.П. Нечаев, Л.А. Сарафанова. – СПб.: Гиорд, 2008. – 240 с.: ил.
2. Булдаков, А.С. Пищевые добавки: Справочник / А.С. Булдаков. – М.: ДеЛи принт, 2003. – 436 с
3. Могильный, М.П. Пищевые и биологически активные вещества в питании / М.П. Могильный. – М.: ДеЛи принт, 2007. – 240 с.
4. Нечаев, А.П. Пищевые добавки: учеб. / А.П. Нечаев, А.А. Кочеткова, А.Н. Зайцев. – М.: Колос, 2001. – 256 с.: ил. – (Учеб. и учеб. пособ. для студентов вузов)

Темы рефератов

1. Европейская кодификация пищевых добавок, количество групп пищевых добавок в ЕС.
2. Классификация пищевых красителей, примеры натуральных и синтетических пищевых красителей

Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 50-70% общего количества часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (зачет). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на семинарских и практических занятиях, заслушивание докладов, рефератов, проверка письменных работ и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий (приложения):

- наглядные пособия (плакаты, гербарий - на кафедре)
- глоссарий - словарь терминов по тематике дисциплины
- тезисы лекций.

Самостоятельная работа с книгой. В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе реферат, контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манера прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

- Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла, прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.
- Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основой для получения нового знания.
- Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.
- Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

Реферат. Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.

7. Фонд оценочных средств

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Семестр (Курс)	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
ПК-3 Способен реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства	
ПК-3 .2 Реализует технологии переработки продукции растениеводства	
5(1)	Технология переработки продукции растениеводства
6,7(4)	Пищевые концентраты, добавки и продукты здорового питания
4,5(2)	Хранение и переработка продукции субтропических и технических культур
5,6(3)	Технология хранения и переработки продукции животноводства
2(4)	Технология производства полуфабрикатов
8(5)	Преддипломная практика
8(5)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Показатели	Критерии оценивания			
	Уровень освоения			
	«неудовлетворительно»	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
ПК-3 Способен реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства ПК-3 .2 Реализует технологии переработки продукции растениеводства				
Знания:	не знает современные технологические решения по вопросам хранения и переработки животноводческой продукции с целью совершенствования технологического процесса, а также повышения рентабельности производства и улучшения качества производимой продукции	частично знает современные технологические решения по вопросам хранения и переработки растениеводческой продукции с целью совершенствования технологического процесса, а также повышения рентабельности производства и улучшения качества производимой продукции	знает современные технологические решения по вопросам хранения и переработки растениеводческой продукции с целью совершенствования технологического процесса, а также повышения рентабельности производства и улучшения качества производимой продукции	свободно может осветить современные технологические решения по вопросам хранения и переработки растениеводческой продукции с целью совершенствования технологического процесса, а также повышения рентабельности производства и улучшения качества производимой продукции
Умения:	не способен анализировать и критически осмысливать современную отечественную и зарубежную научно-техническую информацию в области технологий хранения и переработки продукции растениеводства с целью по-	частично способен анализировать и критически осмысливать современную отечественную и зарубежную научно-техническую информацию в области технологий хранения и переработки продукции растениеводства с целью по-	способен анализировать и критически осмысливать современную отечественную и зарубежную научно-техническую информацию в области технологий хранения и переработки продукции растениеводства с целью поиска путей совершен-	способен самостоятельно анализировать и критически осмысливать современную отечественную и зарубежную научно-техническую информацию в области технологий хранения и переработки продукции растениеводства с целью

	иска путей совершенствования технологических процессов в условиях действующих предприятий	иска путей совершенствования технологических процессов в условиях действующих предприятий	ствования технологических процессов в условиях действующих предприятий	поиска путей совершенствования технологических процессов в условиях действующих предприятий
Навыки:	не владеет навыками практического применения современных технологий хранения и переработки продукции растениеводства в условиях действующих предприятий	частично владеет навыками практического применения современных технологий хранения и переработки продукции растениеводства в условиях действующих предприятий	владеет навыками практического применения современных технологий хранения и переработки продукции растениеводства в условиях действующих предприятий	свободно владеет навыками практического применения современных технологий хранения и переработки продукции растениеводства в условиях действующих предприятий

7.3. Типовые контрольные задания

Тесты для текущего и промежуточного контроля

- 1. Сколько существует классов пищевых добавок?**
 - а. 12
 - б. 13
 - в. 27
 - г. 2
- 2. Красители – это :**
 - а. биологически активные вещества;
 - б. природные или искусственные вещества;
 - в. пищевые добавки;
 - г. биологически активные добавки.
- 3. Для придания продукции черного цвета применяют:**
 - а. уголь растительный;
 - б. куркумин, экстракты анато;
 - в. сахарный колер.
- 4. В пищевой промышленности встречаются эмульсии, состоящие из воды и массы:**
 - а. прямые, с каплями неполярной жидкости в полярной среде;
 - б. обратные;
 - в. инвертные;
 - г. все ответы верны.
- 5. К загустителям относятся:**
 - а. углеводы растительного происхождения;
 - б. желатин;
 - в. микробные полисахариды;
 - г. все ответы верны.
- 6. Бензойная кислота встречается:**
 - а. в ягодах брусники, черники, меде;
 - б. в свежем молоке;
 - в. в овощах.
- 7. К консервантам относятся:**
 - а. Е 300;
 - б. Е 200;
 - в. Е 180.
- 8. Вещества, добавляемые к порошкообразным и мелкокристаллическим пищевым продуктам для предотвращения слипания их частиц и сохранения сыпучести, называются:**
 - а. глянецвателями;
 - б. влагоудерживающими агентами;
 - в. антислеживающими агентами.
- 9. Антиокислители -:**
 - а. Изменяют или регулируют кислотность или щелочность пищевого продукта;

- б. Повышают кислотность и придают кислый вкус пище;
 - в. Повышают срок хранения пищевых продуктов, защищая от порчи, вызванной окислением.
- 10. Стимуляторы пробиотиков – это ... :**
- а. парафармацевтики;
 - б. нутрицевтики;
 - в. пребиотики.
- 11. Государственный надзор за производством БАД осуществляется:**
- а. центрами Госсанэпиднадзора;
 - б. Комитетом по защите прав потребителей;
 - в. центром стандартизации.
- 12. Госсанэпиднадзором РФ выдается на БАД:**
- а. экспертное заключение;
 - б. гигиеническое заключение;
 - в. сертификат соответствия.

Вариант 2

- 1. Вспомогательные материалы – это... .**
- а. Природные или искусственные вещества или их соединения, специально вводимые в пищевые продукты в процессе их изготовления в целях придания им определенных свойств и/или сохранения качества пищевых продуктов.
 - б. Любые вещества или материалы, которые не являются пищевыми ингредиентами, но преднамеренно используются при переработке сырья и пищевой продукции с целью улучшения технологии;
 - в. Концентраты натуральных или идентичных натуральным биологически активных веществ, предназначенные для непосредственного приема или введения в состав пищевых продуктов.
- 2. Красители добавляются в целях:**
- а. восстановления, повышения окраски;
 - б. сохранения окраски;
 - в. окрашивания;
 - г. расширения ассортимента;
 - д. маскировки порчи продукта.
- 3. Синтетические пищевые красители подразделяют на:**
- а. азокрасители, триарилметановые;
 - б. рибофлавины, куркумин;
 - в. хинолиновые, индигоидные;
 - г. сахарный колер, хлорофилл.
- 4. К прямой пищевой эмульсии типа «масло в воде» относится:**
- а. майонез;
 - б. маргарин;
 - в. зефир.

