

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Железнов Лев Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 19.01.2018
Уникальный программный ключ:
7f036de85c233e341493b4c0e48bb3a18c939f51

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

УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора Л.М. Железнов

«27» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ **«Сенсорный анализ продовольственных товаров»**

Направление подготовки 38.03.07 Товароведение

Направленность (профиль) ОПОП - «Товароведение и экспертиза в области функциональных, специализированных продуктов питания, пищевых и биологически активных добавок»

Форма обучения заочная

Срок освоения ОПОП 5 лет

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 «04» декабря 2015 г., приказ № 1429.
- 2) Учебного плана по направлению подготовки 38.03.07 Товароведение, одобренного ученым советом ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России «27» июня 2018г. протокол № 6.

Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена:

Кафедрой менеджмента и товароведения «27» июня 2018г. (протокол № 7)

Заведующий кафедрой Л.Н. Шмакова

Ученым советом социально-экономического факультета «27» июня 2018г. (протокол №6)

Председатель ученого совета факультета Л.Н. Шмакова

Центральным методическим советом «27» июня 2018г. (протокол № 1)

Председатель ЦМС Е.Н. Касаткин

Разработчики:

Доцент кафедры менеджмента и товароведения Е.В. Видякина

Рецензенты

зав. магазином ООО «Торговый дом «Вятушка»
розничный магазин № 3 Шуракова Т.В.

доцент кафедры химии ФГБОУ ВО
Кировский ГМУ Минздрава России, к.п.н., доцент Горева И.В.

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. Виды профессиональной деятельности	5
1.6. Формируемые компетенции выпускника	5
Раздел 2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы	6
Раздел 3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)	6
3.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)	6
3.2. Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами	7
3.3. Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий	7
3.4. Тематический план лекций	7
3.5. Тематический план практических занятий (семинаров)	8
3.6. Самостоятельная работа обучающегося	8
3.7. Лабораторный практикум	8
3.8. Примерная тематика курсовых проектов (работ), контрольных работ	8
Раздел 4. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения дисциплины (модуля)	10
4.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	10
4.2. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	10
4.2.1. Основная литература	10
4.2.2. Дополнительная литература	10
4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	10
4.4. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), программного обеспечения и информационно-справочных систем	11
4.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	11
Раздел 5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины (модуля)	12
Раздел 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	13
Раздел 7. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	14

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

1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины – усвоение теоретических знаний, приобретение умений и навыков в области сенсорного анализа продовольственных товаров.

1.2. Задачи изучения дисциплины (модуля)

- оценка соответствия безопасности и качества товаров требованиям технических регламентов, положениям стандартов или технических условий, условиям договоров, информации, приведенной в товарно-сопроводительных документах;
- овладение основными методами организации и проведения дегустационных исследований.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП:

Дисциплина «Сенсорный анализ продовольственных товаров» относится к блоку ФТД, Факультативы.

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются при изучении дисциплин: Теоретические основы товароведения и экспертизы, Общая физиология, Стандартизация, подтверждение соответствия и метрология, Товароведение однородных групп продовольственных товаров, Технология хранения и транспортирования продовольственных товаров.

Является предшествующей для изучения дисциплин: Товароведение и экспертиза товаров растительного происхождения Товароведение и экспертиза товаров животного происхождения.

1.4. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших рабочую программу дисциплины (модуля), являются:

потребительские товары на стадиях изучения спроса, проектирования, производства, закупки, транспортирования, хранения, реализации, использования (потребления или эксплуатации) и управления качеством;

сырье, материалы, полуфабрикаты, процессы производства, формирующие потребительские свойства товаров;

методы оценки потребительских свойств и установления подлинности товаров;

современные технологии упаковки, новые упаковочные материалы и маркировка товаров;

национальные и международные нормативные и технические документы, устанавливающие требования к безопасности и качеству потребительских товаров, условиям их хранения, транспортирования, упаковке и маркировке, реализации, утилизации, использованию (потреблению или эксплуатации), обеспечивающие процесс товародвижения;

оперативный учет поставки и реализации товаров, анализ спроса и оптимизация структуры ассортимента, товарооборота и товарного обеспечения, товарных запасов, инвентаризация товаров;

инновационные технологии хранения, подготовки к продаже, реализации, использованию (потреблению или эксплуатации) товаров, сокращения товарных потерь;

методы приемки по количеству и качеству, идентификации, оценки и подтверждения соответствия продукции установленным требованиям и заявленным характеристикам, анализа претензий, состояния и динамики спроса.

1.5. Виды профессиональной деятельности

Изучение данной дисциплины (модуля) направлено на подготовку к следующим видам профессиональной деятельности:

- оценочно-аналитическая деятельность.

1.6. Формируемые компетенции выпускника

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

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенции)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства	
			Знать	Уметь	Владеть	Для текущего контроля	Для промежуточной аттестации
1	2	3	4	5	6	7	8
1	ПК-8	знанием ассортимента и потребительских свойств товаров, факторов, формирующих и сохраняющих их качество	3.1 Ассортимент и потребительские свойства товаров, факторы, формирующие и сохраняющие качество. Номенклатуру потребительских свойств и показателей качества и безопасности однородных групп продовольственных и непродовольственных товаров	У.1 Определять показатели ассортимента и качества товаров.	В.1 Методами классификации и кодирования товаров, методами и средствами определения показателей ассортимента и качества товаров и способами формирования и сохранения качества товаров.	устный опрос, контрольная работа, лабораторная работа	тест, собеседование, ситуационные задачи
2	ПК-9	знанием методов идентификации, оценки качества и безопасности товаров для диагностики дефектов, выявления опасной, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции, сокращения и предупреждения товарных потерь	3.1 Основные методы идентификации товаров и способы обнаружения и защиты товаров от фальсификации. Методы оценки качества и безопасности товаров.	У.1 Использовать методы идентификации, оценки качества и безопасности товаров для диагностики дефектов, выявления опасной, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции.	В.1 Методологией идентификации и выявления фальсификации товаров с помощью современных физических, химических, физико-химических и биологических методов исследования. Правилами проведения идентификации и методами обнаружения фальсифика-	устный опрос, контрольная работа, лабораторная работа	тест, собеседование, ситуационные задачи

					ции товаров на всех этапах товародвижения		
--	--	--	--	--	---	--	--

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 час.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		№ 4	№ 5		
1	2	3	4		
Контактная работа (всего)	16	2	14		
в том числе:					
Лекции (Л)	6	2	4		
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-		
Семинары (С)	-	-	-		
Лабораторные занятия (ЛР)	10	-	10		
Самостоятельная работа (всего)	52	34	18		
В том числе:					
- Контрольная работа	8	-	8		
- Работа с рекомендуемой литературой	20	17	3		
- Поиск учебной информации в Интернете	19	17	2		
- Подготовка к промежуточной аттестации	5	-	5		
Вид промежуточной аттестации	Зачет	контактная работа (ПА)	1	-	1
		самостоятельная работа	3	-	3
Общая трудоемкость (часы)	72	36	36		
Зачетные единицы	2	1	1		

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-8, ПК-9	Психофизиологические основы органолептики	Цели и задачи органолептики. Сенсорная характеристика как составляющая качества продовольственных товаров. Теоретические основы восприятия сенсорных признаков товара. Тестирование дегустаторов по сенсорным способностям.
2.	ПК-8, ПК-9	Организация современного сенсорного анализа	Методы дегустационного анализа. Система организации и проведения сенсорного анализа. Требования к экспертам-дегустаторам. Экспертные методы в разработке балловых шкал и в профильном анализе. Взаимосвязь сенсорных признаков с физико-химическими показателями качества. Коэффициент корреляции

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
1	Товароведение и экспертиза товаров растительного происхождения	+	+
2	Товароведение и экспертиза товаров животного происхождения	+	+

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	Психофизиологические основы органолептики			2		6		34	42
2	Организация современного сенсорного анализа			4		4		18	26
	Вид промежуточной аттестации:	зачет	контактная работа (ПА)						1
			самостоятельная работа						3
	Итого:			6		10		52	72

3.4. Тематический план лекций

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика лекций	Содержание лекций	Трудоемкость (час)	
				№ сем.4	№ сем. 5
1	2	3	4	5	5
1	Психофизиологические основы органолептики	Введение в науку - органолептику. Сенсорная характеристика как составляющая качества продовольственных товаров	Определение науки органолептики, ее предмет, цели, задачи и основные понятия. Роль сенсорного анализа в экспертизе качества продовольственных товаров. Основные условия, необходимые для обеспечения объективных и воспроизводимых результатов. Перспективы развития науки. Стандартизация органолептики. Классификация качественных признаков продовольственных товаров. Номенклатура показателей, определяемых при помощи органов чувств. Современная терминология. Влияние состава, свойств и структуры продуктов на показатели, воспринимаемые органами чувств	2	-
2	Организация современного сенсорного анализа	Методы дегустационного анализа. Система организации проведе-	Характеристика дегустационных и аналитических методов. Балловый и профильный метод в дегустационном анализе продовольственных товаров. Условия проведения сенсорного анализа. Требования к	-	4

		ния сенсорного анализа	лаборатории и оборудованию сенсорных исследований. Организация работы дегустационной комиссии. Методы и процедуры опроса экспертов. Требования к уровню профессиональной подготовки дегустаторов. Аттестация экспертов		
Итого:				2	4

3.5. Тематический план практических занятий (семинаров) – учебным планом не предусмотрены

3.6. Самостоятельная работа обучающегося

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
1	4	Психофизиологические основы органолептики	работа с литературными источниками, поиск учебной информации в сети Интернет	34
Итого часов в семестре:				34
2	5	Организация современного сенсорного анализа	контрольная работа, работа с литературными источниками, поиск учебной информации в сети Интернет, подготовка к промежуточной аттестации	18
Итого часов в семестре:				18
Всего часов на самостоятельную работу:				52

3.7. Лабораторный практикум

Темы лабораторных работ:

1. Определение обонятельной способности
2. Определение вкусовой чувствительности
3. Определение зрительной чувствительности
4. Сенсорный анализ продовольственных товаров с использованием метода балловой шкалы. Разработка и апробация балловой шкалы для оценки качества продовольственных товаров.
5. Проведение сравнительной экспертной оценки продовольственных товаров, используя метод профильной шкалы. Оценка качества продуктов профильным методом.

