

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Железнов Лев Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 29.03.2022 11:18:05
Уникальный программный ключ:
7f036de85c233e341493b4c0e48bb3a18c939f31

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Кировский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ **«Пищевые и биологически активные добавки»**

Направление подготовки 38.03.07 Товароведение

Направленность (профиль) ОПОП «Товароведение и экспертиза товаров»

Форма обучения очно-заочная

Срок освоения ОПОП 4 года 6 мес.

Кафедра менеджмента и товароведения

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана на основе:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.07 Товароведение, утвержденного Министерством образования и науки РФ «12» августа 2020 г., приказ № 985.
- 2) Учебного плана по направлению подготовки 38.03.07 Товароведение, одобренного ученым советом ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России 30.04.2021 г., протокол № 4.
- 3) Профессионального стандарта «Специалист по качеству», утверждённого Министерством труда и социальной защиты РФ «22» апреля 2021 г., приказ № 276 н; Профессионального стандарта «Специалист по сертификации продукции», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ «31» октября 2014 г., приказ № 857н.

Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена:

кафедрой менеджмента и товароведения «12» мая 2021 г. (протокол № 5)

Заведующий кафедрой Л.Н. Шмакова

ученым советом СЭФ «12» мая 2021 г. (протокол № 3)

Председатель совета факультета Л.Н. Шмакова

Центральным методическим советом «20» мая 2021 г. (протокол № 6)

Председатель ЦМС Е.Н. Касаткин

Разработчики:

доцент кафедры менеджмента и товароведения Е.В. Видякина

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)	4
1.2. Задачи изучения дисциплины (модуля)	4
1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
1.4. Объекты профессиональной деятельности	4
1.5. Типы задач профессиональной деятельности	4
1.6. Планируемые результаты освоения программы – компетенции выпускников, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы	5
Раздел 2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы	7
Раздел 3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)	7
3.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)	7
3.2. Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами	10
3.3. Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий	10
3.4. Тематический план лекций	10
3.5. Тематический план практических занятий (семинаров)	11
3.6. Самостоятельная работа обучающегося	11
3.7. Лабораторный практикум	12
3.8. Примерная тематика курсовых проектов (работ), контрольных работ	12
Раздел 4. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения дисциплины (модуля)	13
4.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	13
4.1.1. Основная литература	13
4.1.2. Дополнительная литература	13
4.2. Нормативная база	13
4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	14
4.4. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), программного обеспечения и информационно-справочных систем	15
4.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	15
Раздел 5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины (модуля)	15
5.1. Методика применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при проведении занятий и на этапах текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине	
Раздел 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	16
Раздел 7. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	17
Раздел 8. Особенности учебно-методического обеспечения образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	23

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины – ознакомить обучающихся с современными сведениями об основных группах пищевых и биологически активных добавок, их классификацией, гигиенической регламентации в продуктах питания, путях использования, роли при производстве продуктов питания.

1.2. Задачи изучения дисциплины (модуля)

- контроль за соблюдением правил упаковывания и маркирования, сроков годности и условий хранения товаров на складе и в торговом зале предприятия;
- проведение приемки товаров по количеству, качеству и комплектности;
- оценка соответствия безопасности и качества товаров требованиям технических регламентов, положениям стандартов или технических условий, условиям договоров, информации, приведенной в товарно-сопроводительных документах;
- изучение основных групп пищевых и биологически активных добавок.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП:

Дисциплина «Пищевые и биологически активные добавки» относится к блоку Дисциплины (модули) части, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплины (модули) по выбору.

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются при изучении дисциплин: Товароведение и экспертиза товаров растительного происхождения; товароведение и экспертиза товаров животного происхождения.

Является предшествующей для изучения дисциплин: Идентификация и обнаружение фальсификации потребительских товаров; Таможенная экспертиза.

1.4. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП бакалавриата, являются:

- товары и процессы их проектирования, производства, закупки, транспортирования, хранения, реализации и утилизации;
- методы исследования, испытаний, оценки и экспертизы товаров;
- управление качеством и безопасностью товаров;
- нормативные правовые акты и документы в области обеспечения качества, безопасности и предупреждения оборота фальсифицированной продукции;
- новые материалы, товары и технологии;
- потребители товаров, их запросы, потребности, мотивы и ключевые ценности в рамках устойчивого развития;
- информационные ресурсы и системы управления товарами;
- трудовые коллективы в сфере торговой и экспертной деятельности.

1.5. Типы задач профессиональной деятельности

Изучение данной дисциплины (модуля) направлено на подготовку к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- товароведно-технологический тип деятельности.

1.6 Планируемые результаты освоения программы – компетенции выпускников, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у выпускника следующих компетенций:

№ п/п	Результаты освоения ОПОП (индекс и содержание компетенции)	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства		№ раздела дисциплины, № семестра, в которых формируется компетенция
			Знать	Уметь	Владеть	Для текущего контроля	Для промежуточной аттестации	
1	2	3	4	5	6	7	8	
1	ПК-1 Способен анализировать причины снижения качества продукции (работ, услуг) и разрабатывать предложения по их устранению	ИД ПК 1.1 Осуществляет сбор данных по показателям качества, характеризующие разрабатываемую и выпускаемую продукцию.	3.1.1 Номенклатуру потребительских свойств и показателей качества и безопасности товаров	У.1.1 Определять показатели качества товаров.	В.1.1 Методами и средствами определения показателей качества товаров и способами формирования и сохранения качества товаров.	устный опрос, тест, реферат	тест, решение ситуационных задач, собеседование, прием практических навыков	1-6; 7,8 сем

Раздел 2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 час.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		№ 7	№ 8		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>		
Контактная работа (всего)	56	12	44		
в том числе:					
Лекции (Л)	22	4	18		
Практические занятия (ПЗ)	34	8	26		
Семинары (С)	-	-	-		
Лабораторные занятия (ЛР)	-	-	-		
Самостоятельная работа (всего)	88	24	64		
В том числе:					
- Работа с рекомендуемой литературой	30	10	20		
- Поиск учебной информации в Интернете	29	10	19		
- Реферат	29	4	25		
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	контактная работа (ПА)	3	-	3
		самостоятельная работа	33	-	33
Общая трудоемкость (часы)		180	36	144	

Зачетные единицы	5	1	4
------------------	---	---	---

Раздел 3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

3.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела (темы раздела)
1	2	3	4
1.	ПК-1	Введение в дисциплину	Цель и задачи дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки». Основные понятия о микроингредиентах: пищевые, биологически активные добавки, пищевые улучшители. Классификация пищевых добавок и БАД. Оценка пищевых добавок с точки зрения токсикологии и медико-биологических требований. Система цифровой кодификации пищевых добавок с литерой «Е»
2.	ПК-1	Пищевые добавки, улучшающие внешний вид продукта. Пищевые красители, регуляторы цвета	Пищевые добавки, обеспечивающие необходимый внешний вид и органолептические свойства продукта. Пищевые вещества, улучшающие цвет продукта. Пищевые красители и цветокорректирующие материалы. Характеристика натуральных (природных) и синтетических красителей. Получение и применение красителей. Красители (Color) — усиливают или восстанавливают цвет. Вещества, способствующие сохранению окраски (Color retention agent), — стабилизируют, сохраняют или усиливают окраску продукта. Свойства натуральных красителей растительного или животного происхождения; синтетических органических и неорганических минеральных красителей.
3.	ПК-1	Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов	Загустители и гелеобразователи. Натуральные загустители, полусинтетические и синтетические ПАВ. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию. Характеристика технологических свойства порошков: сыпучести, уплотняемости, слеживаемости в процессе хранения. Технологические процессы, связанные с фильтрованием, центрифугированием, выпариванием, дистилляцией и т.п. Наполнители и пеногасители. Получение и применение. Требования, предъявляемые к химическим пеногасителям. Применение диспергированного воздуха или другого газа в пищевых технологиях при создании пено-

			<p>образных структур. Устойчивость пены. Применение наполнителей в хлебопекарном производстве. Товарные формы. Пищевые эмульгаторы, разрешенные к применению при производстве пищевых продуктов в Российской Федерации. Эмульгирующие соли и их основная технологическая функция. Химическая природа добавки этого функционального класса. Уплотнители растительных тканей и их применение при производстве продуктов питания. Влагоудерживающие и смачивающие добавки.</p>
4.	ПК-1	<p>Пищевые добавки, определяющие вкус и аромат продуктов питания</p>	<p>Сладкие вещества – сахарозаменители и подсластители. Способы получения и применения отдельных подслащивающих веществ. Содержание и состав ароматобразующих веществ. Ароматизаторы и вкусовые добавки. Смеси и экстракты пряностей. Коптильные препараты. Усилители вкуса и запаха - вещества, усиливающие природный вкус продуктов, а также восстанавливающие, «освежающие», «оживляющие» первоначальные (нативные) свойства, ослабленные в процессе хранения продукта или кулинарной обработки. Искусственные усилители вкуса и запаха. Глутаминовый эффект. Способность пищевых добавок усиливать и модифицировать вкус и аромат пищевых продуктов. Кислоты и регуляторы кислотности.</p>
5.	ПК-1	<p>Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и продуктов питания</p>	<p>Классификация антиокислителей, синергизм антиокислителей. Синергисты - добавки, усиливающие антиокислительное действие. Механизм действия антиокислителей. Функциональные свойства и применение. Токсикологические исследования антиокислителей и синергистов. Защита пищевых продуктов от высыхания или увлажнения. Приготовление шортинингов. Максимальный уровень пищевых добавок в продуктах. Комплексообразователи и их свойства. Консерванты. Состав, физико-химические свойства и эффективность консервантов. Консерванты широкого спектра действия. Антибиотики, применяемые в пищевой промышленности. Использование антибиотиков для лечения сельскохозяйственных животных.</p>
6.	ПК-1	<p>Биологически активные добавки к пище</p>	<p>Основное назначение БАД. Нутрицевтики – эссенциальные нутриенты. Классификация и наиболее распространенные представители этих БАД. Функциональная роль биологиче-</p>

			ски активных добавок - нутрицевтиков. Отечественные белковые пищевые смеси лечебно-профилактической направленности. ПНЖК - эссенциальные факторы питания. Витамины. Сухие витаминизированные напитки. Витаминизация продуктов питания. Парафармацевтики. Основные представители. Витаминные препараты и БАД. Комплексные витаминно-минеральные БАД - нутрицевтики как дополнительные источники основных пищевых веществ и микронутриентов. Парафармацевтики - «минорные» компоненты пищи. Формы БАД: «пробиотики», «пребиотики», «пробиотические продукты», «эубиотики». Функциональная роль эубиотиков.
--	--	--	--

3.2. Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин					
		1	2	3	4	5	6
1	Таможенная экспертиза	+	+	+	+	+	+
2	Идентификация и обнаружение фальсификации потребительских товаров	+	+	+	+	+	+

3.3. Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)		Л	ПЗ	ЛЗ	Сем	СРС	Всего часов
1	2		3	4	5	6	7	8
1	Введение в дисциплину		2	4			14	20
2	Пищевые добавки, улучшающие внешний вид продукта. Пищевые красители, регуляторы цвета		4	6			20	30
3	Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов		4	6			20	30
4	Пищевые добавки, определяющие вкус и аромат продуктов питания		4	6			15	25
5	Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и продуктов питания		4	6			9	19
6	Биологически активные добавки к пище		4	6			10	20
	Вид промежуточной аттестации:	экзамен	контактная работа (ПА)					3
			самостоятельная работа					33

	Итого:	22	34		88	180
--	--------	----	----	--	----	-----

3.4. Тематический план лекций

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика лекций	Содержание лекций	Трудоемкость (час)	
				№ сем. 7	№ сем. 8
1	2	3	4	5	6
1	1	Введение в дисциплину	Цель и задачи дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки». Основные понятия о микроингредиентах: пищевые, биологически активные добавки, пищевые улучшители. Классификация пищевых добавок и БАД. Оценка пищевых добавок с точки зрения токсикологии и медико-биологических требований. Система цифровой кодификации пищевых добавок с литерой «Е».	2	-
2	2	Вещества, улучшающие внешний вид продукта. Пищевые красители, регуляторы цвета	Пищевые добавки, обеспечивающие необходимый внешний вид и органолептические свойства продукта. Пищевые вещества, улучшающие цвет продукта. Пищевые красители и цветокорректирующие материалы. Характеристика натуральных (природных) и синтетических красителей. Получение и применение красителей. Красители (Color) — усиливают или восстанавливают цвет. Вещества, способствующие сохранению окраски (Color retention agent), — стабилизируют, сохраняют или усиливают окраску продукта. Свойства натуральных красителей растительного или животного происхождения; синтетических органических и неорганических минеральных красителей.	2	2
3	3	Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов	Загустители и гелеобразователи. Натуральные загустители, полусинтетические и синтетические ПАВ. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию. Характеристика технологических свойства порошков: сыпучести, уплотняемости, слеживаемости в процессе хранения. Технологические процессы, связанные с фильтрованием, центрифугированием, выпариванием, дистилляцией и т.п. Наполнители и пеногасители. Получение и применение. Требования, предъявляемые к химическим пеногасителям. При-	-	4

			<p>менение диспергированного воздуха или другого газа в пищевых технологиях при создании пенообразных структур. Устойчивость пены. Применение наполнителей в хлебопекарном производстве. Товарные формы. Пищевые эмульгаторы, разрешенные к применению при производстве пищевых продуктов в Российской Федерации. Эмульгирующие соли и их основная технологическая функция. Химическая природа добавки этого функционального класса. Уплотнители растительных тканей и их применение при производстве продуктов питания. Влагодерживающие и смачивающие добавки.</p>		
4	4	<p>Вещества, определяющие вкус и аромат продуктов питания</p>	<p>Сладкие вещества – сахарозаменители и подсластители. Способы получения и применения отдельных подслащивающих веществ. Содержание и состав ароматобразующих веществ. Ароматизаторы и вкусовые добавки. Смеси и экстракты пряностей. Коптильные препараты. Усилители вкуса и запаха - вещества, усиливающие природный вкус продуктов, а также восстанавливающие, «освежающие», «оживляющие» первоначальные (нативные) свойства, ослабленные в процессе хранения продукта или кулинарной обработки. Искусственные усилители вкуса и запаха. Глутаминовый эффект. Способность пищевых добавок усиливать и модифицировать вкус и аромат пищевых продуктов. Кислоты и регуляторы кислотности.</p>	-	4
5	5	<p>Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и продуктов питания</p>	<p>Классификация антиокислителей, синергизм антиокислителей. Синергисты - добавки, усиливающие антиокислительное действие. Механизм действия антиокислителей. Функциональные свойства и применение. Токсикологические исследования антиокислителей и синергистов. Защита пищевых продуктов от высыхания или увлажнения. Приготовление шортинингов. Максимальный уровень пищевых добавок в продуктах. Комплексообразователи и их свойства. Консерванты. Состав, физико-химические свойства и эффективность консервантов. Консерван-</p>	-	4