5. По химическому строению гидроколлоиды подразделяют на группы:

- а. кислые полисахариды с остатками уроновой кислоты;
- б. кислые полисахариды с остатками серной кислоты;
- в. нейтральные полисахариды;
- г. все ответы верны.

6. К консервантам относятся....:

- а. поваренная соль, этиловый спирт;
- б. уксусная, сернистая, сорбиновая кислота;
- в. нитриты, нитраты;
- г. агар, желатин, камедь рожкового дерева;
- д. каррагинан, альгиновая кислота.

7. Природными антиокислителями являются:

- а. аскорбиновая кислота;
- б. смеси токоферолов;
- в. сахар;
- г. уксусная кислота.

8. К антислеживающим агентам относят:

- а. вещества, препятствующие слеживанию и комкованию;
- б. присыпки;
- в. высушивающие добавки;
- г. все ответы верны.

9. Биологически активные добавки к пище, применяемые для коррекции химического состава пищи человека, называются:

- а. парафармацевтиками;
- б. пробиотиками;
- в. нутрицевтиками.

10. Причинами использования биологически активных добавок являются:

- а. расширение ассортимента;
- б. мода;
- в. придание аромата, вкуса продуктам;
- г. продление срока годности продуктов;
- д. значительное увеличение уровней воздействия на организм неблагоприятных факторов.

11. Ведущей организацией по проведению экспертных исследований БАД является:

- а. Институт питания РАМН;
- б. Роспотребнадзор;
- в. Аккредитованные испытательные центры.

1. Основные причины использования пищевых добавок:

- а. современные условия торговли требуют перевозки продуктов питания, в том числе скоропортящихся и быстро черствеющих, на большие расстояния, что определило необходимость применения добавок, увеличивающих сроки сохранения их качества;
- б. быстро изменяющиеся индивидуальные представления современного потребителя о продуктах питания, включающие вкус и привлекательный внешний вид, невысокую стоимость, удобство использования;
- в. создание новых видов пищи, отвечающих современным требованиям науки о питании (низкокалорийные продукты, аналоги мясных, молочных и рыбных продуктов), что связано с использованием пищевых добавок, регулирующих консистенцию пищевых продуктов;
- г. совершенствование технологии получения традиционных и новых продуктов питания.
- д. все ответы верны.

2. В целях предотвращения и устранения нежелательного окрашивания продукта добавляют:

- а. стабилизаторы окраски;
- б. отбеливатели;
- в. красители.

3. К синтетическим красителям относятся:

- а. тартразин;
- б. желтый хинолиновый;
- в. кармуазин;
- г. каротины.

4. К обратной пищевой эмульсии типа «вода в масле» относится:

- а. майонез;
- б. маргарин;
- в. зефир.

5. К кислым гидроколлоидам с остатками уроновой кислоты относятся:

- а. трагакант Е413 и гуммиарабик Е 414;
- б. камедь бобов рожкового дерева Е 410 и гуар Е 412;
- в. агар Е 406 и каррагинан Е407.

6. Химический метод консервирования – это ...:

- а. стерилизация, пастеризация;
- б. охлаждение и замораживание;
- в. воздействие на пищевой продукт безвредных для здоровья человека микроорганизмов;
- г. высушивание;
- д. добавление определенных веществ, которые подавляют развитие микроорганизмов.

7. Вещества, которые защищают жиры и жиросодержащие продукты от прогоркания, предохраняют фрукты, овощи и продукты их переработки от потемнения, замедляют ферментативное окисление вина, пива и безалкогольных напитков, называют ...:

- а. антиокислителями (антиоксиданты);
- б. эмульгаторами;

- в. консервантами.
- 8. В качестве критериев степени окисленности пищевых продуктов используются показатели:
 - а. перекисное и кислотное число;
 - б. сухие вещества;
 - в. общая кислотность.
- 9. К влагоудерживающим агентам относятся:
 - а. глицерин, сорбит;
 - б. воски;
 - в. инвертный сахар;
 - г. парафин.
- 10. К нутрицевтикам относятся:
 - а. аминокислоты;
 - б. микро- и макроэлементы;
 - в. полиненасыщенные жирные кислоты;
 - г. пищевые волокна;
 - д. куркумин;
 - е. индигокармин;
 - ж. консерванты.
- 11. К пребиотикам относятся:
 - а. бифидобактерии;
 - б. неперевариваемые олигосахариды;
 - в. биологически активные иммунные белки;
 - г. витамины;
 - д. кофеин;
 - е. биогенные амины;
 - ж. все ответы верны.

Вариант 4

- 1. Система кодификации пищевых добавок с литерой:
 - а. «А»;
 - б. «С»;
 - в. «Е»;
 - г. «М»;
- 2. Не допускается использовать красители в случаях изменения цвета продукта в результате:
 - а. порчи продукта;
 - б. нарушения технологических режимов;
 - в. использования недоброкачественного сырья;
 - г. сохранения природной окраски.
- 3. Не считаются пищевыми красителями:
 - а. свежее или сухое измельченное растительное сырье, используемое для подкрашивания продуктов питания;
 - б. отбеливающие вещества;
 - в. стабилизаторы окраски.

4. К фазам типа «газ и жидкость» относится:
 - а. майонез;
 - б. маргарин;
 - в. зефир.
5. К кислым полисахаридам с остатками серной кислоты относятся:
 - а. трагакант Е 413 и гуммиарабик Е 414;
 - б. камедь бобов рожкового дерева Е 410 и гуар Е 412;
 - в. агар Е 406 и каррагинан Е 407.
6. Биологический метод консервирования - это ...:
 - а. стерилизация, пастеризация;
 - б. охлаждение и замораживание;
 - в. воздействие на пищевой продукт безвредных для здоровья человека микроорганизмов;
 - г. высушивание;
 - д. добавление определенных веществ.
7. Консерванты на основе сорбиновой и бензойной кислот применяются при производстве:
 - а. вин;
 - б. плавленых сыров;
 - в. молочных продуктов, овощных и фруктовых консервов;
 - г. маргаринов, майонезов.
8. Защитную атмосферу используют:
 - а. при бункерном хранении;
 - б. в холодильном оборудовании;
 - в. в траншеях.
9. Гигроскопичными веществами, регулирующими активность воды в пищевых продуктах и предохраняющими их от высыхания и вызванных им нежелательных изменений структуры и текстуры, называются:
 - а. уплотнители;
 - б. пленкообразователи;
 - в. влагоудерживающие агенты.
10. Нутрицевтики вырабатывают в виде:
 - а. сухих и жидких концентратов;
 - б. экстрактов;
 - в. настоев;
 - г. порошков;
 - д. напитков;
 - е. чая.
11. К пробиотическим микроорганизмам относятся:
 - а. род *Bifidobacterium*;
 - б. род *Lactococcus*;
 - в. род *Lactobacillus*;
 - г. род *Propionobacterium*.
12. Институтом питания РАМН на БАД выдается:

- а. экспертное заключение;
- б. гигиеническое заключение;
- в. сертификат соответствия.