3.8. Примерная тематика контрольных работ

Вопросы контрольной работы

1. Дайте характеристику обонятельного процесса оценки пищевых продуктов, условия ее проведения.
2. Охарактеризуйте вещества, обуславливающие окраску пищевых продуктов.
3. Опишите правила оценки цвета вина.
4. Охарактеризуйте существующие теории запахов. Определите физические свойства продукции для того, чтобы достигать рецепторов человека, другими словами «пахнуть».
5. Охарактеризуйте факторы, влияющие на профессионализм дегустатора.
6. В каком порядке следует подавать на дегустацию сухие крепленые вина?
7. Вкусовая оценка пищевых продуктов, охарактеризуйте виды вкусов. Анатомия ротовой полости, учет специфики при проведении дегустации.
8. Дайте характеристику требованиям к помещению для дегустации, а также к технике про-

ведения дегустационного анализа.

9. В каком порядке рекомендуется подавать на дегустацию молочные продукты?
10. Дайте характеристику осязательного процесса оценки пищевых продуктов, условий ее проведения. Слуховые ощущения их роль в сенсорном анализе.
11. Вещества, обуславливающие окраску продуктов.
12. Опишите правила оценки аромата вина.
13. Охарактеризуйте методы потребительской оценки: предпочтения и приемлемости. Гедонические шкалы.
14. Консистенция, текстура пищевых продуктов: их влияние на качество и ее сохранность в процессе хранения. Опишите последовательно процессы распознавания консистенции, текстуры, которые улавливают рецепторы человека при пережевывании и проглатывании пищи.
15. Дайте характеристику требованиям к технике проведения дегустационного анализа, к дегустационной посуде согласно Международного стандарта.
16. Охарактеризуйте различные количественные методы сенсорного анализа. Индекс разбавления. Определите, в каком случае применяется метод разбавления, а в каком scoring? Опишите их достоинства и недостатки.
17. Опишите порядок подготовки к работе в качестве дегустатора; проведение тестирований потенциальных дегустаторов на чувствительность обоняния.
18. Охарактеризуйте виды вкусов. Расшифруйте термины «адаптация», «сенсбилизация», «усталость вкуса».
19. Охарактеризуйте непосредственно описательный метод сенсорного анализа цели, задачи, решаемые проблемы. Опишите их достоинства и недостатки.
20. Дайте характеристику ароматобразующим и вкусовым веществам пищевых продуктов.
21. Опишите порядок проведения аттестации профессиональных дегустаторов, критерии оценки аттестуемых
22. Охарактеризуйте профильный метод: сложность его организации и проведения. Достоинства и недостатки метода. Опишите алгоритм действия дегустаторов при проведении сенсорной оценки профильным методом.
23. Опишите существующие пищевые красители цветокорректирующие и отбеливающие вещества: их достоинства и недостатки.
24. Что общего и в чем различие между терминами «запах», «аромат», «букет»?
25. Опишите метод балльной оценки: достоинства и недостатки. Как устанавливается балльная шкала. Дайте характеристику наиболее употребляемым балльным шкалам.
26. Формирование экспертной группы.
27. Какой метод наиболее эффективен для обнаружения фальсификации соков? Ответ обоснуйте.
28. Номенклатура органолептических показателей качества продуктов.
29. Опишите метод балльной оценки: достоинства и недостатки. Дайте характеристику коэффициенту весомости. Как он устанавливается? Связь между выбранной балльной шкалой и коэффициентом весомости. Скидки баллов при балльной оценке.
30. Дайте характеристику существующим классификациям дегустаторов и дегустаций согласно Международному стандарту по сенсорной оценке.
31. Охарактеризуйте показатели качества, оцениваемые с помощью органов чувств.
32. Отбор и обучение дегустаторов.
33. В какое время суток предпочтительно проводить дегустации? Назовите принципы подачи образцов на дегустации.
34. Ощущения, воспринимаемые органами обоняния.
35. Опишите метод балльной оценки: достоинства и недостатки. Статическая обработка результатов, полученная несколькими дегустаторами при проведении сенсорного анализа методом

балльной оценки.

36. Требования к помещению для проведения сенсорных исследований.

37. Преимущества и недостатки органолептических методов оценки качества товаров.

38. Правила проведения тестирования органов вкуса дегустаторов.

39. Опишите метод балльной оценки: достоинства и недостатки. Как устанавливается балльная шкала? Дайте характеристику наиболее употребляемым балльным шкалам.

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

4.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля):

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся

Методические указания по выполнению контрольной работы

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

4.2.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Органолептический анализ пищевых продуктов: учебное пособие	Е.В. Видякина	2012, Киров	44	+ ЭБС Кировского ГМУ

4.2.2. 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	Теоретические и практические основы органолептического анализа продуктов питания [Электронный ресурс] : учебное пособие	Вытовтов А.А.	2010, СПб.: Гиорд		ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

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

1. <http://www.rospotrebnadzor.ru/> Официальный сайт Федеральной службы по защите прав потребителей и благополучия человека [Электронный ресурс].

2. <http://www.gost.ru/> Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс].

3. <http://www.interstandart.ru/> Официальный сайт информационной службы «Интерстандарт» Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс].

4. www.stq.ru/ Официальный сайт РИА «Стандарты и качество». Журнал «Стандарты и качество» [Электронный ресурс].

5. <http://www.ozpp.ru/> Официальный сайт Общества защиты прав потребителей [Электронный ресурс].

6. www.ozppou.ru – Общероссийская общественная организация «Общество защиты прав потребителей образовательных услуг» [Электронный ресурс].

7. www.cnpe.spb.ru – Центр независимой потребительской экспертизы [Электронный ресурс].

8. www.konfop.ru – Международная конфедерация обществ потребителей. [Электронный ресурс].
9. <http://www.mozp.org> – Московское общество защиты прав потребителей. [Электронный ресурс].
10. www.spros.ru – Журнал для потребителей «СПРОС» [Электронный ресурс].
11. www.asq.org – Официальный сайт Американского общества качества [Электронный ресурс].
12. <http://www.1gost.ru/> На данном сайте представлено большое количество национальных стандартов и других документов по стандартизации в РФ

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

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 KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный RussianEdition. 100-149 Node 1 yearEducationalRenewalLicense от 12.07.2018, лицензии 685В-МУ\05\2018 (срок действия – 1 год),
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 05.05.2016г.

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:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: №1-406, 1-407, г. Киров, ул. К.Маркса,137 (1 корпус);

- лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием: №1-413, 1-414, 1-415, г. Киров, ул. К. Маркса, 137 (1 корпус)- набор дегустационной и лабораторной посуды;
- учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций: № 1-407, г. Киров, ул. К. Маркса, 137 (1 корпус);
- учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации: №1-414,1-415, г. Киров, ул. К. Маркса, 137 (1 корпус);
- помещения для самостоятельной работы: №1-418б, г. Киров, ул. К. Маркса, 137 (1 корпус);
- 1- читальный зал библиотеки г. Киров, ул. К.Маркса,137 (1 корпус);
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: №1-418а, г. Киров, ул. К. Маркса, 137 (1 корпус).

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины (модуля).

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 (*самоподготовка к лабораторным занятиям и подготовка к тестированию, написание контрольной работы*).

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 сенсорному анализу продовольственных товаров.

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 науку - органолептику. Сенсорная характеристика как составляющая качества продовольственных товаров; Методы дегустационного анализа. Система организации проведения сенсорного анализа.

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.

Лабораторные занятия:

Лабораторные занятия по дисциплине проводятся с целью приобретения практически навыков в области сенсорного анализа.

Лабораторные занятия проводятся в виде проверки теоретической подготовленности обу-

чающихся (собеседование, решение ситуационных задач, тестовых заданий), инструктирования обучающихся, выполнения практических заданий, оформление результатов, обсуждение итогов.

Выполнение лабораторной работы обучающиеся производят, выполняя индивидуальные задания, групповые задания.

Практическое занятие способствует более глубокому пониманию теоретического материала учебной дисциплины, закреплению теоретического курса путем практического изучения в лабораторных условиях изложенных в лекциях положений; приобретение навыков экспериментирования, анализе полученных результатов, а также развитию, формированию и становлению различных уровней составляющих профессиональной компетентности обучающихся.

При изучении дисциплины используются следующие формы лабораторных занятий: фронтальную, групповую, индивидуальную.

Самостоятельная работа:

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку по всем разделам дисциплины «Сенсорный анализ продовольственных товаров» и включает подготовку к занятиям, работу с литературными источниками, поиск учебной информации в сети Интернет, написание контрольной работы, подготовку к промежуточной аттестации.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине «Сенсорный анализ продовольственных товаров» и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС). Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам университета и кафедры. Написание контрольной работы способствуют 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, тестового контроля, отчета по лабораторной работе.

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

Для текущего контроля освоения дисциплины используется рейтинговая система.

Вопросы по дисциплине включены в государственную итоговую аттестацию выпускников.

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, целесобразное 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 зачет. На зачете 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 трех 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.

Приложение А к рабочей программе дисциплины

**Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
«Сенсорный анализ продовольственных товаров»**

Направление подготовки 38.03.07 Товароведение

Направленность (профиль) ОПОП - «Товароведение и экспертиза в области функциональных, специализированных продуктов питания, пищевых и биологически активных добавок»

Раздел 1. Психофизиологические основы органолептики

Тема 1.1: Определение обонятельной способности

Цель: провести отбор дегустаторов по обонятельной чувствительности

Задачи:

- Закрепить теоретические сведения по основам анатомии и физиологии обонятельной сенсорной системы.
- Изучить методику тестирования дегустаторов по обонятельной чувствительности.
- Провести тестирование по различительной и распознавательной обонятельной чувствительности.

Обучающийся должен знать:

- строение обонятельной сенсорной системы;
- механизм восприятия запахов;
- классификацию запахов;
- методику тестирования обонятельной чувствительности;
- определение понятий «распознавательная чувствительность», «различительная чувствительность».

Обучающийся должен уметь:

- классифицировать основные запахи и определять их природу;
- применять методику тестирования обонятельной чувствительности;

Обучающийся должен владеть:

- методикой оценки обонятельной способности и определения органолептических показателей

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия

Опишите строение и физиологию органа зрения.

Каковы теоретические основы восприятия света и цвет?

Назовите факторы, влияющие на особенности органа зрения.

Дайте характеристику зрительного метода оценки пищевых продуктов, условия его проведения.

Охарактеризуйте существующие теории цвета.

Дайте характеристику веществам, входящим в состав пищевых продуктов и обуславливающих их цвет.