			ты широкого спектра действия. Антибиотики, применяемые в пищевой промышленности. Использование антибиотиков для лечения сельскохозяйственных животных.		
6	6	Биологически активные добавки к пище	Основное назначение БАД. Нутрицевтики – эссенциальные нутриенты. Классификация и наиболее распространенные представители этих БАД. Функциональная роль биологически активных добавок - нутрицевтиков. Отечественные белковые пищевые смеси лечебно-профилактической направленности. ПНЖК - эссенциальные факторы питания. Витамины. Сухие витаминизированные напитки. Витаминизация продуктов питания. Парафармацевтики. Основные представители. Витаминные препараты и БАД. Комплексные витаминно-минеральные БАД - нутрицевтики как дополнительные источники основных пищевых веществ и микронутриентов. Парафармацевтики - «минорные» компоненты пищи. Формы БАД: «пробиотики», «пребиотики», «пробиотические продукты», «эубиотики». Функциональная роль эубиотиков.	-	4
Итого:				4	18

3.5. Тематический план практических занятий (семинаров):

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Содержание практических (семинарских) занятий	Трудоемкость (час)	
				№ сем.7	№ сем.8
1	2	3	4	5	
1	1	Введение в дисциплину. Пищевые и биологически активные добавки	<p>Определение, цели, задачи, основные понятия, история становления как науки эволюция питания, роль в будущей профессиональной деятельности Гигиеническая регламентация в продуктах питания.</p> <p>Практическая подготовка: выполнение практических заданий (решение ситуационных задач, тестовых заданий, отработка практических навыков по работе с нормативными правовыми документами в области применения пищевых и биологически активных добавок.</p>	4	-
2	2	Вещества, улучшающие внешний вид продукта: Натураль-	Общая характеристика, назначение, свойства, сырье, способы выделения. Характеристика основных	4	2

		ные красители. Синтетические красители. Минеральные красители. Цветокорректирующие материалы	групп: хлорофиллы, хиноны, антоцианы. Общая характеристика, назначение, свойства, сырье, преимущества. Характеристика основных представителей. Общая характеристика, назначение, свойства, сырье. Характеристика основных представителей. Практическая подготовка: <i>Лабораторная работа</i> - Изучение свойств веществ, улучшающих внешний вид пищевых продуктов.	из них на ПП: 1	из них на ПП: 1
3	3	Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов. Загустители. Гелеобразователи. Эмульгаторы. Стабилизаторы. Пенообразователи. Регуляторы рН пищевых систем. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию	Загустители: классификация, свойства, функции, механизм. Основные группы их характеристика. Гелеобразователи: классификация, свойства, функции, механизм. Основные группы их характеристика. Общая характеристика, классификация, свойства, основные группы, технологические функции. Практическое применение. Практическая подготовка: <i>Лабораторная работа</i> - Изучение свойств веществ, изменяющих структуру пищевых продуктов	-	6 из них на ПП: 2
4	4	Пищевые добавки, определяющие вкус и аромат пищевого продукта: Подслащивающие вещества и сахарозаменители. Ароматизаторы. Пряности	Природные подсластители и сахаристые крахмалопродукты их основные представители характеристика, механизм восприятия, факторы определяющие вкус, Подсластители природные. Сахарозаменители. Общие свойства, механизм восприятия, классификация. Источники получения. Эфирные масла и душистые вещества, ароматические эссенции. Определение, назначение, область применения, основные группы, характеристика отдельных представителей. Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат. Практическая подготовка - <i>Лабораторная работа</i> - Изучение свойств веществ, влияющих на вкус и аромат пищевых продуктов.	-	6 из них на ПП: 2
5	5	Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу продуктов. Консерванты. Антибиотики.	Необходимость консервирования, истоки и история. Консерванты: определение, виды действия на микробы, факторы, определяющие эффективность их действия, требо-	-	6

		Пищевые антиоксиданты	<p>вания безопасности. Основные представители их характеристика. Область применения, технические приемы применения. Нежелательные последствия их причины. Характеристика основных представителей: низин, натамицин. Определение, функциональный класс, представители, назначение, механизм действия, факторы, влияющие на скорость окисления Антиоксиданты, разрешенные к применению в РФ.</p> <p>Практическая подготовка - <i>Лабораторная работа</i> - Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов.</p>		из них на ПП: 2
6	6	Биологически активные добавки к пище. Общие свойства БАД. Научные принципы обеспечения пищевых продуктов микронутриентами	<p>Определение, основные понятия, история становления, назначение, отличие от пищевых добавок, классификация. БАД- дополнительные источники аминокислот, ПНЖК, витаминов, пищевых волокон. Принципы обогащения пищевых продуктов микронутриентами, подходы к практической реализации принципов обогащения пищевых продуктов.</p> <p>Практическая подготовка - <i>Лабораторная работа</i> - Гигиенические требования к организации производства и оборота биологически активных добавок к пище (БАД)</p>	-	из них на ПП: 2
Итого:				8	26

3.6. Самостоятельная работа обучающегося

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
1	7	Введение в дисциплину	Работа с литературными источниками, поиск учебной информации в сети Интернет.ю реферат	14
2	7	Пищевые добавки, улучшающие внешний вид продукта. Пищевые красители, регуляторы цвета	работа с литературными источниками, поиск учебной информации в сети Интернет, реферат	10
Итого часов в семестре:				24

3	8	Пищевые добавки, улучшающие внешний вид продукта. Пищевые красители, регуляторы цвета	работа с литературными источниками, поиск учебной информации в сети Интернет, реферат	10
3		Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов	работа с литературными источниками, поиск учебной информации в сети Интернет, реферат	20
4		Пищевые добавки, определяющие вкус и аромат продуктов питания	работа с литературными источниками, поиск учебной информации в сети Интернет, реферат	15
5		Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и продуктов питания	работа с литературными источниками, поиск учебной информации в сети Интернет, реферат	9
6		Биологически активные добавки к пище	работа с литературными источниками, поиск учебной информации в сети Интернет, реферат	10
Итого часов в семестре:				64
Всего часов на самостоятельную работу:				88

3.7. Лабораторный практикум – учебным планом не предусмотрен

Раздел 4. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения дисциплины (модуля)

4.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

4.1.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
	Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки: учебник	В.М. Поздняковский и др.	М.: Инфра-М, 2019	10	-
2	Пищевые добавки: энциклопедия	Сарафанова Л. А.	2011, СПб.: Гиорд	2	»

4.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6

1	Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие	под общ. ред. В.М. Позняковского	2016, СПб.: Гиорд	-	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2	Пищевые и биологически активные добавки к пище [Электронный ресурс]: учебное пособие	Смирнова И.Р.	2012, М.: Логос	-	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
3	Функциональные пищевые ингредиенты и добавки в производстве кондитерских изделий [Электронный ресурс]: учебное пособие	Г.О. Магомедов, А.Я. Олейникова, И.В. Плотникова, Л.А. Лобосова	2015, СПб.: Гиорд	-	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
4	Функциональные пищевые ингредиенты и добавки для хлебобулочных и кондитерских изделий [Электронный ресурс]	Корячкина С.Я. / С.Я. Корячкина, Т.В. Матвеева	2013, СПб.: Гиорд	-	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

4.2. Нормативная база

Федеральный закон от 30.03.1999г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;

Федеральный закон от 02.01.2000г. № 29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов»;

Закон РФ от 07.02.1992 г. № 2300-1 «О защите прав потребителей»;

Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевых продуктов» ТР ТС 021/2011;

Технический регламент Таможенного союза «О безопасности упаковки» ТР ТС 005/2011;

Технический регламент Таможенного союза «Пищевая продукция в части ее маркировки» ТР ТС 022/2011;

СанПиН 2.3.2.1290-03 «Гигиенические требования к организации производства и оборота биологически активных добавок к пище (БАД)»;

СанПиН 2.3.2.1324-03 «Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов»;

«Правила продажи отдельных видов товаров» (утверждены Постановлением Правительства РФ от 19.01.1998г. №55).

Технический регламент Таможенного Союза 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» биологически активные добавки к пище относятся к специализированной пищевой продукции, которая подлежит государственной регистрации.

МР 2.3.1.1915-04 «Рекомендуемые уровни потребления пищевых и биологически активных веществ»

"МУК 2.3.2.721-98. 2.3.2. Пищевые продукты и пищевые добавки. Определение безопасности и эффективности биологически активных добавок к пище. Методические указания" (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 15.10.1998)

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <http://www.gost.ru/> Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс].
2. <http://www.interstandart.ru/> Официальный сайт информационной службы «Интерстандарт» Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс].
3. www.stg.ru/ Официальный сайт РИА «Стандарты и качество». Журнал «Стандарты и качество» [Электронный ресурс].
4. <http://www.ozpp.ru/> Официальный сайт Общества защиты прав потребителей [Электронный ресурс].
5. www.ozppou.ru – Общероссийская общественная организация «Общество защиты прав потребителей образовательных услуг» [Электронный ресурс].
6. www.cnpe.spb.ru – Центр независимой потребительской экспертизы [Электронный ресурс].
7. www.konfor.ru – Международная конфедерация обществ потребителей. [Электронный ресурс].
8. [www.asq.org.](http://www.asq.org/) – Официальный сайт Американского общества качества [Электронный ресурс].

4.4. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), программного обеспечения и информационно-справочных систем

Для осуществления образовательного процесса используются: мультимедийные презентации, видеозаписи.

В учебном процессе используется лицензионное программное обеспечение:

1. Договор MicrosoftOffice (версия 2003) №0340100010912000035_45106 от 12.09.2012г. (срок действия договора - бессрочный),
2. Договор MicrosoftOffice (версия 2007) №0340100010913000043_45106 от 02.09.2013г. (срок действия договора - бессрочный),
3. Договор MicrosoftOffice (версия 2010) № 340100010914000246_45106 от 23.12.2014г. (срок действия договора - бессрочный).
4. Договор Windows (версия 2003) №0340100010912000035_45106 от 12.09.2012г. (срок действия договора - бессрочный)
5. Договор Windows (версия 2007) №0340100010913000043_45106 от 02.09.2013г. (срок действия договора - бессрочный),
6. Договор Windows (версия 2010) № 340100010914000246_45106 от 23.12.2014г. (срок действия договора - бессрочный),
7. Договор Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный RussianEdition. 100-149 Node 1 year Educational Renewal License, срок использования с 14.08.2020 до 23.08.2021 г., номер лицензии 280У2008140628328632966.
8. Автоматизированная система тестирования Indigo Договор № Д53783/2 от 02.11.2015 (срок действия бессрочный, 1 год технической поддержки),
9. ПО FoxitPhantomPDF Стандарт, 1 лицензия, бессрочная, дата приобретения

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных и информационно-справочным системам:

- 1) Научная электронная библиотека e-LIBRARY. Режим доступа: <http://www.e-library.ru/>.
- 2) Справочно-поисковая система Консультант Плюс – ООО «КонсультантКиров».

- 3) «Электронно-библиотечная система Кировского ГМУ». Режим доступа: <http://elib.kirovgma.ru/>.
- 4) ЭБС «Консультант студента» - ООО «ИПУЗ». Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru>.
- 5) ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - ООО «НексМедиа». Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>.
- 6) ЭБС «Консультант врача» - ООО ГК «ГЭОТАР». Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/>
- 7) ЭБС «Айбукс» - ООО «Айбукс». Режим доступа: <http://ibooks.ru>.

4.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

В процессе преподавания дисциплины (модуля) используются следующие специальные помещения:

Наименование специализированных помещений	Номер кабинета, адрес	Оборудование, технические средства обучения, размещенные в специализированных помещениях
- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	№ 1-407, г. Киров, ул. К. Маркса, 137 (1 корпус);	специализированная учебная мебель (стол и стул преподавателя, столы и стулья ученические), компьютеры с выходом в интернет, мультимедиа проектор, экран, информационно-меловая доска
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа	учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа: № 413, 414, 415 - г. Киров, ул. К. Маркса, 137 (1 корпус)	специализированная учебная мебель, компьютеры с выходом в интернет, мультимедиа проектор, экран, информационно-меловая доска, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (тематические стенды, мультимедийные презентации, раздаточный материал), лаборатории (шкаф сушильный ШС-80, микроскоп МБС-10, аквадистиллятор ДЭ-4, мешалка магнитная АТМ ММЗ, электроплитка, набор ареометров, рефрактометр ИРФ-454, дозиметр-радиометр, баня водяная, мясорубка, весы электронные технические «VICONVIC610d2», кофемолка, титровальная установка, набор лабораторной посуды, набор дегустационной посуды, набор сит, вытяжной шкаф, лупы), нормативно-правовые документы
- учебные аудитории для про-	№ 407 - г. Киров, ул. К. Марк-	специализированная учебная

ведения групповых и индивидуальных консультаций	са, 137 (1 корпус)	мебель, компьютеры с выходом в интернет, мультимедиа проектор, экран, информационно-меловая доска
- учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	№1-414,1-415, г. Киров, ул. К. Маркса, 137 (1 корпус)	специализированная учебная мебель, информационно-меловая доска
- помещения для самостоятельной работы	№ 418б - г. Киров, ул. К. Маркса, 137 (1 корпус); 1- читальный зал библиотеки - г. Киров, ул. К.Маркса,137 (1 корпус)	оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза. ПК для работы с нормативно-правовой документацией, в т.ч. электронной базой "Консультант плюс"

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Раздел 5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины предусматривает: контактную (работа на лекциях и практических занятиях) и самостоятельную работу.

Основное учебное время выделяется на самостоятельную работу.

В качестве основных форм организации учебного процесса по дисциплине выступают классические лекционные и лабораторные занятия (с использованием интерактивных технологий обучения), а также самостоятельная работа обучающихся.

При изучении учебной дисциплины (модуля) обучающимся необходимо освоить практические умения по анатомии пищевого сырья.

При проведении учебных занятий кафедра обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (путем проведения интерактивных лекций, групповых дискуссий, деловых игр, тренингов, анализа ситуаций на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Лекции:

Классическая лекция. Рекомендуется при изучении тем: Введение в дисциплину, Пищевые добавки, улучшающие внешний вид продукта. Пищевые красители, регуляторы цвета Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов, Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и продуктов питания, Биологически активные добавки к пище.

На лекциях излагаются темы дисциплины, предусмотренные рабочей программой, акцентируется внимание на наиболее принципиальных и сложных вопросах дисциплины, устанавливаются вопросы для самостоятельной проработки. Конспект лекций является базой при подготовке к практическим занятиям, к зачету, а также для самостоятельной работы.