Вариант 5

1. Е 100 – Е182 - это группа...:
 - а. Красителей;
 - б. Консервантов;
 - в. Подсластителей;
 - г. Регуляторов кислотности.
2. Красящие вещества, выделенные физическими способами из растений и животных источников – это...:
 - а. натуральные красители;
 - б. искусственные красители;
 - в. стабилизаторы окраски;
 - г. отбеливатели.
3. Вещества, добавляемые в пищевые продукты с целью создания и стабилизации эмульсий и др. пищевых дисперсных систем – это...:
 - а. эмульгаторы;
 - б. стабилизаторы, пенообразователи, пав;
 - в. консерванты, антиокислители;
 - г. ароматизаторы, красители.
4. К эмульгаторам относятся:
 - а. Е 471 и др.;
 - б. Е 320 и др.;
 - в. Е 200 и др.
5. При производстве каких продуктов питания не допускается применять консерванты?
 - а. молоко;
 - б. свежее мясо;
 - в. майонез;
 - г. хлеб;
 - д. детское питание;
 - е. мороженое;
 - ж. безалкогольные напитки
6. Различают следующие методы консервирования:
 - а. физический;
 - б. биологический;
 - в. химический;
 - г. все ответы верны.
7. Физический метод консервирования – это...:
 - а. стерилизация, пастеризация;
 - б. охлаждение и замораживание;
 - в. воздействие на пищевой продукт безвредных для здоровья человека микроорганизмов;

- г. высушивание;
- д. добавление определенных веществ.
- 8. Низин применяют в производстве:
 - а. вина;
 - б. плавленых сыров;
 - в. молочных продуктов, овощных и фруктовых консервов;
 - г. мясопродуктов.
- 9. В качестве пленкообразователей используются:
 - а. глицерин, моно- и диглицериды жирной кислоты;
 - б. натуральные и синтетические воски;
 - в. парафин;
 - г. все ответы верны.
- 10. Эссенциальные пищевые вещества, являющиеся природными ингредиентами, такими как, например, витамины или их близкие предшественники – это
 - а. нутрицевтики;
 - б. парафармацевтики;
 - в. пробиотики;
 - г. консерванты
- 11. Живые непатогенные и нетоксигенные микроорганизмы – представители защитных групп нормального кишечного микробиоценоза человека и природных симбиотических ассоциаций, благотворно влияющие на организм человека путем поддержания нормального состава и биологической активности микрофлоры пищеварительного тракта – это:
 - а. нутрицевтики;
 - б. парафармацевтики;
 - в. пробиотики;
 - г. пробиотические микроорганизмы.

Вариант 6

- 1. Е 300 – это:
 - а. Консерванты;
 - б. Антиокислители;
 - в. Антиоксиданты;
 - г. Стабилизаторы консистенции;
 - д. Эмульгаторы.
- 2. Сырьем для натуральных пищевых красителей служат...:
 - а. ягоды, цветы;
 - б. листья, корнеплоды;
 - в. насекомые;
 - г. животные;
 - д. все ответы верны.
- 3. В целях сохранения природной окраски пищевых продуктов добавляют:
 - а. отбеливатели;

- б. красители;
- в. стабилизаторы.
- 4. При производстве майонеза, маргарина применяют:
 - а. моноглицериды;
 - б. фосфатид аммония;
 - в. эфиры сорбитана.
- 5. К нейтральным полисахаридам относятся:
 - а. трагакант Е 413 и гуммиарабик Е 414;
 - б. камедь бобов рожкового дерева Е 410 и гуар Е 412;
 - в. агар Е 406 и каррагинан Е 407.
- 6. Вещества, добавляемые к пищевым продуктам с целью предотвращения их микробиологической порчи и увеличения срока годности, называются ...:
 - а. стабилизаторами;
 - б. консервантами;
 - в. эмульгаторами.
- 7. Основные области использования сернистой кислоты:
 - а. мясопродукты и сыры;
 - б. виноделие;
 - в. фруктовые полуфабрикаты.
- 8. К веществам, используемым для образования пектатов, обеспечивающих защиту фруктам и овощам, относят:
 - а. сокальций магния и алюминия в виде ацетатов;
 - б. карбонаты;
 - в. полифосфаты;
 - г. все ответы верны.
- 9. Вещества, наносимые в виде пленки или тонкого слоя (глянца) на поверхность пищевых продуктов, называются:
 - а. уплотнителями;
 - б. пленкообразователями;
 - в. защитными газами.
- 10. По своему назначению биологически активные добавки – источники пищевых веществ можно разделить на:
 - а. БАД – источники белка и аминокислот;
 - б. БАД – источники эссенциальных жирных кислот, липидов и жирорастворимых витаминов;
 - в. БАД – источники углеводов;
 - г. БАД – источники пищевых волокон;
 - д. БАД – источники водорастворимых витаминов;
 - е. БАД источники макро- и микроэлементов.
- 11. Пищевые продукты, изготовленные с добавлением живых культур пробиотических микроорганизмов и пробиотиков, называют ...:
 - а. диетическими продуктами;
 - б. лечебными продуктами;

- в. пробиотическими продуктами.
- 12. Основные составляющие товарной экспертизы БАД:
 - а. санитарно-эпидемиологическая экспертиза;
 - б. органолептический анализ;
 - в. требования к упаковке;
 - г. требования к хранению и транспортировке;
 - д. информация для потребителя;
 - е. физико-химические анализы;
 - ж. клинические испытания.

Вариант 7

- 1. Какая кодификация принадлежит консервантам?
 - а. Е 300;
 - б. Е 200;
 - в. Е 100;
 - г. Е 700;
 - д. Е 222.
- 2. Содержание красящих веществ в сырье зависит от ...:
 - а. климатических условий;
 - б. времени сбора;
 - в. сорта, вида;
 - г. химического состава;
 - д. все ответы верны.
- 3. Системы с газовой дисперсионной средой называют ...:
 - а. аэрозолями и аэрогелями;
 - б. эмульсиями и суспензиями;
 - в. пенами.
- 4. При производстве шоколада применяют:
 - а. моноглицериды;
 - б. фосфатид аммония;
 - в. эфиры сорбитана.
- 5. К легкоплавким гелям, которые плавятся во рту, относятся:
 - а. желатин;
 - б. высокоэтерифицированный пектин;
 - в. низкоэтерифицированный пектин.
- 6. К наполнителям относятся:
 - а. вода и воздух;
 - б. масло и вода;
 - в. газ и жидкость;
 - г. крахмал, сахар, различные виды целлюлозы.
- 7. Действие нитритов направлено против:
 - а. бактерий рода *clostridium*, образующих ботулиновые токсины;
 - б. ферментативного и неферментативного побурения;
 - в. плесеней, дрожжей.
- 8. Действие низина направлено против:

- а. бактерий рода *clostridium*, образующих ботулиновые токсины;
 - б. грамположительных термоустойчивых бактерий и их спор;
 - в. плесеней, дрожжей.
9. К веществам, улучшающим структуру и внешний вид перерабатываемых пищевых продуктов, в основном фруктов и овощей, за счет уплотнения их тканей, относятся:
- а. уплотнители;
 - б. пленкообразователи;
 - в. защитные газы.
10. Биологически активные добавки распределяют на три основные группы:
- а. нутрицевтики;
 - б. красители;
 - в. парафармацевтики;
 - г. консерванты;
 - д. пробиотики;
 - е. эмульгаторы
11. БАД к пище, в состав которых входят живые микроорганизмы или их метаболиты, оказывающие нормализующее воздействие на состав и биологическую активность микрофлоры пищеварительного тракта, называют ...:
- а. пробиотиками;
 - б. пребиотиками;
 - в. парафармацевтиками.
12. Не допускается реализация БАД:
- а. не прошедших гос.регистрацию;
 - б. без удостоверения о качестве и безопасности;
 - в. не соответствующих санитарным правилам;
 - г. без этикетки;
 - д. не прошедших клинических испытаний.

Вариант 8

1. Кислоты -:
- а. Изменяют или регулируют кислотность или щелочность пищевого продукта;
 - б. Повышают срок хранения пищевых продуктов, защищая от порчи, вызванной окислением;
 - в. Повышают кислотность и придают кислый вкус пище.
2. К группе красителей относится:
- а. Е 100 и далее;
 - б. Е 200 и далее;
 - в. Е 500 и далее
3. Системы с жидкой дисперсионной средой называют ... :
- а. аэрозолями и аэрогелями;
 - б. эмульсиями и суспензиями;
 - в. пенами.

4. Лецитины используются при производстве:
 - а. функциональных продуктов;
 - б. майонезов;
 - в. шоколада
5. В кислых растворах при определенном содержании сухих веществ и охлаждении медленно образуется прозрачный неплавкий гель – это :
 - а. желатин;
 - б. высокоэтерифицированный пектин;
 - в. низкоэтерифицированный пектин.
6. Недорогое пищевое сырье, применяемое для регулирования массы и объема пищевого продукта, называют ...:
 - а. наполнителями;
 - б. эмульгаторами;
 - в. пенообразователями.
7. Наполнители применяются для:
 - а. повышения пищевой ценности;
 - б. компенсации потери массы и объема;
 - в. обогащения продуктов питания
8. Основные области использования нитратов и нитритов:
 - а. мясопродукты и сыры;
 - б. виноделие;
 - в. фруктовые полуфабрикаты.
9. Действие сернистой кислоты направлено против:
 - а. бактерий рода *Clostridium*, образующих ботулиновые токсины;
 - б. ферментативного и неферментативного побурения;
 - в. плесеней, дрожжей
10. Из аскорбиновой кислоты получают следующие синтетические анти-окислители:
 - а. токофероллы;
 - б. аскорбат натрия;
 - в. аскорбат кальция.
11. Исходя из документа СанПиН 2.3.2.1290-03 «Гигиенические требования к организации производства и оборота биологически активных добавок к пище» БАД можно подразделить на следующие группы, применяемые:
 - а. как дополнительные источники пищевых и биологически активных веществ для оптимизации углеводного, жирового, белкового, витаминного и других видов обмена веществ при различных функциональных состояниях организма;
 - б. для замедления микробиологической порчи продуктов питания;
 - в. для нормализации и/или улучшения функционального состояния органов и систем организма человека, в том числе самостоятельно или в составе продуктов, оказывающих общеукрепляющее, мягкое мочегонное, тонизирующее, успокаивающее и иные виды действия при различных функциональных состояниях;
 - г. для придания или восстановления природной окраски;

д. для снижения риска заболеваний, нормализации микрофлоры желудочно-кишечного тракта, в качестве энтеросорбентов и др.

12. Биологически активные добавки на растительной основе могут выпускаться в виде:

- а. таблеток;
- б. капсул;
- в. порошка;
- г. высушенных лекарственных трав;
- д. все ответы верны.

Вариант 9

1. Системы с газовой дисперсной средой называют ...:

- а. аэрозолями и аэрогелями;
- б. эмульсиями и суспензиями;
- в. пенами.

2. Вещества, увеличивающие вязкость пищевых продуктов, т.е. загущающие их, называют:

- а. загустителями;
- б. стабилизаторами;
- в. пенообразователями.

3. В Ca^{2+} -содержащих растворах при охлаждении образуется почти прозрачный, плавящийся гель:

- а. желатин;
- б. высокоэтерифицированный пектин;
- в. низкоэтерифицированный пектин.

4. Используется при производстве майонеза, мясо- и рыбопродуктов:

- а. альгиновая кислота;
- б. агар;
- в. камедь рожкового дерева.

5. Под консервированием продуктов питания понимают следующие меры, направленные против:

- а. развития в продуктах вредных микроорганизмов, образования ими токсинов;
- б. предотвращения плесневения;
- в. появления неприятных вкуса и запаха;
- г. все ответы верны.

6. Низин образуется:

- а. в результате молочно- и уксуснокислого брожения в винах;
- б. кисломолочных продуктах и квашеных овощах;
- в. продуцируется бактериями вида *Streptococcus lactis*.

7. К антиокислителям относятся:

- а. Е 300;
- б. Е 200;
- в. Е 180.

8. Природные (идентичные природным) биологически активные вещества, предназначенные для употребления одновременно с пищей или введения в состав пищевых продуктов – это:
- а. БАД;
 - б. нутрицевтики;
 - в. пищевые добавки.
9. К парафармацевтикам относятся:
- а. кофеинорганические кислоты, биогенные амины;
 - б. ПНЖК, аминокислоты, углеводы;
 - в. витамины, микро- макроэлементы;
 - г. биофлавоноиды, регуляторные ди- и олигопептиды.
10. Парафармацевтики в зависимости от используемого сырья подразделяются на:
- а. растительные;
 - б. животного происхождения;
 - в. синтетические.
11. Розничная торговля БАД осуществляется:
- а. только через аптечные учреждения;
 - б. специализированными магазинами по продаже диетических продуктов;
 - в. в супермаркетах;
 - г. все ответы верны.

Вариант 10

1. Пищевые добавки – это.....
- а. Природные соединения в пищевых продуктах;
 - б. Искусственно созданные соединения, являются самостоятельным продуктом;
 - в. Любые вещества или материалы, которые не являются пищевыми ингредиентами, но преднамеренно используются при переработке сырья и пищевой продукции с целью улучшения технологии;
 - г. Природные или искусственные вещества или их соединения, специально вводимые в пищевые продукты в процессе их изготовления в целях придания им определенных свойств и/или сохранения качества пищевых продуктов.
2. Какой цвет придают каротины?
- а. коричневый;
 - б. желтый;
 - в. зеленый;
 - г. красный;
 - д. оранжевый.
3. Эмульгаторы, создающие условия для равномерной диффузии газообразной фазы в жидкие и твердые пищевые продукты, называют:
- а. пенообразователями;
 - б. стабилизаторами;
 - в. ПАВ.