Тестирование органа зрения дегустаторов.

2. Лабораторная работа.

Лабораторная работа № 1. Определение обонятельной способности

Цель работы: научиться определять обонятельную способность.

Методика проведения работы:

Опыт 1.

Проверка на сенсорную память обоняния и обонятельную anosmia

Обонятельная anosmia - полное или частичное отсутствие обонятельных ощущений.

Для оценки сенсорной памяти обоняния и обнаружения обонятельной anosmia используется набор запаховых растворов, приведенных в таблице.

Методика выполнения

Проводится тест, позволяющий проверить сенсорную память и представление о происхождении запаха. Дегустатору предлагается несколько образцов с растворами запаховых веществ умеренной концентрации обозначенных кодами (примеры и концентрации запаховых веществ приведены в Таблице).

Таблица - Концентрации растворов для проверки на обонятельную anosmia

Запаховые растворы	Концентрация растворов
Аммиак	0,1 г/дм ³
Уксусная кислота	1,0 %
Мятное масло	0,1 %

Апельсиновое масло	0,1 %
Этиловый спирт	5 %

Перед дегустатором ставится задача: оценить запах представленных закодированных образцов методом единичной пробы и назвать запах. Нюхать растворы рекомендуется правой ноздрей, так как проходимость ее носового хода лучше по сравнению с левой ноздрей из-за анатомического строения носа. Если же апробирование запаха правой ноздрей затруднено по каким-либо причинам, то испытуемый может определять запах так, как ему это удобно (левой ноздрей или двумя ноздрями).

При неспособности испытуемого правильно назвать один из запахов констатируется обонятельная anosmia и испытуемый отстраняется от всех дальнейших испытаний.

Порядок проведения исследования

1. Для проведения исследования дегустатор анализирует закодированные пробы с растворами запаховых веществ, разлитых в 10 пробирок. В пробирках, кроме запаховых веществ может быть налита дистиллированная вода;
2. Содержимое каждой пробирки встряхивают и пробуют двумя форсированными вдохами.
3. Через три секунды апробирование повторяется.
4. При необходимости испытуемый может проводить до трех повторных апробирований.
5. Результаты апробирования испытуемый вносит в карту опроса для проверки уровня обонятельной чувствительности (Таблица).

Оформление результатов

После определения основного запаха результаты занести в таблицу.

Таблица – Результаты определения основного запаха

Код образца	Основной запах

Опыт 2.

Оценка уровня распознавательной обонятельной чувствительности дегустатора

Одним из важных, некомпенсируемых, показателей профессионально важных качеств (ПВК), по которым проводится отбор дегустаторов, является определение распознавательного и различительного порога.

Распознавательный порог - наиболее низкая концентрация, которую может распознать дегустатор.

Методика выполнения

Для определения уровня распознавательной обонятельной чувствительности необходимо приготовить серию проб. В каждой серии содержатся растворы одного запахового вещества с разной концентрацией. Растворы запаховых веществ готовят последовательным разбавлением основного раствора. Первым образцом в серии служит дистиллированная вода.

Порядок проведения исследования

1. По сигналу преподавателя испытуемые методом последовательной пробы анализируют запах каждого раствора в серии в порядке уменьшения степени разбавления (т.е. увеличения его концентрации). Для этого полоску фильтровальной бумаги смачивают в исследуемом растворе и отмечают наличие, либо отсутствие соответствующего запаха;
2. Необходимо словесным описанием охарактеризовать воспринимаемую интенсивность запаха следующими терминами: никакое; очень слабое, довольно четкое, сильное, очень сильное.
3. Испытуемому необходимо отметить раствор в каждой серии, у которого он впервые почувствовал и смог определить основной запах. За уровень распознавательной обонятельной чувствительности к одному из запахов принимается уровень чувствительности, соответствующий самой низкой концентрации раствора, опознанной испытуемым, и описанной словами «довольно четкое»;
4. Впечатлению «очень сильное» соответствует порог обнаружения основного запаха.
5. Результаты апробирования испытуемый вносит в карту опроса для проверки уровня распознавательной чувствительности

Оформление результатов

Результаты определения уровня впечатления органов обоняния к основному запаху занести в Таблицу.

Таблица – Результаты определения уровня распознавательной чувствительности

Наименование запахового вещества	Впечатление									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Опыт 3.

Определение уровня различительной обонятельной чувствительности дегустатора

Различительным порогом называется минимальная разница между двумя раздражителями, которая улавливается экспертом.

Различительная чувствительность устанавливается путем сравнения контрольных различительных растворов с растворами индивидуального уровня распознавательной обонятельной чувствительности испытуемого.

Методика выполнения.

Готовится набор из 10 пробирок, содержащий раствор одного из запаховых веществ с разной концентрацией. В наборе растворы запаховых веществ с разной концентрацией расположены не по порядку. В каждой серии, кроме растворов с запаховыми веществами, может быть налита дистиллированная вода. Необходимо расположить растворы запаховых веществ в порядке увеличения или уменьшения его концентрации

Порядок проведения исследования

1. Испытуемые смачивают полоску фильтровальной бумаги в исследуемом растворе и определяют характер и интенсивность основного запаха;
2. Закодированные пробы основного запахового вещества необходимо ранжировать (расставить) в порядке уменьшения интенсивности запаха;
3. Результаты ранжирования закодированных проб испытуемый вносит в Таблицу. За уровень различительной способности испытуемого по каждому различительному запаху принимается, уровень соответствующий правильно определенной паре с минимальной разницей концентраций, если более высокие разницы концентрации были определены правильно.

Таблица – Результаты ранжирования образцов

Наименование запахового вещества	Коды образцов (в порядке увеличения интенсивности запаха)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

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*

Дайте характеристику обонятельного процесса оценки пищевых продуктов, условия ее проведения.

Охарактеризуйте существующие теории запахов. Определите физические свойства продукции для того, чтобы достигать рецепторов человека, другими словами «пахнуть».

Дайте характеристику ароматобразующим и вкусовым веществам пищевых продуктов.

Методика тестирования органа обоняния дегустаторов.

3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля*

1. Осмией называют науку

- а) о вкусах,
- б) о слуховых ощущениях,
- в) об осязательных ощущениях,
- г) о запахах.

2. При созревании вин формируется

- а) аромат,
- б) запах,
- в) букет,
- г) вкус.

3. Вещества чтобы «пахнуть» должны обладать следующими свойствами:

- а) адсорбироваться на поверхности,
- б) быть летучими,
- в) иметь определенную форму,
- г) иметь определенную консистенцию,
- д) быть растворимыми.

4. Флейвор – ощущение, вызываемое

- а) вкусом,
- б) запахом,
- в) цветом,
- г) текстурой.

5. Испытания, проводимые группой лиц, для органолептической оценки внешнего вида, цвета, запаха продукта в целях выдачи заключения о его качестве называется

- а) пәнельными испытаниями,
- б) дегустацией,
- в) экспертизой,
- г) органолептической оценкой.

6. Приятный гармоничный запах, типичный для определенного пищевого продукта, называется

- а) букет,
 б) аромат,
 в) порог обнаружения,
 7. «Букет», ощущаемый дегустатором - это
 а) единичный импульс запаха,
 б) запах, издаваемый продуктами растительного или цветочного происхождения,
 в) аромат,
 г) запах, развивающийся под воздействием созревания, брожения, ферментации продукта.
 8. Минимальной чувствительностью и способностью органов чувств дегустатора воспринимать впечатление называется
 а) сенсорная память,
 б) дифференциальный порог,
 в) сенсорный минимум,
 г) порог обнаружения.
 9. Минимальная величина стимула, позволяющая качественно описать (идентифицировать) характер ощущения при дегустации - это
 а) порог распознавания,
 б) порог обнаружения,
 в) дифференциальный порог,
 г) порог насыщения.
 10. Отсутствие обонятельной чувствительности ко всем пахучим веществам, или к одному, или к группе веществ, называется
 а) anosmia,
 б) agnosia,
 в) anosmia,
 г) synergism.
 11. Органолептические показатели качества, оцениваемые с помощью обоняния:
 а) запах, б) аромат,
 в) «букет», г) флейвор.
 12. С возрастом чувствительность к запахам
 а) повышается в логарифмической последовательности,
 б) снижается в логарифмической последовательности,
 в) не изменяется, т.к. является врожденной.

Ответы: 1- г; 2- в; 3- а,б,д; 4-б; 5-б; 6- б; 7- г; 8- г, 9 – а; 10- б; 11-а,в,г; 12-в.

Рекомендуемая литература:

Основная:

Органолептический анализ пищевых продуктов: учебное пособие / сост. Е.В. Видякина. – Киров, 2012. – 122с.

Дополнительная:

Вытовтов А.А. Теоретические и практические основы органолептического анализа продуктов питания [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Вытовтов. - СПб.: Гиорд, 2010. - 227 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

Раздел 1: Психфизиологические основы органолептики

Тема 1.2. Определение вкусовой чувствительности

Цель: провести отбор дегустаторов по вкусовой чувствительности

Задачи:

Закрепить теоретические сведения по основам анатомии и физиологии вкусовой сенсорной системы.

Изучить методику тестирования дегустаторов по обонятельной чувствительности.

Провести тестирование по различительной и распознавательной обонятельной чувствительности.

Обучающийся должен знать:

- строение вкусовой сенсорной системы;
- механизм восприятия вкусов;
- классификацию вкусов;
- методику тестирования вкусовой чувствительности;
- определение понятий «распознавательная чувствительность», «различительная чувствительность».

Обучающийся должен уметь:

- классифицировать основные вкусы и привкусы и определять их природу;
- применять методику тестирования вкусовой чувствительности.

Обучающийся должен владеть:

- методикой определения вкусовой чувствительности и оценки органолептических показателей качества

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия

Опишите строение и физиологию органа вкуса и обоняния.

Каковы теоретические основы восприятия вкуса?

назовите факторы, влияющие на особенности восприятия вкуса.

Дайте характеристику обонятельного процесса оценки пищевых продуктов, условия ее проведения.

Охарактеризуйте существующие теории запахов. Определите физические свойства продукции для того, чтобы достигать рецепторов человека, другими словами «пахнуть».

Дайте характеристику вкусовым веществам, входящим в состав пищевых продуктов.

Методика тестирования органа вкусовой чувствительности

1. Лабораторная работа

Лабораторная работа № 2. Определение вкусовой чувствительности.