Изложение лекционного материала рекомендуется проводить в мультимедийной форме. Смысловая нагрузка лекции смещается в сторону от изложения теоретического материала к формированию мотивации самостоятельного обучения через постановку проблем обучения и показ путей решения профессиональных проблем в рамках той или иной темы. При этом основным методом ведения лекции является метод проблемного изложения материала.

Практические занятия:

Практические занятия по дисциплине проводятся с целью приобретения практических навыков в области анатомии пищевого сырья.

Практические занятия проводятся в виде проверки теоретической подготовленности обучающихся (*собеседование, решение ситуационных задач, тестовых заданий*), *инструктирования обучающихся, выполнения практических заданий, в виде презентаций и докладов, оформление результатов, обсуждение итогов*).

Выполнение практической работы обучающиеся производят как в устном, так и в письменном виде, в виде презентаций и докладов.

Практические занятия способствует более глубокому пониманию теоретического материала учебной дисциплины, а также развитию, формированию и становлению различных уровней составляющих профессиональной компетентности обучающихся.

При изучении дисциплины используются следующие формы занятий: семинар-дискуссия по темам: Введение в дисциплину. Пищевые и биологически активные добавки; Вещества, улучшающие внешний вид продукта: Натуральные красители. Синтетические красители. Минеральные красители. Цветокорректирующие материалы; Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов. Загустители. Гелеобразователи. Эмульгаторы. Стабилизаторы. Пенообразователи. Регуляторы pH пищевых систем. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию; Пищевые добавки, определяющие вкус и аромат пищевого продукта: Подслащивающие вещества и сахарозаменители. Ароматизаторы. Пряности; Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу продуктов. Консерванты. Антибиотики. Пищевые антиокислители; Биологически активные добавки к пище. Общие свойства БАД. Научные принципы обеспечения пищевых продуктов микронутриентами.

Самостоятельная работа:

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку по всем разделам дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки» и включает подготовку к занятиям работу с литературными источниками, поиск учебной информации в сети Интернет, подготовку рефератов и презентаций, подготовку к промежуточной аттестации.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине «Пищевые и биологически активные добавки» и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС). Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам университета и кафедры. Написание реферата способствует формированию навыков использования учебной и научной литературы, глобальных информационных ресурсов. Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность. Самостоятельная работа при выполнении лабораторной работы способствует формированию аккуратности, дисциплинированности.

Исходный уровень знаний обучающихся определяется тестированием, собеседованием.

Текущий контроль освоения дисциплины проводится в форме устного опроса в ходе занятий, в ходе дискуссий, докладов, тестового контроля.

В конце изучения дисциплины (модуля) проводится промежуточная аттестация с использованием тестового контроля, собеседования, решения ситуационных задач.

Вопросы по дисциплине включены в государственную итоговую аттестацию выпускников.

5.1. Методика применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при проведении занятий и на этапах текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий по дисциплине осуществляется в соответствии с «Порядком реализации электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России», введенным в действие 01.11.2017, приказ № 476-ОД.

Дистанционное обучение реализуется в электронно-информационной образовательной сре-

де Университета, включающей электронные информационные и образовательные ресурсы, информационные и телекоммуникационные технологии, технологические средства, и обеспечивающей освоение обучающимися программы в полном объеме независимо от места нахождения.

Электронное обучение (ЭО) – организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и преподавателя.

Дистанционные образовательные технологии (ДОТ) – образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и преподавателя. Дистанционное обучение – это одна из форм обучения.

При использовании ЭО и ДОТ каждый обучающийся обеспечивается доступом к средствам электронного обучения и основному информационному ресурсу в объеме часов учебного плана, необходимых для освоения программы.

В практике применения дистанционного обучения по дисциплине используются методики синхронного и асинхронного обучения.

Методика синхронного дистанционного обучения предусматривает общение обучающегося и преподавателя в режиме реального времени – on-line общение. Используются следующие технологии on-line: вебинары (или видеоконференции), аудиоконференции, чаты.

Методика асинхронного дистанционного обучения применяется, когда невозможно общение между преподавателем и обучающимся в реальном времени – так называемое off-line общение, общение в режиме с отложенным ответом. Используются следующие технологии off-line: электронная почта, рассылки, форумы.

Наибольшая эффективность при дистанционном обучении достигается при использовании смешанных методик дистанционного обучения, при этом подразумевается, что программа обучения строится как из элементов синхронной, так и из элементов асинхронной методики обучения.

Учебный процесс с использованием дистанционных образовательных технологий осуществляется посредством:

- размещения учебного материала на образовательном сайте Университета;
- сопровождения электронного обучения;
- организации и проведения консультаций в режиме «on-line» и «off-line»;
- организации обратной связи с обучающимися в режиме «on-line» и «off-line»;
- обеспечения методической помощи обучающимся через взаимодействие участников учебного процесса с использованием всех доступных современных телекоммуникационных средств, одобренных локальными нормативными актами;
- организации самостоятельной работы обучающихся путем обеспечения удаленного доступа к образовательным ресурсам (ЭБС, материалам, размещенным на образовательном сайте);
- контроля достижения запланированных результатов обучения по дисциплине обучающимися в режиме «on-line» и «off-line»;
- идентификации личности обучающегося.

Реализация программы в электронной форме начинается с проведения организационной встречи с обучающимися посредством видеоконференции (вебинара).

При этом преподаватель информирует обучающихся о технических требованиях к оборудованию и каналам связи, осуществляет предварительную проверку связи с обучающимися, создание и настройку вебинара. Преподаватель также сверяет предварительный список обучающихся с фактически присутствующими, информирует их о режиме занятий, особенностях образовательного процесса, правилах внутреннего распорядка, графике учебного процесса.

После проведения установочного вебинара учебный процесс может быть реализован асинхронно (обучающийся осваивает учебный материал в любое удобное для него время и общается с

преподавателем с использованием средств телекоммуникаций в режиме отложенного времени) или синхронно (проведение учебных мероприятий и общение обучающегося с преподавателем в режиме реального времени).

Преподаватель самостоятельно определяет порядок оказания учебно-методической помощи обучающимся, в том числе в форме индивидуальных консультаций, оказываемых дистанционно с использованием информационных и телекоммуникационных технологий.

При дистанционном обучении важным аспектом является общение между участниками учебного процесса, обязательные консультации преподавателя. При этом общение между обучающимися и преподавателем происходит удаленно, посредством средств телекоммуникаций.

В содержание консультаций входят:

- разъяснение обучающимся общей технологии применения элементов ЭО и ДОТ, приемов и способов работы с предоставленными им учебно-методическими материалами, принципов самоорганизации учебного процесса;

- советы и рекомендации по изучению программы дисциплины и подготовке к промежуточной аттестации;

- анализ поступивших вопросов, ответы на вопросы обучающихся;

- разработка отдельных рекомендаций по изучению частей (разделов, тем) дисциплины, по подготовке к текущей и промежуточной аттестации.

Также осуществляются индивидуальные консультации обучающихся в ходе выполнения ими письменных работ.

Обязательным компонентом системы дистанционного обучения по дисциплине является электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК), который включает электронные аналоги печатных учебных изданий (учебников), самостоятельные электронные учебные издания (учебники), дидактические материалы для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации, аудио- и видеоматериалы, другие специализированные компоненты (текстовые, звуковые, мультимедийные). ЭУМК обеспечивает в соответствии с программой организацию обучения, самостоятельной работы обучающихся, тренинги путем предоставления обучающимся необходимых учебных материалов, специально разработанных для реализации электронного обучения, контроль знаний. ЭУМК размещается в электронно-библиотечных системах и на образовательном сайте Университета.

Используемые виды учебной работы по дисциплине при применении ЭО и ДОТ:

№ n/n	Виды занятий/работ	Виды учебной работы обучающихся	
		Контактная работа (on-line и off-line)	Самостоятельная работа
1	Лекции	<ul style="list-style-type: none"> - веб-лекции (вебинары) - видеолекции - лекции-презентации 	<ul style="list-style-type: none"> - работа с архивами проведенных занятий - работа с опорными конспектами лекций - выполнение контрольных заданий
2	Практические занятия	<ul style="list-style-type: none"> - видеоконференции - вебинары - видеодоклады - веб-тренинги - видеозащита работ 	<ul style="list-style-type: none"> - работа с архивами проведенных занятий - самостоятельное изучение учебных и методических материалов - решение тестовых заданий и ситуационных задач - работа по планам занятий - самостоятельное выполнение заданий и отправка их на проверку преподавателю

			- выполнение тематических рефератов
3	Консультации (групповые и индивидуальные)	- видеоконсультации - веб-консультации - консультации в чате	- консультации-форумы (или консультации в чате) - консультации посредством образовательного сайта
4	Самостоятельные работы	- видеозащиты выполненных работ (групповые и индивидуальные) - тестирование	- работа с архивами проведенных занятий - самостоятельное изучение учебных и методических материалов - решение тестовых заданий и ситуационных задач - выполнение самостоятельных работ

При реализации программы или ее частей с применением электронного обучения и дистанционных технологий кафедра ведет учет и хранение результатов освоения обучающимися дисциплины на бумажном носителе и (или) в электронно-цифровой форме (на образовательном сайте, в системе INDIGO).

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся по учебной дисциплине с применением ЭО и ДОТ осуществляется посредством собеседования (on-line), компьютерного тестирования или выполнения письменных работ (on-line или off-line).

Раздел 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) (приложение А)

Изучение дисциплины следует начинать с проработки данной рабочей программы, методических указаний, прописанных в программе, особое внимание уделяется целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Успешное изучение дисциплины требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с базовыми учебниками, основной и дополнительной литературой. Лекции имеют в основном обзорный характер и нацелены на освещение наиболее трудных вопросов, а также призваны способствовать формированию навыков работы с научной литературой. Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой.

Основным методом обучения является самостоятельная работа студентов с учебно-методическими материалами, научной литературой, Интернет-ресурсами.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяют обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Основной формой промежуточного контроля и оценки результатов обучения по дисциплине является экзамен. На экзамене обучающиеся должны продемонстрировать не только теоретические знания, но и практические навыки, полученные на практических занятиях.

Постоянная активность на занятиях, готовность ставить и обсуждать актуальные проблемы дисциплины - залог успешной работы и положительной оценки.

Подробные методические указания к практическим занятиям и внеаудиторной самостоятельной работе по каждой теме дисциплины представлены в приложении А.

Раздел 7. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) (приложение Б)

Оценочные средства – комплект методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т.е. установления соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

ОС как система оценивания состоит из следующих частей:

1. Перечня компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.
2. Показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах формирования, описание шкал оценивания.
3. Типовые контрольные задания и иные материалы.
4. Методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине представлен в приложении Б.

Раздел 8. Особенности учебно-методического обеспечения образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

8.1. Выбор методов обучения

Выбор методов обучения осуществляется, исходя из их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки педагогов, методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающихся-инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в группе.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумеваются две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

8.2. Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья

Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Учебно-методические материалы, в том числе для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории обучающихся	Формы
С нарушением слуха	- в печатной форме - в форме электронного документа
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом

	- в форме электронного документа - в форме аудиофайла
С ограничением двигательных функций	- в печатной форме - в форме электронного документа - в форме аудиофайла

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

8.3. Проведение текущего контроля и промежуточной аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы оценочные средства, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Форма проведения текущего контроля и промежуточной аттестации для обучающихся - инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на этапе промежуточной аттестации.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

<i>Категории обучающихся</i>	<i>Виды оценочных средств</i>	<i>Формы контроля и оценки результатов обучения</i>
С нарушением слуха	Тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	Собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С ограничением двигательных функций	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

8.4. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

1) для инвалидов и лиц с ОВЗ по зрению:

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию Университета;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- наличие альтернативной версии официального сайта Университета в сети «Интернет» для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими;
- размещение аудиторных занятий преимущественно в аудиториях, расположенных на первых этажах корпусов Университета;
- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий, которая выполняется крупным рельефно-контрастным шрифтом на белом или желтом фоне и дублируется шрифтом Брайля;
- предоставление доступа к учебно-методическим материалам, выполненным в альтернативных форматах печатных материалов или аудиофайлов;
- наличие электронных луп, видеоувеличителей, программ не визуального доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся с нарушениями зрения формах;

- предоставление возможности прохождения промежуточной аттестации с применением специальных средств.

2) для инвалидов и лиц с ОВЗ по слуху:

- присутствие сурдопереводчика (при необходимости), оказывающего обучающемуся необходимую помощь при проведении аудиторных занятий, прохождении промежуточной аттестации;

- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров);

- наличие звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств, компьютерной техники, аудиотехники (акустические усилители и колонки), видеотехники (мультимедийный проектор, телевизор), электронная доска, документ-камера, мультимедийная система, видеоматериалы.

3) для инвалидов и лиц с ОВЗ, имеющих ограничения двигательных функций:

- обеспечение доступа обучающегося, имеющего нарушения опорно-двигательного аппарата, в здание Университета;

- организация проведения аудиторных занятий в аудиториях, расположенных только на первых этажах корпусов Университета;

- размещение в доступных для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий, которая располагается на уровне, удобном для восприятия такого обучающегося;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь при проведении аудиторных занятий, прохождении промежуточной аттестации;

- наличие компьютерной техники, адаптированной для инвалидов со специальным программным обеспечением, альтернативных устройств ввода информации и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата формах;

4) для инвалидов и лиц с ОВЗ с другими нарушениями или со сложными дефектами - определяется индивидуально, с учетом медицинских показаний и ИПРА.

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Кировский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра менеджмента и товароведения

Приложение А к рабочей программе дисциплины

**Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
«Пищевые и биологически активные добавки к пище»**

Направление подготовки 38.03.07 Товароведение

Направленность (профиль) ОПОП «Товароведение и экспертиза товаров»
Форма обучения – очно-заочная

Раздел 1. Введение в дисциплину

Тема 1.1. Введение в дисциплину. Пищевые и биологически активные добавки.

Цель: выяснить значение и свойства пищевых добавок, применяемых для производства продукции.

Задачи:

1. Закрепить теоретический материал лекции
2. Рассмотреть классификацию пищевых добавок

Обучающийся должен знать:

- о пищевых добавках в продукции
- классификацию пищевых добавок и их характеристику

Обучающийся должен уметь:

- выявлять пищевые добавки в маркировке товара
- классифицировать пищевые добавки

Обучающийся должен владеть: Навыками определения группы пищевого красителя

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Значение пищевых добавок в инновациях производства продуктов из мясного сырья.
3. Молочные продукты с пищевыми добавками.
4. Мясные продукты с применением пищевых красителей.
5. Пищевые добавки в хлебопекарном и кондитерском производстве.
6. Нормативная база в области применения пищевых добавок.
7. Определение токсической безопасности ПД.
8. Технология подбора и применения новых ПД.