4. Вещества, способные в определенных условиях образовывать желе – структурированные системы, называют:
- гелеобразователями;
 - стабилизаторами;
 - пенообразователями.
5. Плавится при температуре 80 °С и используется при производстве мармелада, зефира, жевательной резинки:
- агар;
 - желатин;
 - высокоэтерифицированный пектин.
6. Используют при производстве плавленых сыров, творожных изделий сливок:
- агар;
 - каррагинан;
 - альгиновая кислота.
7. Молочная и уксусные кислоты образуются:
- в результате молочно- и уксуснокислого брожения в винах;
 - в кисломолочных продуктах и квашеных овощах;
 - бактериями вида *Streptococcus lactis*.
8. Из глюкозы получают следующие синтетические антиокислители:
- аскорбиновая кислота;
 - аскорбат натрия;
 - аскорбат кальция.
9. В качестве антислеживающих агентов используются:
- силикаты;
 - глицерины;
 - карбонаты магния.
10. К натуральным красителям относятся:
- куркумин, рибофлавин;
 - индигокарми, тартразин;
 - сахарный колер;
 - кармуазин, желтый «солнечный закат».
11. Биологически активные добавки к пище, применяемые для профилактики, вспомогательной терапии и поддержки в физиологических границах функциональной активности органов и систем, называются ... :
- парафармацевтиками;
 - пробиотиками;
 - эубиотиками.
12. Пищевые концентраты – это продукты...
- Замороженные
 - Обезвоженные**
 - Консервированные

Ключи к тестам

Вариант 1												
Вопросы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ответы	г	б,в	а	г	г	а	б	в	в	в	а	б
Вариант 2												
Вопросы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ответы	б	а,в,г	а,в	а	г	а,б,в	а,б	г	в	д	а	-
Вариант 3												
Вопросы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ответы	д	б	а,б,в	б	б	д	а	а,б	а,в	а,б,в,г	ж	-
Вариант 4												
Вопросы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ответы	в	а,б,в	а	в	в	в	г	а,в	в	а,б,в,г	все	б
Вариант 5												
Вопросы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ответы	а	а	а,б	а	а,б,г,д	г	а,б,г	б,в	г	а	г	-
Вариант 6												
Вопросы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ответы	б,в	д	в	а	б	б	б,в	г	б	все	в	б,в,д,е
Вариант 7												
Вопросы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ответы	б	д	а	б	а	а,г	а	б	а	а,в,д	а	все
Вариант 8												
Вопросы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ответы	в	а	в	б	б	а	б	а	б	б,в	а,в,д	д
Вариант 9												
Вопросы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ответы	а	а	в	а	г	в	а	а,б	а,г	а,б	г	-
Вариант 10												
Вопросы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ответы	г	б,д	а	а	а	б	а,б	все	а,в	а,в	а	2

Контрольные вопросы и варианты по текущему контролю знаний

1. Термин «пищевые добавки», «пищевые концентраты».
2. Причины широкого использования пищевых добавок в современных условиях, основные области их применения.
3. Основные документы, регламентирующие применение пищевых добавок в России.
4. Этапы подбора новой пищевой добавки.
5. Классификация и кодификация пищевых добавок. Правила маркировки пищевых добавок. Европейская цифровая кодификация пищевых добавок.
7. Классификация пищевых добавок по технологическому назначению.
8. Функциональные классы пищевых добавок, их определения и подклассы.
9. Характеристика основных функциональных групп пищевых добавок 10. Улучшители консистенции, их назначение. Натуральные, полусинтетические и синтетические загустители и гелеобразователи.

11. Натуральные загустители и гелеобразователи - растительные камеди, аравийской акации; агар-агар, агароид, каррагинан, пектин, желатин, альгинат натрия.
12. Полусинтетические - производные натуральных веществ, физико-химические свойства которых изменены в требуемом направлении введением определенных функциональных групп: метилцеллюлоза, этилцеллюлоза, карбоксиметилцеллюлоза, модифицированные крахмалы.
13. Назначение эмульгаторов и стабилизаторов.
14. Характеристика лецитина, жирных кислот и их солей, моно- и диацилглицеролов жирных кислот, спиртов жирного ряда, сложных эфиров жирных кислот и сахаров, 15. Назначение пищевых красителей.
16. Характеристика натуральных красителей – энокрасителя, кармина, каротинов, куркумина, хлорофилла, колеров и др.
17. Неорганические минеральные красители.
18. Особенности синтетических красителей.
19. Назначение ароматизаторов.
20. Характеристика свойств натуральных, идентичных натуральным и искусственных ароматизаторов.

Утверждаю:
Зав. кафедрой

Магомедов М.Г.

Вопросы к экзамену

1. Ароматические эссенции, принципы их разбавления и введения в пищевые продукты.
2. Назначение вкусовых веществ.
3. Характеристика свойств основных пряностей.
4. «Оживители вкуса» - глутаминовая кислота и ее соли, гуанилат натрия.
5. Природные подслащивающие вещества – лактоза, сорбит, ксилит, манит, глицирризин, стевиозид и др.
6. Синтетические подслащивающие вещества – сахарин, цикламаты, аспартам, ацесульфам калия, сукралоза.
7. Поваренная соль.
8. Пищевые кислоты уксусная, молочная, яблочная, фумаровая, лимонная, винная и фосфорная.
9. Подщелачивающие вещества – гидрокарбонат натрия, натрий углекислый, карбонат аммония.
10. Пищевые добавки, влияющие на сохранность пищевых продуктов 31. Краткая характеристика консервантов, антибиотиков и антиокислителей, их свойства и особенности применения.
11. Назначение консервантов. Фунги- и бактерицидные, фунги- и бактериостатические вещества.
12. Неорганические соединения – перекись водорода, диоксид серы и его производные.