Цель работы: Освоить методику определения вкусовой чувствительности

Методика проведения работы:

Задание 1. Проверка на вкусовую агнозию

Вкусовой агнозией называется полное или частичное отсутствие вкусовых ощущений. В клинических медицинских исследованиях вкусовая агнозия диагностируется на растворах веществ с четко выраженным вкусом умеренной интенсивности. Концентрации этих растворов значительно отличаются от концентрации растворов, применяемых для отбора дегустаторов.

Для определения вкусовой агнозии используется набор растворов, приведенный в таблице.

Таблица - Концентрации растворов для определения вкусовой агнозии

Вкус раствора	Вещество	Концентрация раствора (г/л)
Соленый	Хлорид натрия	5,0
Кислый	Лимонная кислота	0,2
Сладкий	Сахароза	20
Горький	Гидрохлорид хинина	0,0015

Порядок предъявления исследуемых растворов испытуемому предлагается преподавателем перед началом проверки. Перед испытуемым ставится задача: пробуя поочередно каждый раствор, назвать его вкус: кислый, горький, кислый, соленый. Для дегустации используют 9 стаканов, наливают в них по 30 мл растворов, причем, в двух стаканах можно поместить одно и то же вещество. В десятый стакан наливается 30 мл дистиллированной воды. При неспособности испытуемого охарактеризовать вкус предлагаемого раствора, констатируют наличие агнозии основного вкуса у дегустатора, и он отстраняется от дальнейших испытаний.

Проведение испытаний.

Рабочей группе предлагается набор из 10 закодированных вкусовых растворов. Пробой раствора смачивается ротовая полость (область неба и по языком). Проба исследуемого вещества не проглатывается! После каждого опробывания исследуемый раствор выплевывается и рот ополаскивается водой (или слабой заваркой чая). После 5 опробываний необходим отдых, чтобы произошло восстановление анализатора. Результаты исследования заносятся в таблицу.

Таблица - Результаты определения вкусовой агнозии

Вид вкуса	Код образца	Чувствительность к основному вкусу
Сладкий		
Соленый		
Кислый		
Горький		
Отсутствие вкуса (дистиллированная вода)		

Задание 2. Оценка индивидуальных уровней распознавательной вкусовой чувствительности дегустатора.

Таблица - Диагностические концентрации вкусовых растворов для оценки уровней распознавательной вкусовой чувствительности дегустаторов

Вещество	Концентрация раствора вкусового вещества (г/л) в зависимости от уровня распознавательной вкусовой чувствительности дегустатора			
	4 (отличный)	3 (хороший)	2 (удовлетворительный)	1 (неудовлетворительный)
Поваренная соль	0,5	0,75	1,00	1,50
Лимонная кислота	0,25	0,040	0,050	0,090
Сахароза	3,0	3,5	5,2	6,5
Гидрохлорид хинина	0,0003	0,0005	0,0007	0,00095

Проверка индивидуальных уровней распознавательной вкусовой чувствительности дегустаторов включает следующие этапы.

1. Для определения четырех индивидуальных уровней распознавательной вкусовой чувствительности в 16 стаканов наливают по 30 мл растворов, концентрация которых указана в таблице 4 по 4 концентрации каждого вещества. В 4 стакана наливают по 30 мл дистиллированной воды. Порядок проведения исследований задает преподаватель.

2. Перед началом проверки испытуемым сообщают, что полученные им растворы могут различаться по порядку предъявления растворов

3. Перед испытуемым поставлена задача, пробуя поочередно растворы назвать их вкус: кислый, горький, сладкий, соленый и определить пробу с дистиллированной водой.

4. До начала испытаний дегустаторы настраиваются на работу в зоне слабых концентраций. Для этого им выдают для апробирования четыре раствора, концентрации которых соответствуют первому уровню чувствительности, и дистиллированную воду в последовательности: дистиллированная вода, сахароза, лимонная кислота, хлорид натрия, гидрохлорид хинина.

5. После настройки вкусового анализатора начинается опробывание растворов испытуемыми, которые приступают к дегустации по сигналу преподавателя, последовательно исследуя каждый из растворов. При необходимости испытуемый может проводить до трех повторных опробывание.

6. После каждого опробывания испытуемый выплевывает исследуемый раствор и ополаскивает рот слабой заваркой чая или дистиллированной водой.

Результаты исследования испытуемые заносят в карту опроса для проверки распознавательной чувствительности к основным вкусам (Таблица).

Таблица - Карта опроса для определения уровня распознавательной чувствительности к основным вкусам

Фамилия,	имя,	отчество

Задание: определите вкус раствора и запишите его в графу карты, соответствующую номеру раствора

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20

Примечание: для соответствующих растворов следует применить условные обозначения: сладкий – Сл, кислый – К, горький – Г, соленый – С, дистиллированная вода – ДВ.

7. При обнаружении преподавателем ошибок в определении некоторых растворов или невозможности их определения испытуемым предлагается повторное проведение дегустации. При неопознании вкуса повторно предлагаемого раствора у испытуемого диагностируется плохая чувствительность основного вкуса и ему приписывается первый уровень вкусовой чувствительности.

8. За уровень распознавательной вкусовой чувствительности испытуемого по каждому основному вкусу принимается уровень чувствительности, соответствующий самой низкой концентрации раствора, распознанной испытуемым, если более высокие концентрации определены правильно.

9. Рекомендуемая продолжительность операций проверки распознавательной чувствительности (минуты):

- настройка анализатора и ознакомление с техникой опробывания	15
- отдых	2
- опробывание одного раствора	0,5
- рекомендуемый отдых после каждого опробывания	0,5 - 1
- отдых после опробывания пяти растворов	5
- расход времени	

Уровень чувствительности:

Соленый -

Кислый -

Сладкий –

Горький -

Подпись испытуемого: / _____ /

Задание 3. Определение индивидуального уровня распознавательной вкусовой чувствительности дегустатора.

Различительные пороги вкусовой чувствительности к одному из основных вкусов определяются по минимальной разнице концентраций вкусового вещества, которая может быть правильно определена дегустатором.

Различительную чувствительность определяют после установления у испытуемых индивидуальной распознавательной чувствительности к основным вкусам.

1. Различительную чувствительность устанавливают путем сравнения контрольных различительных растворов с раствором индивидуального уровня распознавательной вкусовой чувствительности испытуемого.

2. Концентрации контрольных растворов, используемые для определения индивидуальной различительной чувствительности, и соответствующие им оценочные баллы (ранги), приведены в таблице 6. Раз-

нища концентраций сравниваемых растворов: индивидуальной распознавательной концентрации и контрольного раствора указана в процентах %.

3. Каждый испытуемым получает набор из 16 пар растворов по 30 мл (всего 32 раствора). В каждую из 4 пар по проверке различительной чувствительности одного из основных вкусов, включается раствор концентрации, соответствующей индивидуальному уровню распознавательной чувствительности, и раствор концентрацией, соответствующей одному из уровней различительной чувствительности.

4. Испытуемым сообщают, что порядок предъявления растворов зависит от их индивидуального уровня распознавательной вкусовой чувствительности

5. Перед дегустатором ставится задача: сравнивая поочередно растворы в каждой паре, указать более концентрированный (более сильного вкуса) раствор.

6. Перед началом проверки различительной чувствительности испытуемые настраиваются на работу в зоне слабых концентраций. Для этого дегустаторам дают четыре пары растворов основных вкусов, концентрации которых в паре соответствуют их индивидуальному уровню распознавательной чувствительности и первом уровню различительной чувствительности. Пары растворов предлагают в следующем порядке: соленый кислый, сладкий, горький.

7. Преподаватель называет порядок предъявления растворов и обращает внимание на различие концентраций, указывая более концентрированный (сильный) в паре.

8. После настройки анализаторов испытуемые приступают к сравнению силы вкусов растворов. Испытуемый пробует первый раствор первой пары, выплевывает его и сразу же пробует второй раствор этой пары, после чего заносит результат исследования в диагностическую карту для проверки различительной вкусовой чувствительности (Таблица), ополаскивает рот слабой заваркой чая или водой и приступает к анализу следующей пары.

При обнаружении преподавателем ошибок или неточностей в опознавании более концентрированных растворов в парах испытуемый проводит повторное опробывание данных пар. За уровень различительной чувствительности по каждому основному вкусу принимается уровень, соответствующий правильно определенной паре с минимальной разницей концентраций, если более высокие концентрации были определены правильно.

Таблица - Диагностические разницы концентраций вкусовых растворов для оценки уровней различительной вкусовой чувствительности дегустаторов

Вещество	Уровень распознавательной чувствительности и концентрации веществ	Концентрация контрольных растворов (г/л) и процент различения в зависимости от уровня различительной вкусовой чувствительности			
		4 (отличный)	3 (хороший)	2 (удовлетворительный)	1 (неудовлетворительный)
		25%	50%	80%	120%
Хлорид натрия (поваренная соль)	4 (0,5)	0,63	0,75	0,9	1,10
	3 (0,75)	0,94	1,13	1,35	1,65
	2 (0,1)	1,25	1,50	1,80	2,20
	1 (1,5)	1,88	2,25	2,70	3,30
Уксусная кислота		40%	80%	120%	150%
	4 (0,025)	0,03	0,045	0,055	0,0625
	3 (0,025)	0,056	0,072	0,088	0,100
	2 (0,025)	0,70	0,090	0,110	0,125
Сахароза	1 (0,025)	0,126	0,162	1,198	0,225
		35%	85%	125%	160%
	4 (3,0)	4,05	5,40	6,75	7,8
	3 (3,5)	4,73	6,30	7,87	9,10
Гидрохлорид хинина	2 (5,2)	7,02	9,36	11,70	13,52
	1 (6,5)	8,72	11,70	14,62	16,90
		30%	65%	80%	120%
	4 (0,00030)	0,00034	0,00050	0,00054	0,00066
	3 (0,00050)	0,00065	0,00083	0,00090	0,00110
	2 (0,00070)	0,00091	0,00116	0,00126	0,00156
	1 (0,00095)	0,00124	0,00157	0,00171	0,00209

Таблица - Карта опроса для определения уровня различительной чувствительности к основным вкусам

Фамилия,	имя,			отчество

Задание: определите раствор с более сильным запахом в каждой паре растворов и его номер запишите в графу этой пары				
Соленые растворы	Первая пара	Вторая пара	Третья пара	Четвертая пара

Кислые растворы	Первая пара	Вторая пара	Третья пара	Четвертая пара
Сладкие растворы	Первая пара	Вторая пара	Третья пара	Четвертая пара
Горькие растворы	Первая пара	Вторая пара	Третья пара	Четвертая пара

Уровень чувствительности:

Соленый -

Кислый -

Сладкий -

Горький -

Подпись испытуемого: / _____ /

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

Опишите строение и физиологию органа вкуса и обоняния.