2. Практическая подготовка: выполнение практических заданий (решение ситуационных задач, тестовых заданий, отработка практических навыков по работе с нормативными правовыми документами в области применения пищевых и биологически активных добавок).

Заслушивание рефератов по темам:

1. Анализ рынка пищевых добавок отечественного производства.
2. Международные организации занимающиеся вопросами применения пищевых добавок.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля*

1. Какие вещества называют пищевыми добавками?
2. На какие классы они делятся?
3. Какие пищевые добавки относят к красителям?
4. Какие пищевые добавки относят к ароматизаторам?
5. Какие пищевые добавки относят к загустителям и гелеобразователям?

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля

1. ПД, запрещенные к применению в РФ:

- а) амарант
- б) куркумины
- в) цитрусовый красный
- г) бромат калия

2. К веществам, улучшающим внешний вид продуктов относят:

- а) ароматизаторы
- б) консерванты
- в) красители
- г) подсластители
- д) эмульгаторы

3. Недостаток натуральных красителей

- а) недостаточная стойкость
- б) недостаточная интенсивность
- в) относительная дороговизна
- г) неприятный вкус

4. Не относя к ПД-красителям:

- а) каротиноиды
- б) пищевые продукты (плоды, ягоды)
- в) кофе, какао
- г) пряности, с вторичным красящим эффектом

5. Запрещенные в РФ красители:

- а) куркумины
- б) эритрозин;
- в) цитрусовый красный;
- г) литолрубин ВК;
- д) антоцианы

6. Вкусовые рецепторы располагаются:

- а) в пищеводе
- б) полости носа
- в) на губах
- г) в желудке
- д) на языке

7. Обонятельные рецепторы расположены:

- а) на кончике языка
- б) на кончиках пальцев
- в) у ушных раковинах
- г) верхних отделах носовой полости

8. Подсластители классифицируют по:

- а) цвету;
- б) вкусу;
- в) калорийности;

- г) степени сладости;
 - д) происхождению
9. По калорийности подсластители различают:

- а) среднекалорийные
- б) не калорийные
- в) высококалорийные
- г) практически не калорийные
- д) низкокалорийные

Выполнить задание:

1. На упаковке пищевого продукта указан следующий состав: Рулет бисквитный: Сироп глюкозный, мука пшеничная, жиры растительные, продукты яичные, сахар, глазурь (сахар, жиры растительные, какао порошок, эмульгаторы –лецитин, эфиры полиглицерина и взаимоэтерифицированных кислот, ароматизатор, идентичный натуральному-ванилин, разрыхлитель (бикарбонат натрия, монофосфат кальция), консервант-сорбат калия, регулятор кислотности-лимонная кислота. Определите, какие пищевые добавки содержатся в данном пищевом продукте, и дайте их характеристику.

Подготовка рефератов по темам:

1. Анализ рынка пищевых добавок отечественного производства.
2. Международные организации занимающиеся вопросами применения пищевых добавок.

Рекомендуемая литература:

Основная:

Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки: учебник / В.М. Поздняковский и др. – М.: Инфра-М, 2019

Сарафанова Л. А. Пищевые добавки: энциклопедия. – 3-е изд. – СПб.: ГИОРД, 2011

Дополнительная:

Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие / под общ. ред. В.М. Поздняковского. - СПб.: Гиорд, 2016. - 424 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

Смирнова И.Р. Пищевые и биологически активные добавки к пище [Электронный ресурс]: учебное пособие. - М.: Логос, 2012. - 134 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

Функциональные пищевые ингредиенты и добавки в производстве кондитерских изделий [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.О. Магомедов, А.Я. Олейникова, И.В. Плотникова, Л.А. Лобосова. - СПб.: Гиорд, 2015. - 440 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

Корячкина С.Я. Функциональные пищевые ингредиенты и добавки для хлебобулочных и кондитерских изделий [Электронный ресурс] / С.Я. Корячкина, Т.В. Матвеева. - СПб. : Гиорд, 2013. - 528 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

Раздел 2. Пищевые добавки, улучшающие внешний вид продукта. Пищевые красители, регуляторы цвета.

Тема 2.1: Вещества, улучшающие внешний вид продукта: Натуральные красители. Синтетические красители. Минеральные красители. Цветокорректирующие материалы

Цель: выяснить значение и свойства пищевых красителей, применяемых для производства продукции.

Задачи:

1. Усвоить правила техники безопасности при работе в лаборатории
2. Закрепить теоретический материал лекции
3. Рассмотреть классификацию пищевых красителей, улучшающих внешний вид пищевых продуктов
4. Изучить физико-химические свойства пищевых красителей, улучшающих внешний вид пищевых продуктов.

Обучающийся должен знать:

- о присутствии пищевых красителей в продукции

- классификацию пищевых красителей, характеристику представителей пищевых добавок
- виды растительных и животных тканей

Обучающийся должен уметь:

- выявлять пищевые красители натурального и синтетического происхождения в маркировке товара

-классифицировать пищевые красители

Обучающийся должен владеть: Навыками определения группы пищевого красителя

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия

- Раскрыть понятия «Пищевые красители», «Натуральные пищевые красители», «Синтетические пищевые красители»
- Группы синтетических пищевых красителей
- Безопасность пищевых красителей натурального и синтетического происхождения
- Маркировка пищевых красителей

Практическая подготовка

2. Лабораторная работа.

Лабораторная работа- Изучение свойств веществ, улучшающих внешний вид пищевых продуктов

Цель работы: выявить водо-,спирто-, кислото-, щелочерастворимость пищевых красителей, используемых в пищевых продуктах

Методика проведения работы:

- Ознакомиться с теоретической информацией раздаточного материала
- Ознакомиться с классификацией пищевых красителей по происхождению
- Выявить пищевые красители на упаковке пищевого продукта
- Внести пищевой продукт в каждый из растворителей и тщательно перемешать. Результаты представить в виде таблицы.

Наименование пищевого продукта	Наименование пищевого красителя	Классификация по происхождению	Индекс Е	Химический состав	Уровень безопасности добавки

4. Ситуационные задачи для разбора на занятии

1. Состав мясного продукта. Колбасное изделие варено-копченое: колбаса «Сервелат Кремлевский» входят: говядина, шпик, свинина, филе куриных грудок, белок соевый, молоко сухое, крахмал картофельный, нитритная соль, пряности, полифосфат натрия.

Вопросы:

1. Выявите пищевой краситель в составе продукта
2. Укажите его Индекс, химический состав, наименование
3. Укажите степень безопасности добавки

2. Состав смеси топленой растительно-жировой «Хозяюшка» входят: масла растительные дезодорированные, ароматизатор натуральный идентичный топленому маслу, □- каротин.

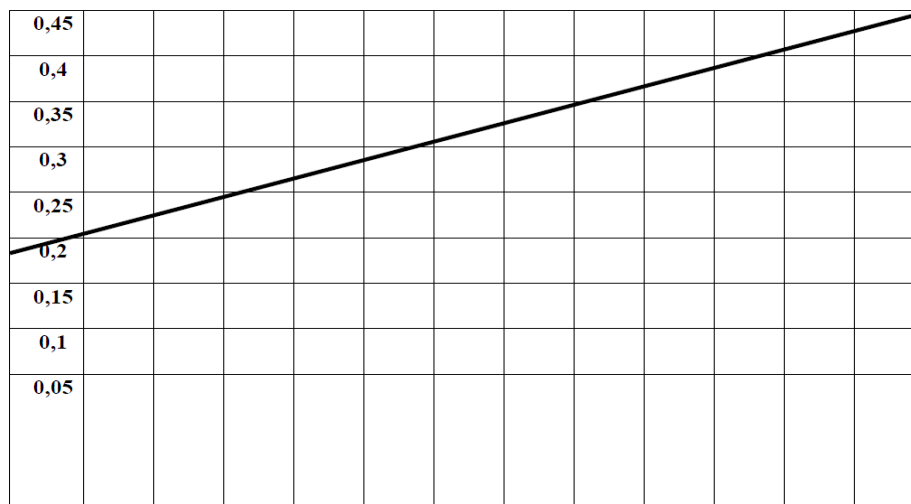
Вопросы:

1. Выявите пищевой краситель в составе продукта
2. Укажите его Индекс, химический состав, наименование
3. Укажите степень безопасности добавки
3. Вычислить массовую долю нитрита натрия в сервелате, если оптическая плотность фильтрата навески 0,02..

Вопросы:

1. Оцените качество сырокопченой колбасы по исследуемому показателю
2. Укажите его Индекс, химический состав, наименование пищевого красителя
3. Укажите степень безопасности добавки

Калибровочный график для определения содержания нитрита натрия



Задания для групповой работы

1. Распределите названия пищевых красителей в таблице в зависимости от их происхождения: сахарный колер (E150), серебро (E174), каротины (E160), тартразин (E102), диоксид титана (E171), понсо 4R (E124), хлорофилл (E140), индигокармин (E132), оксиды железа (E172), кармины, кошениль (E120), диоксид титана (E171), каротиноиды (E161), золото (E 174), антоцианы (E163).

Натуральные красители	Синтетические красители	Неорганические минеральные красители

3. Ответьте на вопросы

1. Вещество, придающее или усиливающее цвет пищевого продукта...
 2. Растительные красно-желтые пигменты, содержащиеся в моркови...
 3. Краситель, получаемый из насекомого кошенили....
 4. Синтетический краситель синего цвета...
 5. Коричневый краситель натурального происхождения, сахарный ...
 6. Синтетический краситель желтого цвета...
 7. Краситель зеленого цвета, получаемый из листьев и ботвы растений..
 8. Натуральный краситель, применяемый также в качестве ароматизатора...
 9. Драгоценный металл, применяемый в качестве красителя
 10. Красный краситель, содержащийся в ягодах смородины, вишни, клюквы...
3. 1. Какие красители относятся к натуральным?

2. Сколько синтетических красителей разрешено к применению в РФ? Назовите их.

3. Разрешено ли применение диоксида титана в РФ в качестве пищевого красителя?

Заслушивание рефератов по темам:

Основные технологические свойства пищевых красителей

Проблемы и перспективы использования синтетических красителей при производстве продуктов питания.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.*

2) Ответить на вопросы для самоконтроля

2.1 Что такое пищевые добавки?

2.2 Какие основные группы пищевых добавок вы знаете?

2.3 Каковы причины широкого использования пищевых добавок?

2.4 Что отражают номера (коды) пищевых добавок?

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля

1. Пищевые добавки (ПД) разрешены:

- а) министерством торговли РФ;
- б) органом стандартизации и метрологии;
- в) министерством внутренних дел РФ;
- г) минсоцздравом РФ;
- д) министерством сельского хозяйства

2. Основные цели введения ПД:

- а) повысить калорийность продукта;
- б) улучшить внешний вид продукта
- в) увеличить массу продукта;
- г) увеличить срок сохранности;
- д) регулировать вкус

3. ПД разрешается применять:

- а) если они не влияют на цвет продукта;
- б) если они не угрожают здоровью человека;
- в) если они увеличивают вес человека;
- г) если они не изменяют вкуса продукта;
- д) если они хранятся вечно;

4. К ПД не относятся

- а) витамины;
- б) аминокислоты
- в) ароматизаторы;
- г) загустители;
- д) красители

5. Вспомогательные материалы используют:

- а) с целью улучшения технологии;
- б) улучшения вкуса;
- в) улучшения внешнего вида;
- г) улучшения запаха
- д) создания текстуры;

6. Контаминанты попадают в продукт:

- а) случайно;
- б) преднамеренно в ходе транспортировки;
- в) преднамеренно в ход техпроцесса;
- г) преднамеренно в процессе хранения;
- д) преднамеренно в процессе реализации;

7. Широкое использование ПД связано:

- а) перевозкой продуктов на большие расстояния
- б) быстро меняющимися представлениями о продукте;
- в) ростом городского населения;
- г) быстро меняющимся климатом;
- д) развитием автомобильного транспорта

8. Букву «Е» в коде ПД отождествляют:

- а) со словом Евразия;
- б) со словом съедобный;
- в) со словом Египет;
- г) со словом Европа;
- д) со словом необходимый

9. Наличие кода «Е» подразумевает:

- а) данная ПД проверена на безопасность;
- б) для ПД установлены критерии чистоты;
- в) ПД может применяться без ограничений;
- г) ПД действует только в Европе;
- д) ПД имеет природное происхождение

10. Строчные буквы в коде «Е» означают:

- а) вкус продукта;
- б) классификационное подразделение ПД
- в) возможность транспортирования;
- г) концентрацию ПД;
- д) цвет продукта

11. Токсичность веществ это:

- а) способность увеличивать массу тела;
- б) способность наносить вред организму;
- в) способность приносить пользу организму;
- г) вызывать ускоренный рост организма;
- д) способность усиливать аппетит

12. Токсичность вещества зависит от:

- а) дозы вещества;
- б) длительности потребления;
- в) путей поступления в организм
- г) от возраста организма;
- д) времени суток

13. Единицы измерения токсичности:

- а) дцм/мз;
- б) мз;
- в) погонный метр;
- г) LD₅₀;
- д) LD₁₀₀

14. Базисные показатели токсичности:

- а) атмосферное давление;
- б) относительная влажность;
- в) ПДК;
- г) ДСД;
- д) ДСП

15. Включение в список разрешенных осуществляет:

- а) ЮНЕСКО;
- б) ФАО-ВОЗ;
- в) Госсанэпиднадзор РФ;
- г) Органы стандартизации и метрологии РФ;
- д) Правительство РФ

16. ПД, запрещенные к применению в РФ:

- а) амарант;
- б) куркумины;
- в) цитрусовый красный; г) бромат калия;
- д) альгинат натрия

Подготовить рефераты по темам:

Основные технологические свойства пищевых красителей

Проблемы и перспективы использования синтетических красителей при производстве продуктов питания.