13. Органические соединения – бензойная кислота и ее соли; метиловый, этиловый и пропиловый эфиры п-оксибензойной кислоты; муравьиная кислота и ее производные.
14. Назначение антибиотиков. Актуальность проблемы контроля остаточных количеств антибиотиков.
15. Основные правила применения антибиотиков. Краткая характеристика антибиотиков, применяемых в пищевой промышленности –низин, пимаридин или натамицин.
16. Антиокислители и их синергисты, их назначение и направления применения в производстве продуктов питания.
17. Естественные антиоксиданты – аскорбиновая кислота и ее производные, аскорбилпальмитат и аскорбилстеарат, аскорбат натрия, галлаты и гваяковая смола.
18. Синтетические антиоксиданты – бутилгидроксинаизол. Бутилгидрокситолуол. Краткая характеристика применяемых в пищевой промышленности синергистов.
19. Технологические добавки и вспомогательные материалы. Краткая характеристика и назначение технологических вспомогательных средств.
20. Ускорители технологических процессов. Краткая характеристика качественных показателей ферментных препаратов применяемых в производстве продуктов питания.
21. Фиксаторы гемоглобина – азотистокислый натрий (нитрит калия), азотистокислый натрий (нитрит натрия), азотнокислый натрий (нитрат натрия), азотнокислый калий (нитрат калия), их пороговая доза.
22. Улучшители окислительного действия – аскорбиновая кислота, азодикарбонамид, перекись кальция и др., направления их применения. Запрещенные технологические добавки.
23. Улучшители восстановительного действия – тиосульфат натрия, L-цистеин и его калиевые и натриевые соли и др., направления их применения.
24. Определение ПД, вспомогательных веществ, отличие в понятиях ПД и ингредиент пищевого продукта.
25. Вспомогательные вещества для пищевой технологии, отличие их от ПД.
26. Классификация ПД.
27. Европейская кодификация ПД, форма представления на ПП, количество групп ПД в ЕС
28. Место ПД в классификации потенциально опасных и посторонних веществ пищи
29. Принципиальная схема определения токсикологической безопасности ПД
30. Классификация пищевых красителей, примеры натуральных и синтетических пищевых красителей (ПК)
31. Классификация натуральных ПК, их получение и товароведные особенности

32. Классификация синтетических ПК, получение, товароведные особенности
33. Гранулированные ПК и их особенности
34. ПК-лаки и их особенности
35. Классификация консервантов
36. Особенности консервантов, примеры наиболее широко используемых консервантов
37. Химическая природа и особенности применения антибиотиков.
38. Классификация антиокислителей
39. Примеры природных и синтетических антиоксидантов (АО)
40. Механизм действия АО и факторы внешней и внутренней среды, влияющие на скорость окисления липидов
41. Пищевые продукты, в состав которых часто вводятся АО
42. Ароматизаторы (Ар), классификация Ар
43. Химическая природа ароматизаторов
44. Товароведные особенности эфирных масел как Ар, химический состав, сырье для их получения
45. Характеристика Ароматизаторов, идентичных натуральным
46. Преимущества и недостатки искусственных Ароматизаторов
47. Особенности порошковых Ароматизаторов
48. Усилители вкуса и аромата (УВА), их сырьевые источники и строение
49. Наиболее часто используемые УВА, их свойства и особенности применения
50. Подсластители (Пс), сахарозаменители (Сз)
51. Классификация Пс и Сз, отличие Пс от Сз
52. Товароведные характеристики и особенности применения Пс и Сз
53. Наиболее популярные Пс и Сз и продукты, в которых они используются.
54. ПД, регулирующие консистенцию и текстуру, их классификация
55. Особенности строения, механизм действия и применение эмульгаторов
56. Основные показатели безопасности эмульгаторов
57. Что такое синергетический эффект загустителей?
58. Что такое модификация загустителей?
59. Какие товароведные характеристики гидроколлоидов знаете?
60. Подлинность пищи. Цель установления подлинности пищевых продуктов.

Утверждаю:
Зав. кафедрой

Магомедов М.Г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

БИЛЕТ 1

1. Термин «пищевые добавки», «пищевые концентраты».
2. Причины широкого использования пищевых добавок в современных условиях, основные области их применения.
3. Основные документы, регламентирующие применение пищевых добавок в России.

БИЛЕТ 2

1. Этапы подбора новой пищевой добавки.
2. Классификация и кодификация пищевых добавок 6. Правила маркировки пищевых добавок. Европейская цифровая кодификация пищевых добавок.
3. Классификация пищевых добавок по технологическому назначению.

БИЛЕТ 3

1. Функциональные классы пищевых добавок, их определения и подклассы.
2. Характеристика основных функциональных групп пищевых добавок. Улучшители консистенции, их назначение. Натуральные, полусинтетические и синтетические загустители и гелеобразователи.
3. Натуральные загустители и гелеобразователи - растительные камеди, аравийской акации; агар-агар, агароид, каррагинан, пектин, желатин, альгинат натрия.

БИЛЕТ 4

1. Полусинтетические - производные натуральных веществ, физико-химические свойства которых изменены в требуемом направлении введением определенных функциональных групп: метилцеллюлоза, этилцеллюлоза, карбоксиметилцеллюлоза, модифицированные крахмалы.
2. Назначение эмульгаторов и стабилизаторов.
3. Характеристика лецитина, жирных кислот и их солей, моно- и диацилглицеролов жирных кислот, спиртов жирного ряда, сложных эфиров жирных кислот и сахаров,

БИЛЕТ 5

1. Назначение пищевых красителей.
2. Характеристика натуральных красителей – энокрасителя, кармина, каротинов, куркумина, хлорофилла, колеров и др.
3. Неорганические минеральные красители.

БИЛЕТ 6

1. Особенности синтетических красителей.
2. Назначение ароматизаторов.
3. Характеристика свойств натуральных, идентичных натуральным и искусственных ароматизаторов.

БИЛЕТ 7

1. Ароматические эссенции, принципы их разбавления и введения в пищевые продукты.
2. Назначение вкусовых веществ.
3. Характеристика свойств основных пряностей.

БИЛЕТ 8

1. «Оживители вкуса» - глутаминовая кислота и ее соли, гуанилат натрия.
2. Природные подслащающие вещества – лактоза, сорбит, ксилит, манит, глицирризин, стевиозид и др.
3. Синтетические подслащающие вещества – сахарин, цикламаты, аспартам, ацесульфам калия, сукралоза.

БИЛЕТ 9

1. Поваренная соль.
2. Пищевые кислоты уксусная, молочная, яблочная, фумаровая, лимонная, винная и фосфорная.
3. Подщелачивающие вещества – гидрокарбонат натрия, натрий углекислый, карбонат аммония.

БИЛЕТ 10

1. Пищевые добавки, влияющие на сохранность пищевых продуктов 31. Краткая характеристика консервантов, антибиотиков и антиокислителей, их свойства и особенности применения.
2. Назначение консервантов. Фунги- и бактериоцидные, фунги- и бактериостатические вещества.
3. Неорганические соединения – перекись водорода, диоксид серы и его производные.

БИЛЕТ 11

1. Органические соединения – бензойная кислота и ее соли; метиловый, этиловый и пропиловый эфиры п-оксибензойной кислоты; муравьиная кислота и ее производные;
2. пропионовая кислота и ее соли; сорбиновая кислота и ее соли; дифенил, нафтохиноны и другие консерванты.
3. Назначение антибиотиков. Актуальность проблемы контроля остаточных количеств антибиотиков.

БИЛЕТ 12

1. Антиокислители и их синергисты, их назначение и направления применения в производстве продуктов питания.
2. Естественные антиоксиданты – аскорбиновая кислота и ее производные, аскорбилпальмитат и аскорбилстеарат, аскорбат натрия, галлаты и гваяковая смола.
3. Синтетические антиоксиданты – бутилгидроксианизол. Бутилгидрокситолуол. Краткая характеристика применяемых в пищевой промышленности синергистов.