Каковы теоретические основы восприятия вкуса?

Назовите факторы, влияющие на особенности восприятия вкуса.

Дайте характеристику обонятельного процесса оценки пищевых продуктов, условия ее проведения.

Охарактеризуйте существующие теории запахов. Определите физические свойства продукции для того, чтобы достигать рецепторов человека, другими словами «пахнуть».

Дайте характеристику вкусовым веществам, входящим в состав пищевых продуктов.

Методика тестирования органа вкусовой чувствительности

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля

Варианты тестовых заданий:

1. Флейвор – ощущение, вызываемое

а) вкусом,

б) запахом,

в) цветом,

г) текстурой.

2. Ощущения, для которого типичным вкусовым стимулом является раствор хлорида натрия, называются

а) «сладкий вкус»,

б) «горький вкус»,

в) «соленый вкус»,

г) «кислый вкус».

3. Ощущения, для которого типичным стимулом является водный раствор бикарбоната натрия, называются

а) «вяжущий вкус»,

б) «терпкий вкус»,

в) «щелочной вкус»,

г) «соленый вкус».

4. Приспособляемость органа вкуса, снижение его впечатлительности от продолжительного воздействия вкусового импульса одинакового качества, разной интенсивности, называется

а) сенсбилизация,

б) адаптация,

в) агевзия,

г) anosmia.

5. Пониженная вкусовая чувствительность ко всем вкусовым веществам или к одному веществу, или к группе веществ, называется

а) агевзия,

б) гипогевзия,

в) anosmia,

г) гипосмия.

6. Извращенная способность ощущать вкус, не свойственный данному веществу или группе веществ, называется

а) парагевзия,

б) паросмия,

в) адаптация,

г) гиперосмия.

7. Вкусовые рецепторы, способные воспринимать сладкий вкус, находятся

а) на кончике языка,

б) у основания языка,

в) по краям передней части языка,

г) по краям задней части языка.

8. Вкусовая гармония может быть достигнута при сочетании вкусов:

а) сладкого и кислого,

б) соленого и кислого,

- в) горького и соленого,
г) горького и кислого.
9. Для определения способностей дегустаторов различать разницу во вкусе (дифференциальный порог) рекомендуется применять следующие методы:
- а) парного сравнения,
б) треугольный,
в) потребительской оценки,
г) профильный метод.
10. Органолептические показатели качества, оцениваемые в ротовой полости:
- а) сочность и однородность,
б) консистенция и волокнистость,
в) крошливость и нежность,
г) терпкость и вкус,
д) флейвор.
11. Ощущение, для которого типичным вкусовым стимулом является раствор сахарозы, называется
- а) сладкий вкус,
б) кислый вкус,
в) соленый вкус,
г) горький вкус.
12. Ощущение, для которого типичным вкусовым стимулом является растворы винной, лимонной и ряда других кислот, называется
- а) сладкий вкус,
б) кислый вкус,
в) соленый вкус,
г) горький вкус.
13. Ощущение, для которого типичным вкусовым стимулом являются водные растворы кофеина, хинина и некоторых других алкалоидов, называется
- а) сладкий вкус,
б) кислый вкус,
в) соленый вкус,
г) горький вкус.
14. Наиболее медленно возникает ощущение нижеуказанного вкуса
- а) сладкого,
б) соленого,
в) кислого,
г) горького.
15. Нейтрализующие средства для восстановления нормальной вкусовой чувствительности дегустаторов – это
- а) комнатной температуры кипяченая вода,
б) минеральная негазированная вода комнатной температуры,
в) чай слабой заварки,
г) пшеничный хлеб.
- Ответы: 1-а; 2-в; 3-а; 4-а; 5-б; 6-а; 7-а; 8-а; 9-а; 10-а,г,д; 11 - а, 12-б, 13 - г, 14-г, 15-в,г

Рекомендуемая литература:

Основная:

Органолептический анализ пищевых продуктов: учебное пособие / сост. Е.В. Видякина. – Киров, 2012. – 122с.

Дополнительная:

Вытовтов А.А. Теоретические и практические основы органолептического анализа продуктов питания [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Вытовтов. - СПб.: Гиорд, 2010. - 227 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

Раздел 1. Психофизиологические основы органолептики

Тема 1.3. Определение зрительной чувствительности

Цель: провести тестирование зрительной сенсорной системы.

Задачи:

Закрепить теоретические сведения по основам анатомии и физиологии зрительной сенсорной системы.

Изучить методику тестирования дегустаторов по зрительной чувствительности.

Провести тестирование по различительной и распознавательной зрительной чувствительности

Обучающийся должен знать:

- строение зрительной сенсорной системы;
- механизм восприятия образа и цвета;
- определение понятий «распознавательная чувствительность», «различительная чувствительность»;
- методику тестирования зрительной сенсорной системы;
- современные теории цветоощущения.

Обучающийся должен уметь:

- применять методику тестирования зрительной сенсорной системы;
- распознавать вещества, обуславливающие окраску продуктов.

Обучающийся должен владеть:

- методикой определения зрительной чувствительности и оценки органолептических показателей

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**1. Ответить на вопросы по теме занятия**

Опишите строение и физиологию органа зрения.

Каковы теоретические основы восприятия света и цвет?

Назовите факторы, влияющие на особенности органы зрения.

Дайте характеристику зрительного метода оценки пищевых продуктов, условия его проведения.

Охарактеризуйте существующие теории цвета.

Дайте характеристику веществам, входящим в состав пищевых продуктов и обуславливающих их цвет.

Тестирование органа зрения дегустаторов.

2. Лабораторная работа.

Лабораторная работа № 3 - Определение зрительной чувствительности

Цель работы: овладеть методикой определения вкусовой чувствительности

Задание: Проверка цветового зрения.

1. Для определения зрительной чувствительности используются основные растворы, приведенные в таблице 12. При проведении испытаний используются рабочие растворы красителей с концентрацией основного, указанной в таблице 13. При этом 30 пробирок наливают 10 мл рабочих растворов, концентрации которых соответствуют приведенной ниже таблице 13, по 10 растворов разных концентраций каждого из трех цветов, в закодированном виде.

Порядок предъявления растворов испытуемым задает преподаватель.

2. Пред проведением проверки испытуемым сообщают, что полученные ими растворы могут различаться по порядку предъявления растворов.

3. Перед испытуемыми ставится задача: расставить пробирки с растворами каждого цвета в порядке возрастания интенсивности окраски. Результаты заносятся в анкету проверки цветового зрения (Таблица).

4. Испытуемые считаются успешно выдержавшие проверку, если не допустили ни одной ошибки.

Таблица - Основные растворы красителей

Название вещества	Концентрация (г/л)	Количество веществ для приготовления 100 мл основного раствора
Краситель органический кислотный:		
Рубиновый	1,0	0,1
Зеленый	1,0	0,1
Желтый	1,0	0,1

Таблица - Концентрации основных растворов красителей для приготовления рабочих при определении зрительной чувствительности

Концентрация растворов красителей, используемых при определении способности идентифицировать основные цвета и отмечать разницу в цвете, г/л			Количество основного раствора для приготовления 100 мл рабочего раствора		
красный	зеленый	желтый	красный	зеленый	желтый
0,15	0,20	0,50	15	20	50
0,10	0,12	0,30	10	12	30
0,07	0,07	0,20	7	7	20
0,05	0,03	0,10	5	3	10
0,03	0,02	0,05	3	2	5
0,02	0,01	0,025	2	1	2,5
0,01	0,005	0,010	1	0,5	1,0
0,005	0,0025	0,005	0,5	0,25	0,5
0,0025	0,0010	0,0025	0,25	0,10	0,25
0,0010	0,0005	0,0010	0,10	0,05	0,10

Таблица - Карта опроса для определения уровня цветового зрения

Фамилия, ство	имя,	отче-
------------------	------	-------

Задание: определите образцы растворов желтого, красного и зеленого цвета. В каждой группе расставьте образцы в порядке возрастания интенсивности окраски и укажите код в протоколе				

Подпись испытуемого: _____ / _____ /

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

Опишите строение и физиологию органа зрения.

Каковы теоретические основы восприятия света и цвет?

Назовите факторы, влияющие на особенности органы зрения.

Дайте характеристику зрительного метода оценки пищевых продуктов, условия его проведения.

Охарактеризуйте существующие теории цвета.

Дайте характеристику веществам, входящим в состав пищевых продуктов и обуславливающих их цвет.

Тестирование органа зрения дегустаторов.

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

Варианты тестовых заданий:

1. Отсутствие способности различать цвета называется

- а) дальтонизм,
- б) дихроматизм,
- в) астигматизм,
- г) афакия.

2. Напитки лучше утоляют жажду, если они

- а) красного цвета,
- б) синего цвета,
- в) желтого цвета,
- г) светло-зеленого цвета.

3. Органолептические показатели качества, оцениваемые с помощью органа зрения:

- а) внешний вид,
- б) форма.
- в) цвет,
- г) блеск,
- д) прозрачность.

4. Серый цвет относится

- а) к хроматическим,
- б) к ахроматическим.

5. Яркость цвета характеризуют терминами:

- а) темный,
- б) светлый,
- в) яркий,
- г) насыщенный,
- д) бледный.

6. Насыщенность, или чистота цвета, описывается терминами

- а) сильный,
- б) слабый,
- в) бледный,
- г) тусклый,
- д) насыщенный.

7. При хорошей тренированности глаза человек различает по цветовому тону

- а) от 100 до 200 цветов,
- б) от 30 до 100 цветов,
- в) от 8 до 30 цветов.

8. При хорошей тренированности глаза человек различает по насыщенности

- а) до 10 цветов,
- б) до 15 цветов,
- в) до 20 цветов,

г) до 25 цветов.

9. При хорошей тренированности глаза человек различает по яркости

а) до 40 цветов,

б) до 55 цветов,

в) до 60 цветов,

г) до 65 цветов.

10. Заболевание, которое встречается у людей с частичной потерей способности различать цвета: вместо трех основных они различают лишь два, называется

а) дальтонизм,

б) дихроматизм,

в) гипогевзией.