Рекомендуемая литература:

Основная:

Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки: учебник / В.М. Поздняковский и др. – М.: Инфра-М, 2019

Сарафанова Л. А. Пищевые добавки: энциклопедия. – 3-е изд. – СПб.: ГИОРД, 2011

Дополнительная:

Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие / под общ. ред. В.М. Позняковского. - СПб.: Гиорд, 2016. - 424 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

Смирнова И.Р. Пищевые и биологически активные добавки к пище [Электронный ресурс]: учебное пособие. - М.: Логос, 2012. - 134 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

Функциональные пищевые ингредиенты и добавки в производстве кондитерских изделий [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.О. Магомедов, А.Я. Олейникова, И.В. Плотникова, Л.А. Лобосова. - СПб.: Гиорд, 2015. - 440 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

Корячкина С.Я. Функциональные пищевые ингредиенты и добавки для хлебобулочных и кондитерских изделий [Электронный ресурс] / С.Я. Корячкина, Т.В. Матвеева. - СПб. : Гиорд, 2013. - 528 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

Раздел 3. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов

Тема 3.1. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов. Загустители. Гелеобразователи. Эмульгаторы. Стабилизаторы. Пенообразователи. Регуляторы рН пищевых систем. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию

Цель: выяснить значение и свойства пищевых добавок, изменяющих структуру пищевых продуктов

Задачи:

1. Усвоить правила техники безопасности при работе в лаборатории
2. Закрепить теоретический материал лекции
3. Рассмотреть классификацию пищевых добавок, изменяющих структуру пищевых продуктов
4. Вывить наличие пищевых добавок, изменяющих структуру пищевых продуктов.

Обучающийся должен знать:

- о присутствии стабилизаторов и эмульгаторов в продукции
- классификацию пищевых добавок, изменяющих структуру пищевых продуктов, характеристику представителей групп

Обучающийся должен уметь:

Выявлять наличие пищевых добавок, изменяющих структуру пищевых продуктов в маркировке товара и с помощью качественных реакций

Классифицировать пищевых добавок, изменяющих структуру пищевых продуктов

Обучающийся должен владеть: навыками выявления пищевых добавок, изменяющих структуру пищевых продуктов в маркировке товара и с помощью качественных реакций

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме

Ответить на вопросы по теме занятия

- Раскрыть понятия «Загустители», «Гелеобразователи», «Модифицированные крахмалы», «Эмульгаторы»
- Загустители и гелеобразователи полисахаридной природы
- Загустители и гелеобразователи белковой природы
- Основные классы пищевых эмульгаторов

Практическая подготовка

Лабораторная работа

Лабораторная работа - Изучение свойств веществ, изменяющих структуру пищевых продуктов

Цель работы: выявить присутствие крахмала в пищевых продуктах с помощью маркировки и качественной реакции

Методика проведения работы.

- Ознакомиться с теоретической информацией раздаточного материала
- Выявить пищевые загустители и гелеобразователи на упаковке пищевого продукта

- Внести в пищевой продукт каплю спиртового раствора йода. Наблюдать изменение цвета продукта.

4) Результаты исследования занести в тетрадь

5) Выводы по результатам исследований

Задания для групповой работы:

1. На упаковке пищевого продукта указан следующий состав (вариант задания выбрать по таблице 2 приложения). Определите, какие эмульгаторы или стабилизаторы содержатся в данном пищевом продукте, и дайте их характеристику.

1. Назовите вещества, принадлежащие к классу эмульгаторов.

2. Из какого сырья получают эмульгатор лецитин, в каких пищевых продуктах он применяется?

3. Для приготовления какого пищевого продукта используется экстракт мыльного корня?

4. На какие группы делятся эмульгирующие соли?

5. Какие вещества относятся к эмульгирующим солям (примеры)

6. Какова цель применения стабилизаторов?

4. Ситуационные задачи для разбора на занятии

1. Состав мясного продукта. Колбасное изделие варено-копченое: колбаса «Сервелат Кремлевский» входят: говядина, шпик, свинина, филе куриных грудок, белок соевый, молоко сухое, крахмал картофельный, нитритная соль, пряности, полифосфат натрия.

Вопросы:

1. Выявите пищевой загуститель в составе продукта

2. Укажите его Индекс, химический состав, наименование

3. Укажите степень безопасности добавки

2. Максимальный уровень содержания эмульгатора сорбитан моностеарата E491 в кондитерских изделиях составляет 10000 мг\кг. Определите, превышен ли максимальный уровень, если в упаковке печенья массой 200 г содержится x мг сорбитан моностеарата

2) Определение эмульгирующего эффекта в двух несмешивающихся продуктах

2) Цель работы: выявить присутствие эмульгатора с помощью микроскопа

3) Методика проведения работы

- Зарисовать в тетради типы дисперсионных систем

- Исследовать маркировку маргаринов и майонезов

- Указать наименование, индекс и химический состав эмульгатора

- Определить тип эмульсионной системы масло-вода

- Выявить эмульгирующий эффект химических веществ: NaOH, K₂CO₃, CaCl₂; пищевых продуктов: молоко сухое, горчичный порошок в смеси воды и масла

- Определить переход эмульсии прямого типа в обратный.

4) Результаты исследования занести и зарисовать в тетрадь

5) Выводы по результатам исследований

4. Ситуационные задачи для разбора на занятии

1. Состав молочного шоколада с арахисом включает: сахар, масло какао, молоко сухое цельное, какао тертое, соевый лецитин, ванилин, арахис жареный

Вопросы:

1. Выявите пищевой загуститель или эмульгатор в составе продукта
2. Укажите его Индекс, химический состав, наименование
3. Укажите степень безопасности добавки

Заслушивание рефератов по темам:

Загустители растительного происхождения

Загустители микробного происхождения.

Загустители животного происхождения.

Технологические параметры применения загустителей в реальных пищевых системах.

Анализ рынка загустителей.

Проблемы и перспективы использования желирующих агентов при производстве продуктов питания.

Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию. Характеристика основных представителей этой группы пищевых добавок.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля*

- как классифицируются пищевые красители (ПК)?
- чем объяснить повышенное внимание потребителя к окраске продуктов питания?
- перечислите основные натуральные красители!
- что представляют собой каротиноиды?
- что представляют собой хлорофиллы?
- что представляют собой антоцианы?
- какие красители относятся к синтетическим?
- что такое цветокорректирующие материалы?

3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля*

Пищевые добавки – это...

А) это природные, идентичные природным или синтетические химические соединения, вводимые в продукты питания с целью придания им заданных качественных показателей, а также для ускорения технологического процесса их получения вещества эти, как правило, не имеют питательной ценности;

Б) это природные химические соединения, вводимые в продукты питания с целью придания им заданных качественных показателей, а также для ускорения технологического процесса их получения вещества эти, как правило, не имеют питательной ценности;

В) это природные, идентичные природным или синтетические химические соединения, вводимые в продукты питания с целью придания им заданных качественных показателей, а также для ускорения технологического процесса их получения вещества эти, как правило, имеют высокую питательную ценность.

2. БАД предназначены...

А) предназначены для употребления после принятия пищи;

Б) предназначены для употребления одновременно с пищей и обязательного введения в состав пищевых продуктов;

В) предназначены для употребления одновременно с пищей или введения в состав пищевых продуктов.

3. Пищевые добавки вносят в продукт на стадии...

А) на стадии употребления продукта;

Б) на стадии производства продукта;

в) на стадии реализации готового продукта в розничной сети.

4. Исследование пищевых добавок регламентируется...

А) Нормами медицинской безопасности;

Б) Технологическими соображениями;

В) Государственными стандартами;

Г) Техническими условиями; Санитарными правилами.

5. К веществам, улучшающим цвет, аромат и вкус продукта относят:

А) Соль, уксус, пряности;

Б) Сорбиновая кислота, бутилоксанизол, лецитин;

В) Антибиотики, стабилизаторы.

6. К веществам, способствующим увеличению сроков годности пищевых продуктов относятся - ...:

- А) Красители;
- Б) Консерванты;
- В) Технологические добавки;
- Г) Антиокислители;
- Д) Пряности;
- Е) Стабилизаторы.

7. Что из себя представляют пищевые ароматизаторы:

- А) однокомпонентные смеси натуральных эфирных масел, настоек, экстрактов, душистых веществ, в том числе синтетических, придающие пищевому продукту характерный аромат;
- Б) двухкомпонентные смеси натуральных эфирных масел, настоек, экстрактов, душистых веществ, в том числе синтетических, придающие пищевому продукту характерный аромат;
- В) многокомпонентные смеси натуральных эфирных масел, настоек, экстрактов, душистых веществ, в том числе синтетических, придающие пищевому продукту характерный аромат.

8. Эфирные масла представляют собой:

- А) многокомпонентные смеси летучих органических соединений;
- Б) многокомпонентные смеси неорганических соединений;
- В) многокомпонентные коллоидные растворы.

9. В чем отличие пряностей от приправ:

- А) Приправы не дают только характерного вкуса;
- Б) Приправы дают только характерный вкус, а пряности дают аромат с характерным привкусом;
- В) Приправы и пряности дают аромат с характерным привкусом

10. Физическим методам консервирования относятся...

А) консервирование предполагает воздействие на пищевой продукт безвредных для здоровья человека культур микроорганизмов с целью предотвращения развития патогенной или другой нежелательной микрофлоры;

Б) методы консервирования заключаются в добавлении определённых веществ, которые подавляют развитие микроорганизмов;

В) методы, препятствующие росту микробов: стерилизация и пастеризация (тепловая обработка), охлаждение и замораживание (воздействие холодом), высушивание (удаление воды) и обработка ионизирующими излучениями.

Подготовка рефератов по темам:

Загустители растительного происхождения

Загустители микробного происхождения.

Загустители животного происхождения.

Технологические параметры применения загустителей в реальных пищевых системах.

Анализ рынка загустителей.

Проблемы и перспективы использования желирующих агентов при производстве продуктов питания.

Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию. Характеристика основных представителей этой группы пищевых добавок

Рекомендуемая литература:

Основная:

Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки: учебник / В.М. Поздняковский и др. – М.: Инфра-М, 2019

Сарафанова Л. А. Пищевые добавки: энциклопедия. – 3-е изд. – СПб.: ГИОРД, 2011

Дополнительная:

Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие / под общ. ред. В.М. Поздняковского. - СПб.: Гиорд, 2016. - 424 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

Смирнова И.Р. Пищевые и биологически активные добавки к пище [Электронный ресурс]: учебное пособие. - М.: Логос, 2012. - 134 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

Функциональные пищевые ингредиенты и добавки в производстве кондитерских изделий [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.О. Магомедов, А.Я. Олейникова, И.В. Плотникова, Л.А. Лобосова. - СПб.: Гиорд, 2015. - 440 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

Корячкина С.Я. Функциональные пищевые ингредиенты и добавки для хлебобулочных и кондитерских изделий [Электронный ресурс] / С.Я. Корячкина, Т.В. Матвеева. - СПб. : Гиорд, 2013. - 528 с. (ЭБС

Раздел 4. Пищевые добавки, определяющие вкус и аромат продуктов питания

Тема 4.1. Пищевые добавки, определяющие вкус и аромат пищевого продукта: Подслащающие вещества и сахарозаменители. Ароматизаторы. Пряности

Цель: Выяснить значение и свойства пищевых добавок, влияющих на вкус и аромат пищевых продуктов

Задачи:

1. Усвоить правила техники безопасности при работе в лаборатории
2. Закрепить теоретический материал лекции
3. Рассмотреть классификацию пищевых добавок, влияющих на вкус и аромат пищевых продуктов
4. Вывить наличие пищевых добавок, влияющих на вкус и аромат пищевых продуктов.

Обучающийся должен знать:

- о присутствии ароматизаторов в продукции, а также пряностей и соленых веществ
- природу подсластителей и сахарозаменителей, ассортимент подсластителей и сахарозаменителей, источники получения ароматических веществ, ассортимент вкусовых добавок, пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат

Обучающийся должен уметь:

Выявлять наличие пищевых добавок, влияющих на вкус и аромат пищевых продуктов в маркировке товара

Классифицировать пищевые добавки, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов

Определять массовую долю влаги пищевых добавок

Обучающийся должен владеть: навыками выявления пищевых добавок, влияющих на вкус и аромат пищевых продуктов в маркировке товара; навыками оценки качества пищевых добавок

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия

- Раскрыть понятия «Подсластители», «Смесь подсластителей», «Аромат пищевых продуктов», «Эфирные масла», «Пряности»
- Группы подсластителей. Причина широкого применения интенсивных подсластителей
- Роль ароматобразующих веществ в оценке пищевой ценности продуктов питания
- Основные представители эфирных масел. Химические компоненты, входящие в состав эфирных масел
- Группы ароматизаторов. Химические компоненты, входящие в состав ароматизаторов
- Пряности, используемые в пищевой промышленности и кулинарии
- Пищевые добавки, относящиеся к усилителям и модификаторам вкуса

Практическая подготовка

2. Лабораторная работа.

Лабораторная работа - Изучение свойств веществ, влияющих на вкус и аромат пищевых продуктов

Цель работы: закрепить навыки по оценке качества продукции

Методика проведения работы.

Ознакомиться и законспектировать с теоретической информацией раздаточного материала

- Устно ответить на поставленные вопросы
- Оценить качество специй по органолептическим и физико-химическим показателям.

4) Результаты исследования оформить в виде таблицы

Наименование специй	Наименование специй	Нормативное значение или характеристика показателя	Фактические данные

5) Выводы по результатам исследований

4. Ситуационные задачи для разбора на занятии

1. При оценке качества горчичного порошка, изготовленного ООО «Лига Плюс» г. Нижний Новгород установлено, что он представляет собой порошок, темно-коричневого цвета, массовая доля влаги порошка 2,3%.

Вопросы:

1. Оцените качество горчичного порошка по представленной характеристике
2. Укажите причину темно-коричневого цвета порошка
3. Какие еще показатели качества горчичного порошка используют для его оценки качества

2) Изучение свойств и ассортимента ароматизаторов

2) Цель работы: выявить присутствие ароматизаторов в пищевых продуктах с помощью маркировки; составить пищевой профиль продукта

3) Методика проведения работы

- Ознакомиться и законспектировать с теоретической информацией раздаточного материала
- Устно ответить на поставленные вопросы
- Исследовать маркировку майонеза и томатного соуса. Указать на наличие ароматизаторов
- Указать наименование, индекс и химический состав ароматизатора
- Провести дегустацию продукта. Составить его вкусовой профиль

4) Результаты исследования занести в тетрадь

5) Выводы по результатам исследований

4. Ситуационные задачи для разбора на занятии

1. Состав молочного шоколада с арахисом включает: сахар, масло какао, молоко сухое цельное, какао тертое, соевый лецитин, ванилин, арахис жареный

Вопросы:

1. Выявите пищевой ароматизатор в составе продукта
2. Укажите его Индекс, химический состав, наименование
3. Составьте пищевой профиль шоколада

Задания для групповой работы

- 1 Приведите классификацию ароматизаторов по происхождению
2. Укажите источники получения ароматических веществ

3. На упаковке пищевого продукта указан следующий состав (вариант задания выбрать по таблице 6 приложения). Определите, какие ароматизаторы содержатся в данном пищевом продукте, и дайте их характеристику.

Заслушивание рефератов по темам:

Искусственные подсластители: ацесульфам, аспартам, цикломатовая кислота и ее соли, сахарин и его соли.