БИЛЕТ 13

1. Технологические добавки и вспомогательные материалы. Краткая характеристика и назначение технологических вспомогательных средств.
2. Требования к их безопасному использованию.
3. Ускорители технологических процессов. Краткая характеристика качественных показателей ферментных препаратов применяемых в производстве продуктов питания.

БИЛЕТ 14

1. Улучшители окислительного действия – аскорбиновая кислота, азодикарбонамид, перекись кальция и др., направления их применения. Запрещенные технологические добавки.
2. Улучшители восстановительного действия – тиосульфат натрия, L-цистеин и его калиевые и натриевые соли и др., направления их применения.
3. Определение ПД, вспомогательных веществ, отличие в понятиях ПД и ингридиент пищевого продукта.

БИЛЕТ 15

1. Вспомогательные вещества для пищевой технологии, отличие их от ПД.
2. Классификация пищевых добавок.
3. Европейская кодификация ПД, форма представления на ПП, количество групп ПД в ЕС

БИЛЕТ 16

1. Место ПД в классификации потенциально опасных и посторонних веществ пищи
2. Принципиальная схема определения токсикологической безопасности ПД
3. Классификация пищевых красителей, примеры натуральных и синтетических пищевых красителей (ПК)

БИЛЕТ 17

1. Классификация натуральных ПК, их получение и товароведные особенности
2. Классификация синтетических ПК, получение, товароведные особенности
3. Гранулированные ПК и их особенности

БИЛЕТ 18

1. ПК-лаки и их особенности
2. Классификация консервантов
3. Особенности консервантов, примеры наиболее широко используемых консервантов

БИЛЕТ 19

1. Химическая природа и особенности применения антибиотиков.
2. Классификация антиокислителей
3. Примеры природных и синтетических антиоксидантов (АО)

БИЛЕТ 20

1. Механизм действия АО и факторы внешней и внутренней среды, влияющие на скорость окисления липидов
2. Пищевые продукты, в состав которых часто вводятся АО
3. Ароматизаторы (Ар), классификация Ар

БИЛЕТ 21

1. Химическая природа ароматизаторов
2. Товароведные особенности эфирных масел как Ар, химический состав, сырье для их получения
3. Характеристика Ароматизаторов, идентичных натуральным

БИЛЕТ 22

1. Преимущества и недостатки искусственных Ароматизаторов
2. Особенности порошковых Ароматизаторов
3. Усилители вкуса и аромата (УВА), их сырьевые источники и строение

БИЛЕТ 23

1. Что такое модификация загустителей?
2. Подсластители (Пс), сахарозаменители (Сз)
3. Классификация Пс и Сз, отличие Пс от Сз

БИЛЕТ 24

1. Товароведные характеристики и особенности применения Пс и Сз
2. Наиболее популярные Пс и Сз и продукты, в которых они используются.
3. ПД, регулирующие консистенцию и текстуру, их классификация

БИЛЕТ 25

1. Особенности строения, механизм действия и применение эмульгаторов
2. Основные показатели безопасности эмульгаторов
3. Что такое синергетический эффект загустителей?

7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий.

Критерии оценки знаний студента при написании индивидуального задания

Оценка «отлично» - выставляется студенту, показавшему всесторонние систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике. Но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту. Показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Основная литература:

1. Болотов, В.М. Пищевые красители: классификация, свойства, анализ, применение / В.М. Болотов, А.П. Нечаев, Л.А. Сарафанова. – СПб.: Гиорд, 2008. – 240 с.: ил.
2. Булдаков, А.С. Пищевые добавки: Справочник / А.С. Булдаков. – М.: ДеЛи принт, 2003. – 436 с.
3. Могильный, М.П. Пищевые и биологически активные вещества в питании / М.П. Могильный. – М.: ДеЛи принт, 2007. – 240 с.
4. Нечаев, А.П. Пищевые добавки: учеб. / А.П. Нечаев, А.А. Кочеткова, А.Н. Зайцев. – М.: Колос, 2001. – 256 с.: ил. – (Учеб. и учеб. пособ. для студентов вузов)
5. Магомедов М.Г. Производство пищевых консервов и продуктов здорового питания: (Учебник.- СПб.: Издательство «Лань», 2015. _560 с.: ил. – (учебники для вузов. Специальная литература).

б) Дополнительная литература:

6. Смирнова И. Р. Пищевые и биологически активные добавки к пище[Электронный ресурс]: учебное пособие И. Р. Смирнова, Ю. М. Плаксин -М.: Логос, 2012. -128с.
7. 1. Голубев, В.Н. Пищевые и биологически активные добавки: учеб. / В. Н. Голубев, Л.В. Чичева-Филатова, Т. В. Шленская. -Москва: Академия, 2003. -201 с
8. Пищевые добавки, применяемые в общественном питании: учебное пособ./ Сост. Е.В. Чавыкина.–Брянск: Мичуринский филиал ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, 2017. – 128с.
9. Пищевые добавки, применяемые в общественном питании: практикум. / Сост. Е.В. Чавыкина.–Брянск: Мичуринский филиал ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, 2017. – 16 с.
10. Вся правда о пищевых добавках [Электронный ресурс] / Интернет-Каталог продуктов питания: сайт // Режим доступа: <http://www.goodsmatrix.ru/articles/Vsja-pravda-o-piwevyh-dobavkah.html>. - Заглавие с экрана. -Дата обращения: 22.03. 2017
11. Пищевые добавки [Электронный ресурс] / Энциклопедия Кругосвет: сайт // Режим доступа: http://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/tehnologiya_i_promyshlennost/PISHCHEVIE_DOBAVKI. - Заглавие с экрана. -Дата обращения: 22.03. 2017
12. Пищевые ингредиенты, добавки и пряности [Электронный ресурс] Выставка Ingredients Russia.- Режим доступа: <http://www.ingred.ru/>

свободный. Заглавие с экрана. -Дата обращения: 22.03. 2017

13. Таблица пищевых добавок Е [Электронный ресурс] / Интернет-Каталог продуктов питания: сайт // Режим доступа: <http://www.goodsmatrix.ru/articles/Tablica-piwevyh-dobavok-e>. - Заглавие с экрана. - Дата обращения: 22.03. 2017

14. Княжев В.А., Суханов Б.П., Тутельян В.А. "Правильное питание. Биодобавки, которые Вам необходимы." - М.: ГЭОТАР Медицина, 1998 г. - 208 с.