Ответы: 1- а; 2- в; 3- а, б, в; 4-а; 5-в, г, д; 6- в,г,д; 7- а; 8- в; 9 – а; 10- б.

Рекомендуемая литература:

Основная:

Органолептический анализ пищевых продуктов: учебное пособие / сост. Е.В. Видякина. – Киров, 2012. – 122с.

Дополнительная:

Вытовтов А.А. Теоретические и практические основы органолептического анализа продуктов питания [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Вытовтов. - СПб.: Гиорд, 2010. - 227 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

Раздел 2. Организация современного сенсорного анализа

Тема 2.1. Сенсорный анализ продовольственных товаров с использованием метода балловой шкалы.

Разработка и апробация балловой шкалы для оценки качества продовольственных товаров.

Цель:

освоить методику разработки балловых шкал и применения баллового метода оценки качества продовольственных товаров.

Задачи:

Закрепить теоретические сведения по классификации методов оценки качества продовольственных товаров;

Изучить порядок составления балловых шкал;

Разработать балловую шкалу оценки предложенного образца и провести эту оценку;

Освоить методику назначения коэффициентов весомости;

Обучающийся должен знать:

- номенклатуру показателей качества продовольственных товаров;

- классификацию методов оценки качества продовольственных товаров;

- виды балловых шкал оценки качества продовольственных товаров;

- порядок разработки балловой шкалы оценки показателей качества продовольственных товаров;

- методику назначения коэффициентов весомости.

Обучающийся должен уметь:

- проводить выбор основных показателей качества продовольственных товаров в соответствии с требованиями нормативного документа;

- определять уровни качества образцов;

- назначать коэффициенты весомости;

- проводить оценку качества образца в соответствии с балловой шкалой.

Обучающийся должен владеть:

Методикой разработки балльных шкал и использование шкал при проведении органолептической оценки

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия

Назначение баллового метода оценки.

Какие балловые шкалы сенсорного анализа пищевых продуктов Вам известны?

Преимущества 5 – балловых шкал.

Что отражает коэффициент весомости?

Какова численность дегустационной комиссии при оценке качества продуктов описательными методами?

Как провести статистическую обработку результатов анализа при балловом методе оценки качества продукта?

Охарактеризуйте методы потребительской оценки: предпочтения и приемлемости. Гедонические шкалы.

Охарактеризуйте различные количественные методы сенсорного анализа. Индекс разбавления. Определите, в каком случае применяется метод разбавления, а в каком scoring? Опишите их достоинства и недостатки.

Охарактеризуйте непосредственно описательный метод сенсорного анализа цели, задачи, решаемые проблемы. Опишите их достоинства и недостатки.

Опишите метод балльной оценки: достоинства и недостатки. Как устанавливается балльная шкала. Дайте характеристику наиболее употребляемым балльным шкалам.

Опишите метод балльной оценки: достоинства и недостатки. Дайте характеристику коэффициенту весомости. Как он устанавливается? Связь между выбранной балльной шкалой и коэффициентом весомости. Скидки баллов при балльной оценке.

Статическая обработка результатов, полученная несколькими дегустаторами при проведении сенсорного анализа методом балльной оценки.

2. Лабораторная работа.

Лабораторная работа № 4. Сенсорный анализ продовольственных товаров с использованием метода балловой шкалы. Разработка и апробация балловой шкалы для оценки качества продовольственных товаров.

Цель работы: обучить навыкам разработки условной 5-ти балльной шкалы и ее апробация при проведении сенсорного анализа

Методика проведения работы.

Задание 1. Выбрать показатели качества продукта.

Выполнение. Изучить нормативно-техническую документацию на продукт, при этом более подробно остановиться на требованиях к органолептическим показателям, а так же к упаковке и маркировке продукта и заполнить таблицу.

Таблица - Характеристика показателей продукта, упаковка, маркировка

Наименование показателя	Характеристика

Из таблицы 1 выбрать единичные показатели качества для проведения сенсорной оценки исследуемого продукта. При необходимости можно ввести дополнительные и/или объединить некоторые показатели.

Задание 2. Составить словесную характеристику выбранных единичных органолептических показателей по уровням качества в виде схемы-таблицы.

Выполнение. В настоящее время современным требованиям наиболее полно отвечают 5-балловые шкалы с использованием коэффициентов весомости для отдельных показателей качества. Поэтому, для оценки органолептических свойств продукта рекомендуется использовать 5-балловую шкалу, в которой каждому баллу соответствует определенная категория качества (таблица).

Таблица - Характеристика уровней качества

Баллы	Категория качества
Стандартная	
5	Отличная
4	Хорошая
3	Удовлетворительная
Нестандартная	
2	Пищевая неполноценная
1	Технический брак

Далее следует дать словесную характеристику единичных органолептических показателей продукта по каждой категории качества, руководствуясь при этом требованиями соответствующей нормативно-технической документации. Результаты словесной характеристики представляют в виде таблицы.

Таблица - Схема-таблица органолептических показателей

Показатели	Качественные уровни				
	5	4	3	2	1

Задание 3. Назначить коэффициенты весомости показателей.

Выполнение. Коэффициенты весомости (КВ) используются в связи с различной значимостью единичных показателей в общем восприятии товарного качества продукции. Они выражают долевое участие признака в формировании качества продукта и служат множителями при расчете обобщенных балловых оценок.

Для назначения коэффициентов весомости, прежде всего, должны быть выделены главные показатели, наиболее полно отражающие способности изделия выполнять основное назначения. Наиболее важными для пищевых продуктов являются вкус, запах и консистенция.

Обычно, вкусоароматическим показателям в шкалах отводится 40-60%, консистенции 20-25%. Согласно рекомендациям сумма коэффициентов весомости должна составлять 20, чтобы 5-балловые шкалы при любом количестве показателей трансформировались в 100-балловые и, комплексные показатели можно было воспринимать в процентах от оптимального качества (эталона).

Коэффициенты весомости назначают экспертным методом. На первом этапе эксперты, работая индивидуально, ранжируют показатели по значимости и назначают коэффициенты весомости. По результатам заполняется таблица.

Таблица - Распределение коэффициентов весомости

Показатели	Значимость, %	Коэффициент весомости
Сумма	100	20

После чего мнения экспертов обобщаются расчетным путем. Результаты опроса мнений экспертов при

назначении коэффициентов весомости показателей с усредненными значениями заносятся в таблицу.

Таблица - Коэффициенты весомости единичных показателей

Эксперты	Коэффициенты весомости единичных показателей качества			Сумма коэффициентов весомостей
	Вкус и запах	Консистенция	...	
Первый				
Второй				
...				
Сумма коэффициентов весомости по каждому показателю				
Усредненное значение коэффициентов весомости				

Задание 4. Провести градацию качества и назначить граничные пределы для разных категорий оцениваемой продукции.

Выполнение. Определить граничные пределы значений комплексных и единичных показателей для каждой категории качества оцениваемой продукции в соответствии с градацией качественных уровней. Результаты заносятся в таблицу.

Таблица- Дифференцирование продукта по уровням качества в зависимости от балловых оценок

Категории качества	Средние оценки (X) по единичным показателям без учета коэффициентов весомости, не менее	Комплексный показатель (Q= $\sum x_k$) с учетом коэффициента весомости, не ниже

Задание 5. Провести апробирование балловой шкалы и статистическую обработку результатов анализа.

Выполнение. Апробирование проводится группой дегустаторов, которые проводят дегустационную оценку нескольких образцов продукции по 5-балловой шкале, используя схему-таблицу. Результаты оценочных операций дегустаторы заносят в дегустационные листы (таблица).

Таблица. Дегустационный лист

ФИО дегустатора _____

Дата дегустации _____

№ образца	Наименование продукта	Вкус и запах

Обобщение дегустационных оценок качества продукции выполняется методом усреднения. Порядок проведения расчетов следующий. Сначала усредняют оценки дегустаторов по единичным показателям, т.е. рассчитывают средние арифметические значения оценок по каждому показателю в баллах по формуле 1.

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}, (1)$$

где, $\bar{X} = \sum_{i=1}^n x_i$ сумма оценок дегустаторов по конкретному показателю одного образца продукции (баллы),

n - количество дегустаторов.

Полученные результаты заносятся в таблицу.

Таблица. Средний балл оценки единичных показателей

Эксперт	Показатели качества			
	Вкус и запах
Первый				
Второй				
...				
Средний балл				

Для характеристики разброса совокупности оценок дегустаторов определяют стандартное отклонение

ние для каждого единичного показателя по формуле 2.

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n x_i^2}{n} - \bar{x}^2}, \quad (2)$$

где $\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n x_i^2}{n}}$ – сумма квадратов оценок дегустаторов, баллы;

\bar{x}^2 – квадрат среднего значения оценок показателя, баллы.

Стандартное отклонение S характеризует согласованность мнений экспертов при условии однородности анализируемых проб. Если S по 5-балловой шкале не более $\pm 0,5$ балла, оценки однозначны; если отклонения ± 1 и более, оценка неоднородна, что говорит о низкой подготовке дегустаторов. Коэффициент весомости показателей используется на стадии обработки дегустационных листов при расчете комплексного показателя качества продукта по формуле 3.

$$Q = \sum_{i=1}^n x_i \cdot k_i = x_1 \cdot k_1 + x_2 \cdot k_2 + \dots + x_n \cdot k_n,$$

где x_1, x_2, x_n – усредненные оценки единичных показателей качества продукта, баллы;

k_1, k_2, k_n – соответствующие коэффициенты весомости единичных показателей;

n – количество единичных показателей.

По единичным и комплексным показателям в соответствии с разработанными ранее критериями устанавливают уровень качества (категория качества) оцениваемой продукции. Все полученные результаты заносятся в таблицы.

Таблица - Согласованность экспертов

Показатели качества	Среднее арифметическое значение	Согласованность экспертов

Таблица - Оценка показателей качества продукта с учетом коэффициентов весомости, баллы

Показатели	Коэффициент весомости	Оценки единичных показателей по образцам продукции, $x_i \cdot k_i$		
		1	2	3
Внешний вид				
Цвет				
Вкус и запах				
Консистенция				
Комплексный показатель качества, Q				
Категория качества				

По полученным результатам сделать выводы по работе.

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

Назначение баллового метода оценки.

Какие балловые шкалы сенсорного анализа пищевых продуктов Вам известны?

Преимущества 5 – балловых шкал.