Натуральные подсластители: стевиозид, тауматин, дигидрохалконы.

Подсластители. Классификация сладких веществ по химическим и пищевым критериям.

Подслащивающие вещества – природные и синтетические.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля*

- как классифицируются пищевые красители (ПК)?
- чем объяснить повышенное внимание потребителя к окраске продуктов питания?
- перечислите основные натуральные красители!
- что представляют собой каротиноиды?
- что представляют собой хлорофиллы?
- что представляют собой антоцианы?
- какие красители относятся к синтетическим?

- что такое цветокорректирующие материалы?

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля (привести тестовые задания, ответы разместить после тестов)

1. Низин – это...

А) Природный антибиотик, продуцируемый маслянокислыми бактериями вида *Clostridium pasteurianum*;

Б) Природный антибиотик, продуцируемый молочнокислыми бактериями вида *Streptococcus lactis*;

В) Природный антибиотик, продуцируемый микроскопическими грибами рода *Aspergillus*;

2. . Эмульгаторы обладают свойствами

А) поверхностно-активными свойствами;

Б) антисептическими свойствами;

В) свойствами газообмена и диффузии.

1. Накопителями называют:

А) сырье для регулирования массы и объема продукта;

Б) сырье, содержащее необходимые биологически активные вещества;

В) сырье, для регулирования химического состава продукта.

4. Антиокислители наиболее целесообразно использовать...

А) Для продления сроков хранения жировых продуктов питания;

Б) Для продления сроков хранения консервированных плодов и овощей;

В) Для продления сроков хранения напитков.

5. Аскорбиновая кислота (витамин С) является:

А) Антиокислителем;

Б) Консервантом;

В) Синергистом.

6. К вспомогательным веществам относятся- ...

А) Катализаторы;

Б) Пеногасители;

В) Экстрагенты;

Г) Разрыхлители.

7. Какие из перечисленных веществ, относятся к разрушающимся в процессе изготовления продукта:

А) Экстрагенты;

Б) Вещества, способствующие жизнедеятельности полезных микроорганизмов;

В) Пропилленты.

8. К ускоряющим и облегчающим ведение технологических процессов веществам относят:

а) Вещества, способствующие жизнедеятельности полезных микроорганизмов;

б) Пеногасители;

В) Разрыхлители

9. К регуляторам кислотности относят:

А) Уксусная кислота;

Б) Лимонная кислота;

В) Муравьиный альдегид; г) Соляная кислота.

10. Для чего используются в пищевом производстве буферные соли:

А) Снижают коагуляцию белков;

Б) Повышают сроки хранения продукта;

В) Увеличивают выход готовой продукции.

11. Чем отличаются по своему действию антивспенивающие агенты от пеногасителей?

А) Тем, что снижают образование пены на различных этапах производства пищевых продуктов;

Б) Они являются аналогами друг друга;

В) Разрушают уже образовавшуюся пену.

Подготовка рефератов по темам:

Искусственные подсластители: ацесульфам, аспартам, цикломатовая кислота и ее соли, сахарин и его соли.

Натуральные подсластители: стевиозид, тауматин, дигидрохалконы.

Подсластители. Классификация сладких веществ по химическим и пищевым критериям.

Подслащивающие вещества – природные и синтетические.

Рекомендуемая литература:

Основная:

Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки: учебник / В.М. Поздняковский и др. – М.: Инфра-М, 2019

Сарафанова Л. А. Пищевые добавки: энциклопедия. – 3-е изд. – СПб.: ГИОРД, 2011

Дополнительная:

Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие / под общ. ред. В.М. Поздняковского. - СПб.: Гиорд, 2016. - 424 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

Смирнова И.Р. Пищевые и биологически активные добавки к пище [Электронный ресурс]: учебное пособие. - М.: Логос, 2012. - 134 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

Функциональные пищевые ингредиенты и добавки в производстве кондитерских изделий [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.О. Магомедов, А.Я. Олейникова, И.В. Плотникова, Л.А. Лобосова. - СПб.: Гиорд, 2015. - 440 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

Корячкина С.Я. Функциональные пищевые ингредиенты и добавки для хлебобулочных и кондитерских изделий [Электронный ресурс] / С.Я. Корячкина, Т.В. Матвеева. - СПб. : Гиорд, 2013. - 528 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

Раздел 5 Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и продуктов питания

Тема 5.1. Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу продуктов. Консерванты. Антибиотики. Пищевые антиокислители.

Цель: ознакомить студентов с современными сведениями об основных группах веществ, замедляющих микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов

Задачи:

1. Обосновать влияние веществ, замедляющих микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов на потребительские свойства продуктов, оценку их стоимости и конкуренцию на рынке.
2. Изучить основные принципы классификации и цифровой кодификации веществ, замедляющих микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов
3. Разобрать свойства и область применения основных классов веществ, замедляющих микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов.

Обучающийся должен знать:

- возможную химическую природу, основы коллоидной химии, основы пищевой технологии, анатомию сыра.
- основные групп (классы) веществ, замедляющих микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов, их природу и область практического применения.

Обучающийся должен уметь: определять содержание консервантов в продуктах питания.

Обучающийся должен владеть: Навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, навыками саморазвития и методами повышения квалификации, методами классификации и кодирования товаров.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия

- что такое консерванты?
- назовите основные группы консервантов!
- с чем связано консервирующее действие соли и сахара (механизм)?
- чем объясняется необходимость применения консервантов?
- какие гигиенические требования предъявляются к консервантам?
- что такое антиоксиданты, механизм их действия?
- какие антиокислители вы знаете?

Практическая подготовка

Лабораторная работа.

Лабораторная работа - Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов

Цель работы: закрепить навыки по оценке качества продукции

Методика проведения работы.

Ознакомиться и законспектировать с теоретической информацией раздаточного материала

- Устно ответить на поставленные вопросы

- Оценить качество пищевых продуктов с использованием консервантов и без консервантов

5) Выводы по результатам исследований

Задания для групповой работы

1.Приведите классификацию антиокислителей

2. Укажите основные свойства консервантов

3.Решите задачу

В состав колбасы входит консервант сульфит натрия (E221) в количестве X мг на 1кг.

Определите, превышено ли допустимое содержание в продукте, и если да, то на сколько?

Значение X определите по табл.7 приложения

1.В каких пищевых продуктах использование консервантов запрещено?

2.Дайте характеристику борной кислоты как консерванта.

3.Почему бензоат натрия применяют в качестве консерванта чаще, чем бензойную кислоту?

Заслушивание рефератов по темам:

1. Пищевые кислоты. Общая характеристика.

2. Пищевые кислоты и их влияние на качество продуктов.

3. Регуляторы кислотности пищевых систем. 4. Изменения, происходящие с пищевыми кислотами сырья в процессе технологической обработки.

Проблемы и перспективы использования консервантов при производстве продуктов питания.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля*

1.Какие вещества называют консервантами?

2.Цель применения консервантов

3.Какие вещества называют антиокислителями?

4.Цель применения антиокислителей

3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля*

1.Укажите древние способы консервирования продуктов:

- а) лиофильная сушка;
- б) сублимационная сушка;
- в) сушка;
- г) засолка;
- д) замораживание

2.Замедление окислительных процессов в продуктах питания достигается за счет:

- а) антибиотиков;
- б) консервантов;
- в) антиоксидантов;
- г) рибофлавина;
- д) пектинов

3.Консерванты это вещества, защищающие продукты от:

- а) окисления ненасыщенных жирных кислот;
- б) действия УФЛ;
- в) микробной порчи;
- г) грызунов;
- д) высыхания

4.Антиоксиданты это вещества защищающие продукты от::

- а) микробной порчи;
- б) окисления ненасыщенных жирных кислот;
- в) действия УФЛ;
- г) действия высоких температур;
- д) насекомых

5.Большинство консервантов действуют против

- а) простейших;
- б) насекомых;
- в) бактерий;
- г) плесневых грибов;
- д) дрожжей

6. Антиоксиданты защищают продукт от окисления:

- а) азотом воздуха;
- б) углеродом воздуха;
- в) водородом воздуха;
- г) гелием воздуха;
- д) кислородом воздуха

7.Консервант должен:

- а) иметь широкий спектр действия;
- б) иметь узкий спектр действия;
- в) длительно сохраняться в продукте;
- г) быть физиологически опасным;
- д) замедлять образование токсинов

8.Не разрешено применять консерванты:

- а) муке;
- б) нефасованном хлебе;
- в) фасованном хлебе;
- г) детском питании;
- д) копченной колбасе

9.Сульфиты предохраняют очищенный картофель и разрезанные овощи от:

- а) прогоркания;
- б) прокисания;
- в) потемнения;
- г) прорастания;
- д) набухания

10.Использование антибиотиков как консервантов может привести:

- а) дисбиозу;
- б) гибели патогенных микробов в продукте;

- в) изменению реологических свойств продукта;
- г) замедлению образования токсинов микробов
- д) сокращению сроков хранения продукта

11. Накопление продуктов окисления в жировой фракции продукта приводит

- а) порче продукта;
- б) снижению пищевой ценности продукта;
- в) повышению калорийности продукта;
- г) повышению усвояемости продукта;

12. Как действуют антиоксиданты:

- а) образуют малоактивные радикалы;
- б) прерывают реакцию автоокисления;
- в) нарушают синтез нуклеиновых кислот;
- г) активизируют действие кислорода;
- д) снижают проницаемость ЦПМ

Подготовка рефератов по темам:

1. Пищевые кислоты. Общая характеристика.

2. Пищевые кислоты и их влияние на качество продуктов.

3. Регуляторы кислотности пищевых систем. 4. Изменения, происходящие с пищевыми кислотами сырья в процессе технологической обработки.

Проблемы и перспективы использования консервантов при производстве продуктов питания.

Рекомендуемая литература:

Основная:

Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки: учебник / В.М. Поздняковский и др. – М.: Инфра-М, 2019

Сарафанова Л. А. Пищевые добавки: энциклопедия. – 3-е изд. – СПб.: ГИОРД, 2011

Дополнительная:

Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие / под общ. ред. В.М. Позняковского. - СПб.: Гиорд, 2016. - 424 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

Смирнова И.Р. Пищевые и биологически активные добавки к пище [Электронный ресурс]: учебное пособие. - М.: Логос, 2012. - 134 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

Функциональные пищевые ингредиенты и добавки в производстве кондитерских изделий [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.О. Магомедов, А.Я. Олейникова, И.В. Плотникова, Л.А. Лобосова. - СПб.: Гиорд, 2015. - 440 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

Корячкина С.Я. Функциональные пищевые ингредиенты и добавки для хлебобулочных и кондитерских изделий [Электронный ресурс] / С.Я. Корячкина, Т.В. Матвеева. - СПб. : Гиорд, 2013. - 528 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

Раздел 6. Биологически активные добавки к пище

Тема 6.1. Биологически активные добавки к пище. Общие свойства БАД. Научные принципы обеспечения пищевых продуктов микронутриентами

Цель: Овладеть системой знаний по вопросам безопасности БАД

Задачи:

1. Изучить содержание СанПиН 2.3.2.1290-03
2. Изучить ассортимент БАД
3. Решить ситуационные задачи

Обучающийся должен знать:

- Основные понятия: биологически активных добавок к пище
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы БАД

Обучающийся должен уметь:

Самостоятельно изучать содержание нормативных документов

Обучающийся должен владеть: оставления ситуационные задачи по содержанию НД,

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия

- Препараты с бифидобактериями
- Натуральные бальзамы на основе меда
- Рекицен РД
- Экстракт алое, использование в качестве БАД
- Нутриенты, содержащие фосфолипиды
- Нутриенты из водорослей, растений
- Использование генной инженерии в растениеводстве
- Эубиотики, содержащие монокультуры или комплекс микроорганизмов и субстанций, стимулирующих их приживление, рост и размножение
- Эубиотики, содержащие монокультуры или комплекс микроорганизмов и субстанций, стимулирующих их приживление, рост и размножение

Практическая подготовка

2. Лабораторная работа.

Лабораторная работа - Гигиенические требования к организации производства и оборота биологически активных добавок к пище (БАД)

Цель работы: Изучение содержания СанПиН 2.3.2.1290-03 Гигиенические требования к организации производства и оборота биологически активных добавок к пище (БАД).

установить формирование качества продукции на этапах производства - изучение пищевой ценности зерномучной продукции

Методика проведения работы.

1. Выступить с докладом
2. Ответить на вопросы аудитории
3. Сделать выводы

Заслушивание рефератов по темам:

Понятие о биологически активных веществах и биологически активных добавках.

Нутрицевтики – назначение, характеристика отдельных БАД.

Парафармацевтики – функциональная роль, подразделение по назначению, характеристика отдельных БАД.

Эубиотики- назначение БАД.

Пробиотики и пребиотики. Понятия.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля*

- что такое технологические пищевые добавки?
- что такое вспомогательные материалы и контаминанты?
- общие принципы к подбору и применению ПД?
- какие ПД относятся к фиксаторам миоглобина?
- на какие основные классы делятся ферментные препараты?
- перечислите факторы, оказывающие основное влияние на ход ферментативных реакций!
- какие ферменты используются при экстрагировании растительных масел и зачем?
- с какой целью при изготовлении безалкогольных напитков используют целлюлозу?