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

1. МинистерствосельскогохозяйстваРФ.- mcx.ru
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>
5. Российская государственная библиотека - rsl.ru
6. Бесплатная электронная библиотека - Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>
7. Ресурс МСХ РФ - Система дистанционного мониторинга земель сельхозназначения АПК (СДМЗ АПК)- <http://sdmz.gvc.ru>
8. Ресурс МСХ РФ - Федеральная Геоинформационная система «Атлас земель сельхозназначения» (ФГИС АЗСН)- <http://atlas.msx.ru>

Электронно-библиотечные системы

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1.	Доступ к коллекциям «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов - Издательство Лань «ЭБС» ЭБС Лань и «Единая профессиональная база знаний издательства Лань для СПО – Издательство Лань (СПО)» ЭБС ЛАНЬ	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Лицензионный договор № 105, 106 от 10.02.2025г. с 15.04.2025г. по 14.04.2026г.
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент- Издательство Дашков и К»	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 55 от 20..01.2025 с 01.02.2025 г. до 31.01.2026г
3.	Polpred.com	сторонняя	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Со-

				глашение от 05.12.2017г. без ограничения времени.
4.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. без ограничения времени
5.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библиотек)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 17 от 11.11.2019г. без ограничения времени
	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	http://www.biblio-online.ru/	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени
7.	ЭБС «Юрайт» СПО	сторонняя	http://www.biblio-online.ru/	ООО «Электронное издательство Юрайт» Договор № 125 от 16.12.2024г. С 18.02.2025 по 10.01.2026г.
8.	ЭБС ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ «Рыбохозяйственное образование»	сторонняя	http://lib.klgtu.ru/jirbis2	ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ Лицензионный договор № 01-308-2021/06 от 09.04.2021 С 01.06.2021 без ограничения времени.
9.	ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение». Общеобразовательные предметы. – ЭБС ЛАНЬ	сторонняя	http://e.lanbook.com	Изд-во «Просвещение» ЭБС ЛАНЬ Договор № 98 от 18.04.2024 г. С 01.09.2024 до 31.08.2025 г.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Пищевые концентраты, добавки и продукты здорового питания» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс). Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах повышения качества пищевых продуктов. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи преды-

дущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимые учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4. Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . ., или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям. Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента к семинару заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов семинара, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации к семинару. Для этого необходимо, как минимум, прочитать конспект лекции и

учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на семинаре. Ценность выступления студента на семинаре возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на семинаре от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления на семинаре или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

Доклад – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим объемом времени – 20-25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12 минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом, удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать завершенную фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удается выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

Методические рекомендации по подготовке к зачету. Подготовка к зачету – процесс индивидуальный. Тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех.

В ходе подготовки к зачету обучающимся доводятся заранее подготовленные вопросы по дисциплине. Перечень вопросов для зачета содержится в данной рабочей программе.

В преддверии зачета преподаватель заблаговременно проводит групповую консультацию и, в случае необходимости, индивидуальные консультации с обучающимися. При проведении консультации обобщается пройденный материал, раскрывается логика его изучения, привлекается внимание к вопросам, представляющим наибольшие трудности для всех или большинства обучающихся, рекомендуется литература, необходимая для подготовки к зачету.

При подготовке к зачету обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания, необходимые на зачете. Залогом успешной сдачи зачета является систематическая работа над учебной дисциплиной в течение года. Накануне и в период экзаменационной сессии необходима и целенаправленная подготовка.

Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала сессии. Подготовка к зачету желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины. Этим документом разрешено пользоваться на экзамене.

Готовясь к зачету, лучше всего сочетать повторение по примерным контрольным вопросам с параллельным повторением по программе учебной дисциплины.

Если в распоряжении студента есть несколько дней на подготовку, то целесообразно определить график прохождения вопросов из расчета, чтобы осталось время на повторение наиболее трудных.

Обучающиеся, имеющие задолженность или неисправленные неудовлетворительные оценки по семинарским занятиям, к зачету не допускаются.

В ходе сдачи зачета учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося. Ведомость после сдачи зачета закрывается и сдается в учебную часть факультета.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

К экзамену допускаются студенты, аттестованные по всем темам практических занятий. Вопросы, выносимые на экзамен, приведены в рабочей программе курса.

Экзаменационный билет содержит три вопроса. Экзамен проходит в устной форме, но экзаменатор вправе избрать и письменную форму опроса.

Успешная сдача экзамена зависит не только от умственных способностей, памяти, психологической устойчивости, но, прежде всего, от стратегии. По существу, подготовка к экзамену начинается с первого дня лекции и семинарских занятий. Чем больше знаний, тем стройнее они уложились в систему, тем легче готовиться в последние дни.

Обязательным условием успешной подготовки и сдачи экзаменов является конспектирование и усвоение лекционного материала.

В течение семестра не следует игнорировать такие возможности пополнить запас своих знаний, как консультации, написание рефератов, работа в студенческом научном кружке. На экзамен выносят вопросы, которые отражены в программе курса. Поэтому в процессе освоения материала необходимо постоянно сверяться с программой курса, самостоятельно изучать вопросы, которые не выносятся на семинарские занятия, а в случае затруднений обращаться за консультациями на кафедру.

Непосредственно перед экзаменом на подготовку к нему отводится не менее трех дней. В этот период рекомендуется равномерно распределить вопросы программы курса и повторять учебный материал, используя учебник, конспект лекций, план-конспект выступлений на семинарских занятиях, а в необходимых случаях и научную литературу. Особое внимание следует уделить рекомендованным вопросам для повторений. Рекомендуется повторять материал в привычное рабочее время, не допуская переутомления, чередуя умственную работу с физическими упражнениями и психологической разгрузкой. Оставшиеся неясными вопросы следует прояснить для себя на предэкзаменационной консультации.

11. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

- перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

Программное обеспечение

(лицензионное и свободно распространяемое), используемое в учебном процессе

Microsoft Windows 10 PRO	Операционная система
Microsoft Office (включает в себя Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных программ
Visual Studio	Стартовая площадка для написания, отладки и сборки кода
Компас 3D	Система трехмерного проектирования
Adobe Reader	Программа для чтения и редактирования PDF документов
Adobe InDesign	Программа компьютерной вёрстки (DTP)
Яндекс браузер	Браузер
7-Zip	Архиватор
Kaspersky Free Antivirus	Антивирус

Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru>

12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса

Стандартно-оборудованные лекционные аудитории, для проведения лекций. Для проведения занятий используются лекционная аудитория и практикум. Наличие ноутбука, мультимедийное оборудование для чтения лекций-презентаций, лабораторное оборудование для проведения лабораторно-практических занятий. Стандарты на продукцию (товары), терминов и определений, правила приемки и методы контроля качества товаров; демонстрационные и лабораторные стенды, плакаты, макеты и схемы.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники. Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

а) для слабовидящих:

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения экзамена зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для глухих и слабослышащих:

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- экзамен проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

- по желанию студента экзамен может проводиться в письменной форме.

в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.

- по желанию студента экзамен проводится в устной форме

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20 __ /20 __ учебный год

УТВЕРЖДАЮ

первый проректор

_____ М.Д.Мукаилов

« ____ » _____ 20 ____ г.

В программу дисциплины (модуля) «Пищевые концентраты, добавки и продукты здорового питания» по направлению подготовки 35.03.07 – «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»:

.....;
.....;
.....;

Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № ____ от _____ Г.

Заведующий кафедрой

_____ Магомедов М.Г.. / профессор / _____ /
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

Одобрено

Председатель методической комиссии технологического факультета

_____ Макуев Г.А. / доцент / _____
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

« ____ » _____ 20 ____ Г.

Лист регистрации изменений в РПД

[illegible]