Что отражает коэффициент весомости?

Какова численность дегустационной комиссии при оценке качества продуктов описательными методами?

Как провести статистическую обработку результатов анализа при балловом методе оценки качества продукта?

Охарактеризуйте методы потребительской оценки: предпочтения и приемлемости. Гедонические шкалы.

Охарактеризуйте различные количественные методы сенсорного анализа. Индекс разбавления. Определите, в каком случае применяется метод разбавления, а в каком scoring? Опишите их достоинства и недостатки.

Охарактеризуйте непосредственно описательный метод сенсорного анализа цели, задачи, решаемые проблемы. Опишите их достоинства и недостатки.

Опишите метод балльной оценки: достоинства и недостатки. Как устанавливается балльная шкала. Дайте характеристику наиболее употребляемым балльным шкалам.

Опишите метод балльной оценки: достоинства и недостатки. Дайте характеристику коэффициенту весомости. Как он устанавливается? Связь между выбранной балльной шкалой и коэффициентом весомости. Скидки баллов при балльной оценке.

Статическая обработка результатов, полученная несколькими дегустаторами при проведении сенсорного анализа методом балльной оценки.

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

1. Перечислите различительные методы сенсорного анализа

- а) предпочтения,
- б) треугольный,
- в) индекса разбавления,
- г) профильный.

2. Перечислите описательные методы сенсорного анализа:

- а) балловый,
- б) метод «дуо-трио»,
- в) метод «А - не - А»,
- г) профильный.

3. Органолептический метод с привлечением полупрофессиональных дегустаторов или просто потребителей.

- а) метод парного сравнения,
- б) метод два из пяти,
- в) описательный,
- г) предпочтения.

4. Метод сенсорного анализа с использованием гедонических шкал называется

- а) индекс разбавления,
- б) парного сравнения,
- в) описательный метод,
- г) предпочтения.

5. Перечислите методы сенсорного анализа, при исследовании разницы в органолептических свойствах продуктов

- а) метод парного сравнения,
- б) метод «дуо-трио»,
- в) треугольный,
- г) профильный.

6. Метод сенсорной оценки, используемый при обучении дегустаторов, называется

- а) метод приемлемости,
- б) профильный метод,
- в) парного сравнения метод два из пяти,
- г) метод индекса разбавлений.

7. Методы сенсорного анализа, на проведение которых привлекаются высококвалифицированные специалисты - это

- а) метод потребительской оценки,
- б) различительные методы,
- в) описательные методы.

8. Шкалы баллового метода оценки качества товаров, используемые чаще для сенсорного анализа, отражающие соотношения размеров объекта при наличии нулевой точки отсчета:

- а) номинальные,
- б) порядковые,
- в) интервальные,
- г) рациональные.

9. Люди, профессионально занимающиеся дегустированием, называются

- а) отобранные дегустаторы,
- б) дегустаторы,
- в) эксперты,
- г) оценщики.

10. Для определения способностей дегустаторов различать разницу во вкусе (дифференциальный порог) рекомендуется применять следующие методы:

- а) парного сравнения,
- б) треугольный,
- в) потребительской оценки,
- г) профильный метод.

11. Число единиц продукции, составляющих выборку, называют

- а) массой выборки,
- б) объемом выборки,
- в) количеством проб.

12. Основными принципами отбора выборок (проб) являются

- а) представительность,
- б) однородность,
- в) случайность.

13. Органолептический метод качественной и количественной оценки совокупности признаков-свойств: аромата, вкуса, текстуры с использованием предварительно выбранных описательных характеристик — дескрипторов, называется

- а) профильный метод,
- б) аналитический метод,
- в) балловый метод

Ответы: 1- б,г; 2- б,в; 3- г; 4-г; 5-а,б; 6- г; 7- г; 8- а; 9 – б; 10- а; 11- б, 12-а, 13-а.

Рекомендуемая литература:

Основная:

Органолептический анализ пищевых продуктов: учебное пособие / сост. Е.В. Видякина. – Киров, 2012. – 122с.

Дополнительная:

Вытовтов А.А. Теоретические и практические основы органолептического анализа продуктов питания [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Вытовтов. - СПб.: Гиорд, 2010. - 227 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

Раздел 2. Организация современного сенсорного анализа

Тема 2.2. Проведение сравнительной экспертной оценки продовольственных товаров, используя метод профильной шкалы. Оценка качества продуктов профильным методом.

Цель:

освоить профильный метод в оценке качества продовольственных товаров.

Задачи:

Закрепить теоретические сведения по классификации методов оценки качества продовольственных товаров;

Изучить порядок оценки продовольственных товаров профильным методом;

Оценить предложенные образцы продовольственных товаров и составить профилограммы;

Обучающийся должен знать:

- номенклатуру показателей качества продовольственных товаров;
- классификацию методов оценки качества продовольственных товаров;
- порядок оценки продовольственных товаров профильным методом;
- методику разработки профилограмм.

Обучающийся должен уметь:

- используя алгоритм, разрабатывать профили продуктов;
- устанавливать порядок определения характерных признаков качества;
- используя различные графические приемы, строить профили продукта

Обучающийся должен владеть:

Методикой профильного метода и его использования при проведении органолептической оценки

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия

Опишите строение и физиологию органа вкуса и обоняния.

Сущность профильного метода оценки качества продуктов.

Алгоритм действия экспертов при разработке профилей продукта.

С помощью каких шкал оценивают интенсивность характерных признаков?

Каков порядок определения характерных признаков качества?

Какие приемы графического построения профилей Вам известны?

2. Лабораторная работа.

Лабораторная работа № 5. Проведение сравнительной экспертной оценки продовольственных товаров, используя метод профильной шкалы. Оценка качества продуктов профильным методом.

Цель работы: обучить навыкам оценки качества продуктов профильным методом

Методика проведения работы.

Задание 1.

Идентификация характерных ощущаемых органолептических показателей качества и определение порядка их проявления.

Работа проводится по группам. Коллективу экспертов (3-5 человек) предлагают несколько образцов товара одного наименования. Эксперты должны описать органолептические показатели этого продукта в сенсорных терминах. После чего термины обобщают и наиболее часто встречающиеся оценивают как выражение специального ощущения.

Перечень этих терминов отразить в таблице.

Таблица - Описательные термины

Показатели качества	Описательные термины	Порядок проявления
1	2	3
Вкус Запах		

На следующем этапе определяется порядок, в котором описательные признаки проявляются. Каждый эксперт индивидуально регистрирует признаки в том порядке, в котором их ощущает, после чего результаты усредняются и заносятся в таблицу.

Задание 2.

Определение интенсивности каждого описательного признака органолептических свойств продукта.

Для оценки интенсивности характерных признаков можно использовать различные оценочные шкалы: словесные, ранговые или графические. Так, при использовании словесной балловой шкалы:

- 0 - означает, что признак отсутствует,
- 1 – только узнаваемый или ощущаемый,
- 2 – слабая интенсивность,
- 3 – умеренная интенсивность,
- 4 – сильная,
- 5 – очень сильная интенсивность.

С помощью оценочной шкалы определить интенсивность описательных признаков каждого образца продукта, результаты оформить в виде таблицы.

Таблица - Интенсивность описательных признаков каждого образца продукта

Показатели и их описательные признаки	Интенсивность по образцам продукции		
	№ 1	№ 2	...
Вкус: ... Запах			

Задание 3.

Построение профилей отдельных показателей качества нескольких образцов продукта.

Полученные результаты представить графически в виде профилей прямоугольников, полукружностей или профилей полной окружности.

В профиле прямоугольников его высота является мерой интенсивности признака, ширина выражает значимость (важность) частичного признака по сравнению с другими. Последовательность прямоугольников слева направо соответствует последовательности восприятия ощущений. Негативные частичные признаки должны отмечаться или указываться с отрицательным знаком «минус».

Построенные профили отдельных образцов по каждому показателю качества совместить. Объединение профилей нескольких образцов позволяет увидеть их отличия и сделать вывод о качестве каждого образца.



Рис. Профиль текстуры сметаны (образец 1)



Рис. Профиль текстуры сметаны (образец 2)



Рис. Профиль текстуры сметаны (образец 3)

По полученным результатам дать заключение о качестве каждого из представленных образцов продукта. На рисунках представлены образцы профильных шкал текстуры сметаны.

По полученным результатам сделать выводы по работе.

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*

Опишите строение и физиологию органа вкуса и обоняния.

Сущность профильного метода оценки качества продуктов.

Алгоритм действия экспертов при разработке профилей продукта.

С помощью каких шкал оценивают интенсивность характерных признаков?

Каков порядок определения характерных признаков качества?

Какие приемы графического построения профилей Вам известны?

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

1. Органолептические показатели качества, оцениваемые с помощью глубокого осязания - это:

а) внешний вид,

- б) прозрачность,
 - в) эластичность,
 - г) сочность,
 - д) температура.
2. Перечислите тактильные ощущения
- а) зрительные,
 - б) осязательные,
 - в) обонятельные,
 - г) слуховые.
3. Характеристика текстуры, выражающая свойство пищевого продукта сохраняться без разрушения в процессе и после прекращения деформирующего воздействия - это
- а) липкость,
 - б) хрупкость,
 - в) пластичность,
 - г) упругость.
4. Чувствительные рецепторы, реагирующие на прикосновения, глубокое осязание, температуру обычно размещены:
- а) в носовой полости,
 - б) в ротовой полости,
 - в) на подушечках пальцев рук,
 - г) области локтевого сустава.
5. Перечислите термины, характеризующие твердую консистенцию продуктов:
- а) хрупкий,
 - б) липкий,
 - в) хрустящий,
 - г) однородный.
6. Механические параметры консистенции продовольственных товаров
- а) твердость,
 - б) жирность,
 - в) клейкость,
 - г) зернистость.
7. Совокупность реологических свойств продукта, воспринимаемых с помощью механических, зрительных и осязательных ощущений, называется
- а) структурой,
 - б) консистенцией,
 - в) смазывающими свойствами,
 - г) текстурой.
8. Перечислите термины, используемые при описании структуры:
- а) жидкая,
 - б) зернистая,
 - в) комковатая,
 - г) нежная.
9. Перечислите методы сенсорного анализа, при исследовании разницы в органолептических свойствах продуктов
- а) метод парного сравнения,
 - б) метод «дуо-трио»,
 - в) треугольный,
 - г) профильный.
10. Метод сенсорной оценки, используемый при обучении дегустаторов, называется
- а) метод приемлемости,
 - б) профильный метод,
 - в) парного сравнения метод два из пяти,
 - г) метод индекса разбавлений.
11. Свойство сопротивления продукта, возникающее при нажиме, называется
- а) консистенция,
 - б) плотность,
 - в) эластичность,
 - г) упругость.
12. Характеристика текстуры, обусловленная скоростью и степенью восстановления исходных размеров продукта после прекращения деформирующего воздействия, называется
- а) консистенция,
 - б) плотность,
 - в) эластичность,
 - г) упругость.
13. Способность текстуры, обусловленная усилием, необходимым для преодоления силы притяжения меж-

ду поверхностью продукта и языком, небом, зубами или руками, называется

- а) липкость,
- б) пластичность,
- в) клейкость,
- г) вязкость.