3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля (привести тестовые задания, ответы разместить после тестов)*

1.Смеси пищевых добавок одинакового или различного технологического назначения

- а) комбинированные пищевые добавки;
- б) калибровочные пищевые добавки;
- в) дробные пищевые добавки;
- г) БАДы;
- д) комплексные пищевые добавки

2.Комплексные добавки нашли широкое применение в:

- а) ликероводочной промышленности;
- б) молочной промышленности;
- в) хлебобулочной промышленности;

- г) мясной промышленности;
 - д) тяжелой промышленности
3. Вспомогательные материалы используются
- а) улучшения технологии
 - б) изменения цвета продукта;
 - в) изменения реологических свойств продукта;
 - г) изменения flavour продукта;
 - д) продления срока хранения продуктов
4. В готовых продуктах вспомогательные с целью: материалы:
- а) присутствуют в больших количествах
 - б) присутствуют в минимальных кол-х;
 - в) отсутствуют;
 - г) присутствуют в средних количествах;
 - д) присутствуют в оптимальных кол-х
5. При подборе технологических добавок необходимо учитывать:
- а) химическое строение добавки;
 - б) функциональные свойства добавки;
 - в) особенности сырья;
 - г) срок хранения продукта;
 - д) консистенцию пищевого продукта
6. К технологическим пищевым добавкам относятся:
- а) растворители;
 - б) энзимы;
 - в) красители;
 - г) фитонциды;
 - д) фиксаторы миоглобина
7. Фиксаторы миоглобина разрешенные:
- а) лимонная кислота;
 - б) персульфат калия;
 - в) нитрит калия;
 - г) нитрит натрия;
 - д) нитрат калия
8. При тепловой обработке нитрозогемоглобину в РФ: глобин переходит в:
- а) гемоглобин;
 - б) уреазу;
 - в) трансферазу;
 - г) пероксидазу;
 - д) фруктозу
9. Технологические добавки, для улучшения муки и хлеба:
- а) азид натрия;
 - б) аскорбиновая кислота
 - в) карбамид;
 - г) L-цистеин;
 - д) пероксид кальция
10. По физическому состоянию пропелент это:
- а) эмульсия;
 - б) лед;
 - в) жидкость;
 - г) газ;
 - д) коллоид
11. К пропелентам относятся:
- а) азот;
 - б) пропан;
 - в) кислород;
 - г) изобутан;
 - д) гексахлоран

12. Нехимические методы гашения пены:

- а) флотация;
- б) высаливание; в) перемешивание;
- г) охлаждение;
- д) нагрев

13. К пеногасителям относят:

- а) карагинаны;
- б) пектины;
- в) жирные кислоты;
- г) полиэтиленгликоль;
- д) альгинат кальция

14. В пищевой промышленности наиболее широко используются как пеногасители:

- а) силиконовые пеногасители;
- б) жирные кислоты;
- в) альгинат кальция;
- г) сукралоза;
- д) агар-агары

15. В число шести основных групп энзимов входят:

- а) рестриктазы;
- б) оксидоредуктазы;
- в) лактатдегидрогеназы;
- г) гидролазы;
- д) трансферазы

16. На активность фермента влияют следующие факторы:

- а) наличие кислорода;
- б) концентрация фермента;
- в) температура реакции;
- г) рН реакции;
- д) время суток

Подготовка рефератов по темам:

Понятие о биологически активных веществах и биологически активных добавках.

Нутрицевтики – назначение, характеристика отдельных БАД.

Парафармацевтики – функциональная роль, подразделение по назначению, характеристика отдельных БАД.

Эубиотики- назначение БАД.

Пробиотики и пребиотики. Понятия.

Рекомендуемая литература:

Основная:

Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки: учебник / В.М. Поздняковский и др. – М.: Инфра-М, 2019

Сарафанова Л. А. Пищевые добавки: энциклопедия. – 3-е изд. – СПб.: ГИОРД, 2011

Дополнительная:

Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие / под общ. ред. В.М. Поздняковского. - СПб.: Гиорд, 2016. - 424 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

Смирнова И.Р. Пищевые и биологически активные добавки к пище [Электронный ресурс]: учебное пособие. - М.: Логос, 2012. - 134 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

Функциональные пищевые ингредиенты и добавки в производстве кондитерских изделий [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.О. Магомедов, А.Я. Олейникова, И.В. Плотникова, Л.А. Лобосова. - СПб.: Гиорд, 2015. - 440 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

Корячкина С.Я. Функциональные пищевые ингредиенты и добавки для хлебобулочных и кондитерских изделий [Электронный ресурс] / С.Я. Корячкина, Т.В. Матвеева. - СПб. : Гиорд, 2013. - 528 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

Составитель: Е.В. Видякина
Зав. кафедрой Л.Н. Шмакова

Кафедра менеджмента и товароведения

Приложение Б к рабочей программе дисциплины

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине

«Пищевые и биологически активные добавки к пище»

Направление подготовки 38.03.07 Товароведение

Направленность (профиль) ОПОП - «Товароведение и экспертиза товаров»

Форма обучения – очно-заочная

1. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания	Критерии и шкалы оценивания				Оценочное средство	
	Неудовлетворительно/ не зачтено	Удовлетворительно/ зачтено	Хорошо/ зачтено	Отлично/ зачтено	для текущего контроля	для промежуточной аттестации
<i>ПК-1 Способен анализировать причины снижения качества продукции (работ, услуг) и разрабатывать предложения по их устранению</i>						
<i>ИД ПК 1.1 Осуществляет сбор данных по показателям качества, характеризующие разрабатываемую и выпускаемую продукцию</i>						
Знать	<i>Фрагментарные знания номенклатуры потребительских свойств и показателей качества и безопасности товаров</i>	<i>Общие, но не структурированные знания номенклатуры потребительских свойств и показателей качества и безопасности товаров</i>	<i>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания номенклатуры потребительских свойств и показателей качества и безопасности товаров</i>	<i>Сформированные систематические знания номенклатуры потребительских свойств и показателей качества и безопасности товаров</i>	<i>устный опрос, тест</i>	<i>тест, собеседование</i>
Уметь	<i>Частично освоенное умение определять показатели качества товаров.</i>	<i>В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение определять показатели качества</i>	<i>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение определять показатели ка-</i>	<i>Сформированное умение определять показатели качества товаров.</i>	<i>устный опрос, тест</i>	<i>решение ситуационных задач</i>

		<i>товаров.</i>	<i>чества това- ров.</i>			
Владеть	<i>Фрагментарное применение методов и средств определения показателей качества товаров и способов формирования и сохранения качества товаров.</i>	<i>В целом успешное, но не систематическое применение методов и средств определения показателей качества товаров и способов формирования и сохранения качества товаров.</i>	<i>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение методов и средств определения показателей качества товаров и способов формирования и сохранения качества товаров.</i>	<i>Успешное и систематическое применение методов и средств определения показателей качества товаров и способов формирования и сохранения качества товаров.</i>	<i>уст- ный опрос, тест, рефе- рат</i>	<i>прием прак- тиче- ских навы- ков</i>

2. Типовые контрольные задания и иные материалы

2.1. Примерный комплект типовых заданий для оценки сформированности компетенций, критерии оценки

<i>Код компетенции</i>	<i>Комплект заданий для оценки сформированности компетенций</i>
ПК-1	<p>Примерные вопросы к экзамену (с №1 по №75 (полный перечень вопросов – см. п. 2.2))</p> <p>Пищевые добавки: определение, классификация, роль в создании Меры токсичности веществ.</p> <p>Цифровая кодификация пищевых добавок.</p> <p>Условия обеспечения безопасности применения ПД.</p> <p>Гигиеническая регламентация пищевых добавок.</p> <p>Пищевые красители, их классификация</p> <p>Натуральные красители: представители, источники их получения.</p> <p>Принципиальная схема определения токсикологической безопасности пищевых добавок.</p> <p>Примерные вопросы к устному опросу, собеседованию текущего контроля (с №1 по №32 (полный перечень вопросов – см. п. 2.2))</p> <p>Минеральные (неорганические) красители.</p> <p>Цветокорректирующие материалы.</p> <p>Загустители, гелеобразователи: определение, механизм действия, классификация, технологические функции, область применения.</p> <p>Загустители и гелеобразователи полисахаридной природы: нативные крахмалы, модифицированные крахмалы.</p> <p>Загустители и гелеобразователи полисахаридной природы: целлюлоза и ее производные.</p>

Тестовые задания (разноуровневые) для текущего контроля и промежуточной аттестации

1 уровень:

1. Пищевые добавки (ПД) разрешены:
 - а) министерством торговли РФ
 - б) органом стандартизации и метрологии
 - в) министерством внутренних дел РФ
 - г) минсоцздравом РФ
 - д) министерством сельского хозяйства
2. Основные цели введения ПД:
 - а) повысить калорийность продукта
 - б) улучшить внешний вид продукта
 - в) увеличить массу продукта
 - г) регулировать вкус
3. ПД разрешается применять:
 - а) если они не влияют на цвет продукта
 - б) если они не угрожают здоровью человека
 - в) если они увеличивают вес человека
 - г) если они не изменяют вкуса продукта
 - д) если они хранятся вечно
4. К ПД не относятся:
 - а) витамины
 - б) аминокислоты
 - в) ароматизаторы
 - г) загустители
 - д) красители
5. Вспомогательные материалы используют:
 - а) с целью улучшения технологии
 - б) улучшения вкуса
 - в) улучшения внешнего вида
 - г) улучшения запаха
 - д) создания текстуры

2 уровень:

Установите соответствие:

а) биологически активные добавки	1) природные, идентичные природным или синтетические соединения, вводимые в продукты питания с целью придания заданных качественных показателей, а также для ускорения биологического процесса их получения
б) пищевые добавки	2) природные (идентичные природным) биологически активные вещества, предназначенные для употребления одновременно с введением в состав пищевых продуктов

Установите соответствие между функциональными классами и назначением пищевых добавок

а) кислоты	1) повышают срок хранения продуктов, защищая от порчи, вызванной микроорганизмами	выз...
б) вещества, препятствующие слеживанию и комкованию	2) образуют или поддерживают однородную смесь двух или более несмешиваемых фаз, таких как масло и вода	бо...
в) пеногасители	3) усиливают или восстанавливают цвет продукта	
г) антиокислители	4) предупреждают или снижают образование пены	
д) красители	5) повышают срок хранения, защищая от порчи, вызванной окислением	оки...
г) эмульгаторы	6) снижают тенденцию частиц пищевого продукта прилипать друг к другу	др...
д) консерванты	7) повышают кислотность или придают кислый вкус пище	
<p>3 уровень: На этикетке образца – вафли «Причуда» в составе продукта присутствует пищевая добавка E476. К какой из перечисленных ниже групп она относится:</p> <p>а) вещества, регулирующие вкус пищевого продукта; б) вещества, улучшающие внешний вид продукта; в) вещества, регулирующие консистенцию и формирование текстуры; г) вещества, повышающие сохранность продуктов и увеличивающие сроки хранения;</p> <p>В составе сосисок «С сыром пармезан» находятся крахмал картофельный, поваренная соль, фиксатор окраски, усилитель вкуса глутамат натрия, антиокислитель изоскорбат натрия, стабилизатор полифосфаты. Укажите классификационные номера.</p> <p>а) E250, E621, E316, E452 б) E154, E614, E321, E468 в) E352, E618, E361, E462</p> <p>На этикетке 100% томатной пасты «Кубаночка» производителя ООО «Гранд-стар» г. Краснодар в составе указано, что продукт представляет собой 100 % томатную пасту). При проведении качественной реакции на присутствие крахмала было установлено, что раствор Люголя дает синее окрашивание. Поясните причину введения крахмала производителем в состав томатной пасты.</p> <p>а) в качестве консерванта б) в качестве регулятора кислотности в) в качестве загустителя</p>		
<p>Примерные ситуационные задачи</p> <p>1. Для снижения экономических затрат технолог на производстве безалкогольных напитков предложил заменить дорогой импортный краситель на более дешёвый – индигокармин. Замена дорого зарубежного красителя на дешёвый индигокармин позволит снизить экономические затраты на производство?</p> <p>2. Товаровед одного из магазинов утверждает, что понятия система цифровой кодификации пищевых добавок и классификация пищевых добавок – это идентичные понятия? Можно ли согласиться с утверждением товароведа?</p> <p>3. Во время ответа на зачете студент отметил, что ПД повышает энергетическую ценность продукта. Как оценить ответ студента?</p>		
<p>Примерный перечень практических навыков</p> <p>Навыки работы с нормативными правовыми документами в области применения пищевых и биологически активных добавок</p>		
<p>Примерные задания для написания (и защиты) рефератов</p> <p>Проблемы и перспективы использования желирующих агентов при производстве продуктов питания. Проблемы и перспективы использования консервантов при производ-</p>		

стве продуктов питания. Проблемы и перспективы использования синтетических красителей при производстве продуктов питания. Понятие о биологически активных веществах и биологически активных добавках.

Критерии оценки экзаменационного собеседования, устного опроса, собеседования текущего контроля:

Оценки «отлично» заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки «хорошо» заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение в образовательной организации высшего образования и приступить к изучению последующих дисциплин.

Критерии оценки тестовых заданий:

- «отлично» - 91% и более правильных ответов;
- «хорошо» - 81%-90% правильных ответов;
- «удовлетворительно» - 71%-80% правильных ответов;
- «неудовлетворительно» - 70% и менее правильных ответов.

Критерии оценки ситуационных задач:

«отлично» - обучающийся активно, без наводящих вопросов отвечает правильно и в полном объеме на поставленные вопросы; при решении ситуационной задачи ответ содержит полную информацию о симптомах, имеющихся у пациента, с объяснением их патогенеза; о синдромах и нозологической принадлежности заболевания; обоснованно назначает дополнительное обследование и интерпретирует результаты лабораторных и инструментальных методов обследования; обучающийся может провести дифференциальный диагноз в рамках патологии, в полном объеме назначает и обосновывает необходимое лечение, знает фармакологические группы препаратов, механизм действия препаратов, главные противопоказания и побочные эффекты.

«хорошо» - обучающийся отвечает правильно и в полном объеме, но в процессе собеседования ставились наводящие вопросы.

«удовлетворительно» - обучающийся правильно выявляет симптомы и синдромы и объяс-

няет их патогенез, определяет нозологическую принадлежность болезни. Допускается неполное выделение симптомов при условии, что это не помешало правильно выявить синдромы; неполное выделение или неполное объяснение синдромов при условии, что диагностическая принадлежность заболевания была определена правильно; неполная интерпретация результатов дополнительного обследования; не полностью сформулированы основные направления лечения; ответы на вопросы даются в достаточном объеме после наводящих вопросов, обучающийся показал понимание патогенетической сути симптомов и синдромов, принадлежность синдромов к нозологической форме.

«неудовлетворительно» - у обучающегося отсутствует понимание сущности и механизма отдельных симптомов и синдромов, в том числе ведущего; обучающийся не умеет оценить результаты дополнительных исследований; не понимает сущности механизма лабораторных синдромов; не умеет оценить ЭКГ и ФВД; не понимает принципов лечения; не может исправить пробелы в ответе даже при наводящих и дополнительных вопросах.

Критерии оценки практических навыков:

«отлично» – обучающийся обладает системными теоретическими знаниями (знает методику выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), без ошибок самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений,

«хорошо» – обучающийся обладает теоретическими знаниями (знает методику выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые неточности (малозначительные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет,

«удовлетворительно» – обучающийся обладает удовлетворительными теоретическими знаниями (знает основные положения методики выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем,

«неудовлетворительно» – обучающийся не обладает достаточным уровнем теоретических знаний (не знает методики выполнения практических навыков, показаний и противопоказаний, возможных осложнений, нормативы и проч.) и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки.

Критерии оценки написания (и защиты) рефератов:

Оценка «отлично» – работа полностью соответствует всем требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению реферата. Полностью раскрыта сущность поставленной проблемы, содержание точно соответствует теме реферата. Работа написана грамотно, логично, использована современная терминология. Обучающийся владеет навыками формирования системного подхода к анализу информации, использует полученные знания при интерпретации теоретических и практических аспектов, способен грамотно редактировать тексты профессионального содержания. В работе присутствуют авторская позиция, самостоятельность суждений.

Оценка «хорошо» – работа в целом соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению реферата. Раскрыта сущность поставленной проблемы, содержание соответствует теме реферата. Работа написана грамотно, литературным языком, использована современная терминология. Допущены неточности при анализе информации, при использовании полученных знаний для интерпретации теоретических и практических аспектов, имеются не критичные замечания к оформлению основных разделов работы. В работе обнаруживается самостоятельность суждений.

Оценка «удовлетворительно» – работа не полностью соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению реферата. Частично раскрыта сущность поставленной

проблемы, содержание не полностью соответствует теме реферата. Допущены ошибки в стилистике изложения материала, при использовании современной терминологии. Обучающийся слабо владеет навыками анализа информации. В работе не сделаны выводы (заключение), не обнаруживается самостоятельность суждений.

Оценка «неудовлетворительно» – работа не соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению реферата. Допущены существенные ошибки в стилистике изложения материала. Обучающийся не владеет навыками анализа информации, а также терминологией и понятийным аппаратом проблемы. Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

2.2. Примерные вопросы к экзамену

1. Пищевые добавки: определение, классификация, роль в создании
2. Меры токсичности веществ.
3. Цифровая кодификация пищевых добавок.
4. Условия обеспечения безопасности применения ПД.
5. Гигиеническая регламентация пищевых добавок.
6. Пищевые красители, их классификация
7. Натуральные красители: представители, источники их получения.
8. Принципиальная схема определения токсикологической безопасности пищевых добавок.
9. Синтетические красители, их преимущества и недостатки, основные представители.
10. Требования, предъявляемые к синтетическим красителям.
11. Основные документы, регламентирующие применение пищевых добавок в России.
12. Цветокорректирующие материалы.
13. Органические соединения, используемые в качестве пищевых красителей
14. Неорганические минеральные красители.
15. ПД, определяющих вкус и аромат пищевых продуктов.
16. Механизм восприятия вкуса и аромата человеком.
17. «Подслащивающие вещества», их классификация.
18. Ароматические эссенции, их химическая природа.
19. Аспартам: химическая природа, спектр применения.
20. Сахарозаменители, характеристика, свойства.
21. Ароматобразующие вещества, их классификация.
22. Эфирные масла и душистые вещества.
23. ПД, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат.
24. Синтетические подсластители
25. Отличие натуральных, идентичных натуральным и синтетических ароматизаторов.
26. Пряности, использование их в пищевой промышленности и кулинарии
27. Природные подсластители
28. Требования, предъявляемые к синтетическим подсластителям.
29. Загустители и гелеобразователи: определение, классификация.
30. Свойства загустителей и гелеобразователей.
31. Основные виды модификации крахмалов, их свойства.
32. Эмульгаторы: химическая природа, классификация.
33. Пектины: определение, классификация, свойства.
34. Полисахариды морских растений: характеристика, свойства, представители

35. Гелеобразователи белковой природы.
36. Основные группы пищевых ПАВ.
37. Функции загустителей и гелеобразователей
38. Технологические функции эмульгаторов.
39. Применение загустителей и гелеобразователей.
40. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию.
41. Факторы, влияющие на гелеобразующую способность.
42. Характеристика пищевых добавок, влияющих на физико-химические свойства и структуру пищевых продуктов.
43. Целлюлоза и ее производные.
44. Обоснование использования консервантов, антибиотиков и антиокислителей.
45. Консерванты: определение, принцип действия
46. Преимущества и недостатки применения смеси консервантов
47. Общие правила выбора консерванта.
48. Химическая природа консервантов, представители.
49. Антиокислители: определение, классификация, основные представители.
50. Механизм действия антиокислители.
51. Антибиотики: определение, характеристика представителей.
52. Технологические способы использования антибиотиков в пищевой промышленности.
53. Характеристика природных антиоксидантов
54. Факторы, влияющие на эффективность консервантов, антиоксидантов.
55. Гигиенические требования, предъявляемые к консервантам
56. Технологические ПД: назначение, классификация.
57. Общие подходы к подбору и применению ПД
58. Фиксаторы миоглобина, принцип действия
59. Технологические добавки, применяемые в хлебопечении
60. Пеногасители: назначение, требования, предъявляемые к химическим пеногасителям.
61. Ферментные препараты: характеристика
62. Правовые аспекты, регламентирующие применение ферментов в пищевых продуктах.
63. Улучшители окислительного и восстановительного действия
64. БАД: определение, характеристика, способ применения
65. Обоснование использования БАД к пище в современном рационе.
66. Нормативные и правовые вопросы оборота БАД к пище
67. Нутрицевтики: определение, функции.
68. Биологически активные добавки – эубиотики.
69. Методика определения безопасности и эффективности биологически активных добавок (схема) .
70. Роль витаминов в организме, способы коррекции алиментарного дефицита витаминов.
71. Принципы разработки рецептур биологически активных добавок и требования к их производству
72. Парафармацевтики: определение, функции.
73. Основные отличия БАД - парафармацевтиков от нутрицевтиков и

74 Технологические основы переработки сырья и получения БАВ из продуктов природного происхождения.

75. Классификация БАД к пище.

Примерные вопросы к устному опросу, собеседованию текущего контроля

1. Общие сведения о пищевых добавках: определение, цели введения, классификация, причины широкого использования, отличие от вспомогательных материалов, контаминантов, регламентирующие документы.
2. Система цифровой кодификации пищевых добавок.
3. Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания: меры токсичности веществ, установление безопасности пищевых добавок.
4. Пищевые красители: натуральные (природные) красители.
5. Пищевые красители: синтетические (искусственные) красители.
6. Минеральные (неорганические) красители.
7. Цветокорректирующие материалы.
8. Загустители, гелеобразователи: определение, механизм действия, классификация, технологические функции, область применения.
9. Загустители и гелеобразователи полисахаридной природы: нативные крахмалы, модифицированные крахмалы.
10. Загустители и гелеобразователи полисахаридной природы: целлюлоза и ее производные.
11. Загустители и гелеобразователи полисахаридной природы: пектины, галактоманнаны.
12. Загустители и гелеобразователи полисахаридной природы: морских растений (альгинаты, каррагинаны, агароиды).
13. Гелеобразователи белковой природы: желатин.
14. Эмульгаторы: определение, химическая природа, механизм действия, классификация, область применения.
15. Основные группы пищевых эмульгаторов (ПАВ), их технологические функции в пищевых системах.
16. Стабилизаторы: определение, химическая природа, механизм действия, классификация, технологические функции, основные представители, область применения.
17. Пенообразователи: определение, химическая природа, механизм действия, классификация, технологические функции, основные представители, область применения.
18. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию: определение, химическая природа, механизм действия, классификация, технологические функции, основные представители, область применения.
19. Регуляторы пищевых систем: определение, химическая природа, механизм действия, классификация, технологические функции, область применения.
20. Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов: определение, роль в оценке пищевых продуктов, механизм восприятия, факторы, определяющие вкус и аромат.
21. Подслащивающие вещества: природные подсластители и сахаристые крахмалопродукты, подсластители и сахарозаменители.
22. Ароматизаторы: определение; факторы, влияющие на вкус и аромат, классификация, сложности гигиенической оценки, нормативная документация.
23. Источники получения ароматических веществ: эфирные масла и душистые вещества.
24. Ароматические эссенции.
25. Пряности, как вещества, улучшающие и влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов.
26. Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат пищевых продуктов (производные глутаминовой, гуаниловой, инозиновой кислот и мальтола).
27. Консерванты: химического происхождения.
28. Консерванты: антибиотики.
29. Пищевые антиокислители (антиоксиданты).

30. Технологические пищевые добавки: определение, причины появления, подходы к подбору и применению.

31. Основные представители технологических пищевых добавок их характеристика: фиксаторы миоглобина, добавки, улучшающие качество хлеба.

32. Основные представители технологических пищевых добавок их характеристика: пеногасители и ферментные препараты.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

3.1. Методика проведения тестирования

Целью этапа промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме тестирования, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не прошел процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) на последнем занятии. В случае проведения тестирования на компьютерах время и место проведения тестирования преподаватели кафедры согласуют с информационно-вычислительным центром и доводят до сведения обучающихся.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль).

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк тестовых заданий. Преподаватели кафедры разрабатывают задания для тестового этапа экзамена, утверждают их на заседании кафедры и передают в информационно-вычислительный центр в электронном виде вместе с копией рецензии. Минимальное количество тестов, составляющих фонд тестовых заданий, рассчитывают по формуле: трудоемкость дисциплины в з.е. умножить на 50.

Тесты включают в себя задания 3-х уровней:

- ТЗ 1 уровня (выбрать все правильные ответы)
- ТЗ 2 уровня (соответствие, последовательность)
- ТЗ 3 уровня (ситуационная задача)

Соотношение заданий разных уровней и присуждаемые баллы

	Вид промежуточной аттестации
	экзамен
Количество ТЗ 1 уровня (выбрать все правильные ответы)	30
Кол-во баллов за правильный ответ	1
Всего баллов	30

Количество ТЗ 2 уровня (соответствие, последовательность)	15
Кол-во баллов за правильный ответ	2
Всего баллов	30
Количество ТЗ 3 уровня (ситуационная задача)	5
Кол-во баллов за правильный ответ	8
Всего баллов	40
Всего тестовых заданий	50
Итого баллов	100
Мин. количество баллов для аттестации	70

Описание проведения процедуры:

Тестирование является обязательным этапом экзамена независимо от результатов текущего контроля успеваемости. Тестирование может проводиться на компьютере или на бумажном носителе.

Тестирование на бумажном носителе:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре, преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания обучающийся должен выбрать правильные ответы на тестовые задания в установленное преподавателем время.

Обучающемуся предлагается выполнить 50 тестовых заданий разного уровня сложности. Время, отводимое на тестирование, составляет не более полутора академических часов.

Тестирование на компьютерах:

Для проведения тестирования используется программа INDIGO. Обучающемуся предлагается выполнить 50 тестовых заданий разного уровня сложности. Время, отводимое на тестирование, составляет не более полутора академических часов.

Результаты процедуры:

Результаты тестирования на компьютере или бумажном носителе имеют качественную оценку «зачтено» – «не зачтено». Оценки «зачтено» по результатам тестирования являются основанием для допуска обучающихся к собеседованию. При получении оценки «не зачтено» за тестирование обучающийся к собеседованию не допускается и по результатам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «неудовлетворительно».

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в экзаменационные ведомости в соответствующую графу.

3.2. Методика проведения приема практических навыков

Цель этапа промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме приема практических навыков является оценка уровня приобретения обучающимся умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Субъекты, на которые направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) на последнем занятии по дисциплине (модулю), или в день проведения собеседования, или может быть совмещена с экзаменационным собеседованием по усмотрению кафедры.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль).

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки умений и навыков. Банк оценочных материалов включает перечень практических навыков, которые должен освоить обучающийся для будущей профессиональной деятельности.

Описание проведения процедуры:

Оценка уровня освоения практических умений и навыков может осуществляться на основании положительных результатов текущего контроля при условии обязательного посещения всех занятий семинарского типа.

Для прохождения этапа проверки уровня освоения практических навыков обучающийся должен овладеть всеми практическими умениями и навыками, предусмотренными программой дисциплины (модуля).

Результаты процедуры:

Результаты проверки уровня освоения практических умений и навыков имеют качественную оценку «зачтено» – «не зачтено». Оценки «зачтено» по результатам проверки уровня освоения практических умений и навыков являются основанием для допуска обучающихся к собеседованию. При получении оценки «не зачтено» за освоение практических умений и навыков обучающийся к собеседованию не допускается и по результатам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка или «неудовлетворительно».

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в экзаменационные ведомости в соответствующую графу.

3.3. Методика проведения устного собеседования

Целью процедуры промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме устного собеседования, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Субъекты, на которые направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) в соответствии с приказом о проведении промежуточной аттестации (если промежуточная аттестация проводится в форме экзамена). Деканатом факультета может быть составлен индивидуальный график прохождения промежуточной аттестации для обучающегося при наличии определенных обстоятельств.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов включает вопросы, как правило, открытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий (билеты). Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре, преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать устные развернутые ответы на поставленные в задании вопросы и задания в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов.

Собеседование может проводиться по вопросам билета и (или) по ситуационной(ым) задаче(ам). Результат собеседования при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и экзаменационные ведомости и представляются в деканат факультета.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.

3.4. Методика проведения защиты рефератов

Целью процедуры текущего контроля, проводимого в форме проведения защиты реферата, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины), получение информации о характере познавательной деятельности, уровне самостоятельности и активности.

Перечень требований к любому выступлению студента примерно таков:

- связь выступления с предшествующей темой или вопросом;
- раскрытие сущности проблемы;
- методологическое значение для научной, профессиональной и практической деятельности.

Важнейшие требования к выступлениям студентов – самостоятельность в подборе фактического материала и аналитическом отношении к нему, умение рассматривать примеры и факты во взаимосвязи и взаимообусловленности, отбирать наиболее существенные из них.

Обсуждение докладов и выступлений. Порядок ведения семинара может быть самым разнообразным, в зависимости от его формы и тех целей, которые перед ним ставятся. Обычно имеет место следующая последовательность:

- а) выступление (доклад) по основному вопросу;
- б) вопросы к выступающему;
- в) обсуждение содержания доклада, его теоретических и методических достоинств и недостатков, дополнения и замечания по нему;
- г) заключительное слово докладчика;
- д) заключение преподавателя.

Разумеется, это лишь общая схема, которая может включать в себя развертывание дискуссии по возникшему вопросу и другие элементы.

Добиваясь внимательного и аналитического отношения студентов к выступлениям товарищей, руководитель семинара заранее ставит их в известность, что содержательный анализ выступления, доклада или реферата он оценивает так же высоко, как и выступление с хорошим докладом.

Вопросы к докладчику задают, прежде всего, студенты, а не преподаватель. Необходимо требовать, чтобы вопросы, задаваемые студентам, были существенны, связаны с темой, точно сформулированы. Вопросам преподавателя обычно присущи следующие требования:

- ясность и четкость формулировок, определенность границ, весомость смысловой нагрузки;
- уместность постановки вопроса в данный момент, острота его звучания в сложившейся ситуации, пробуждающая живой интерес студенческой аудитории;
- вопросы должны быть посильными для студентов.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится в соответствии с учебным планом и расписанием учебных занятий.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль).

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк тем рефератов.

Результаты процедуры:

Реферат оценивается оценками «зачтено», «не зачтено».

Составитель: Е.В. Видякина
Зав. кафедрой Л.Н. Шмакова