Ответы: 1- в; 2- б; 3- в; 4-в; 5-а,в; 6- а; 7- г; 8- б,в; 9 – а,б,в; 10- г; 11- в, 12-г, 13-г.

Рекомендуемая литература:

Основная:

Органолептический анализ пищевых продуктов: учебное пособие / сост. Е.В. Видякина. – Киров, 2012. – 122с.

Дополнительная:

Вытовтов А.А. Теоретические и практические основы органолептического анализа продуктов питания [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Вытовтов. - СПб.: Гиорд, 2010. - 227 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

Кафедра менеджмента и товароведения

Приложение Б к рабочей программе дисциплины

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине**

«Сенсорный анализ продовольственных товаров»

Направление подготовки 38.03.07 Товароведение
Направленность (профиль) ОПОП - «Товароведение и экспертиза в области функциональных, специализированных продуктов питания, пищевых и биологически активных добавок»

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

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения			Разделы дисциплины, при освоении которых формируется компетенция	Номер семестра, в котором формируется компетенция
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
ПК-8	знанием ассортимента и потребительских свойств товаров, факторов, формирующих и сохраняющих их качество	3.1 Ассортимент и потребительские свойства товаров, факторы, формирующие и сохраняющие качество. Номенклатуру потребительских свойств и показателей качества и безопасности однородных групп продовольственных и непродовольственных товаров	У.1 Определять показатели ассортимента и качества товаров.	В.1 Методами классификации и кодирования товаров, методами и средствами определения показателей ассортимента и качества товаров и способами формирования и сохранения качества товаров.	Раздел 1,2	4,5 семестры
ПК-9	знанием методов идентификации, оценки качества и безопасности товаров для диагностики дефектов, выявления опасной, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции, сокращения и предупреждения товарных потерь	3.1 Основные методы идентификации товаров и способы обнаружения и защиты товаров от фальсификации. Методы оценки качества и безопасности товаров.	У.1 Использовать методы идентификации, оценки качества и безопасности товаров для диагностики дефектов, выявления опасной, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции.	В.1 Методологией идентификации и выявления фальсификации товаров с помощью современных физических, химических, физико-химических и биологических методов исследования. Правилами	Раздел 1,2	4,5 семестры

				проведения идентификации и методами обнаружения фальсификации товаров на всех этапах товародвижения		
--	--	--	--	---	--	--

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

Показатели оценивания	Критерии и шкалы оценивания				Оценочное средство	
	не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено	для текущего контроля	для пром аттестации
ПК-8						
Знать	Фрагментарные знания ассортимента и потребительских свойств товаров, факторов, формирующих и сохраняющих качество. Номенклатуру потребительских свойств и показателей качества и безопасности однородных групп продовольственных и непродовольственных товаров	Общие, но не структурированные знания ассортимента и потребительских свойств товаров, факторов, формирующих и сохраняющих качество. Номенклатуру потребительских свойств и показателей качества и безопасности однородных групп продовольственных и непродовольственных товаров	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания ассортимента и потребительских свойств товаров, факторов, формирующих и сохраняющих качество. Номенклатуру потребительских свойств и показателей качества и безопасности однородных групп продовольственных и непродовольственных товаров	Сформированные систематические знания ассортимента и потребительских свойств товаров, факторов, формирующих и сохраняющих качество. Номенклатуру потребительских свойств и показателей качества и безопасности однородных групп продовольственных и непродовольственных товаров	устный опрос, контрольная работа, лабораторная работа	тест, собеседование, ситуационные задачи
Уметь	Частично освоенное умение определять показатели ассортимента и качества товаров	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение определять показатели ассортимента и качества товаров	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение определять показатели ассортимента и качества товаров	Сформированное умение определять показатели ассортимента и качества товаров	устный опрос, контрольная работа, лабораторная работа	тест, собеседование, ситуационные задачи
Владеть	Фрагментарное применение навыков классификации и кодирования товаров, методами и средствами определения показателей ассортимента и качества товаров и способами формирования и сохранения качества товаров.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков классификации и кодирования товаров, методами и средствами определения показателей ассортимента и качества товаров и способами формирования и сохранения качества товаров	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков классификации и кодирования товаров, методами и средствами определения показателей ассортимента и качества товаров и способами формирования и сохранения качества товаров	Успешное и систематическое применение навыков классификации и кодирования товаров, методами и средствами определения показателей ассортимента и качества товаров и способами формирования и сохранения качества товаров.	устный опрос, контрольная работа, лабораторная работа	тест, собеседование, ситуационные задачи

		ров	качества това- ров.			
<i>ПК-9</i>						
Знать	Фрагментарные знания основных методов идентификации товаров и способы обнаружения и защиты товаров от фальсификации. Методов оценки качества и безопасности товаров	Общие, но не структурированные знания основных методов идентификации товаров и способы обнаружения и защиты товаров от фальсификации. Методов оценки качества и безопасности товаров	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов идентификации товаров и способы обнаружения и защиты товаров от фальсификации. Методов оценки качества и безопасности товаров	Сформированные систематические знания основных методов идентификации товаров и способы обнаружения и защиты товаров от фальсификации. Методов оценки качества и безопасности товаров	устный опрос, контрольная работа, лабораторная работа	тест, собеседование, ситуационные задачи
Уметь	Частично освоенное умение использовать методы идентификации, оценки качества и безопасности товаров для диагностики дефектов, выявления опасной, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение использовать методы идентификации, оценки качества и безопасности товаров для диагностики дефектов, выявления опасной, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать методы идентификации, оценки качества и безопасности товаров для диагностики дефектов, выявления опасной, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции	Сформированное умение использовать методы идентификации, оценки качества и безопасности товаров для диагностики дефектов, выявления опасной, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции	устный опрос, контрольная работа, лабораторная работа	тест, собеседование, ситуационные задачи
Владеть	Фрагментарное применение методов идентификации и выявления фальсификации товаров с помощью современных физических, физико-химических и биологических методов исследования. Правилами проведения идентификации и методами обнаружения фальсификации товаров на всех этапах товародвижения	В целом успешное, но не систематическое применение методов идентификации и выявления фальсификации товаров с помощью современных физических, химических, физико-химических и биологических методов исследования. Правилами проведения идентификации и методами обнаружения фальсификации товаров на всех этапах товародвижения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение методов идентификации и выявления фальсификации товаров с помощью современных физических, химических, физико-химических и биологических методов исследования. Правилами проведения идентификации и методами обнаружения фальсификации товаров на всех этапах товародвижения	Успешное и систематическое применение методов идентификации и выявления фальсификации товаров с помощью современных физических, физико-химических и биологических методов исследования. Правилами проведения идентификации и методами обнаружения фальсификации товаров на всех этапах товародвижения	устный опрос, контрольная работа, лабораторная работа	тест, собеседование, ситуационные задачи

3. Типовые контрольные задания и иные материалы

3.1. Примерные вопросы к зачету, к устному опросу, критерии оценки (ПК-8,

ПК-9)

1. Охарактеризуйте зрительную оценку пищевых продуктов, опишите инструментарий данной оценки (глаз человека), а также существующие требования к проведению подобных оценок.
2. Дайте характеристику обонятельного процесса оценки пищевых продуктов, условия ее проведения.
3. Охарактеризуйте существующие теории запахов. Определите физические свойства продукции для того, чтобы достигать рецепторов человека, другими словами «пахнуть».
4. Вкусовая оценка пищевых продуктов, охарактеризуйте виды вкусов. Анатомия ротовой полости, учет специфики при проведении дегустации.
5. Дайте характеристику осязательного процесса оценки пищевых продуктов, условия ее проведения. Слуховые ощущения их роль в сенсорном анализе.
6. Охарактеризуйте методы потребительской оценки: предпочтения и приемлемости. Гедонические шкалы.
7. Охарактеризуйте различные количественные методы сенсорного анализа. Индекс разбавления. Определите, в каком случае применяется метод разбавления, а в каком scoring? Опишите их достоинства и недостатки.
8. Охарактеризуйте непосредственно описательный метод сенсорного анализа цели, задачи, решаемые проблемы. Опишите их достоинства и недостатки.
9. Охарактеризуйте непосредственно описательный метод сенсорного анализа. Опишите их достоинства и недостатки.
10. Охарактеризуйте профильный метод: сложность его организации и проведения. Достоинства и недостатки метода.
11. Опишите алгоритм действия дегустаторов при проведении сенсорной оценки профильным методом.
12. Опишите метод балльной оценки: достоинства и недостатки. Как устанавливается балльная шкала. Дайте характеристику наиболее употребляемым балльным шкалам.
13. Опишите метод балльной оценки: достоинства и недостатки. Дайте характеристику коэффициенту весомости. Как он устанавливается? Связь между выбранной балльной шкалой и коэффициентом весомости. Скидки баллов при балльной оценке.
14. Опишите метод балльной оценки: достоинства и недостатки. Статическая обработка результатов, полученная несколькими дегустаторами при проведении сенсорного анализа методом балльной оценки.
15. Охарактеризуйте вещества, обуславливающие окраску пищевых продуктов.
16. Опишите существующие пищевые красители цветокорректирующие и отбеливающие вещества: их достоинства и недостатки.
17. Дайте характеристику ароматобразующим и вкусовым веществам пищевых продуктов.
18. Консистенция, текстура, смазывающие свойства пищевых продуктов: их влияние на качество и ее сохранность в процессе хранения. Опишите последовательно процессы распознавания консистенции, текстуры, смазывающих свойств, которые улавливают рецепторы человека при пережевывании и проглатывании пищи.
19. Дайте характеристику существующим классификациям дегустаторов и дегустаций согласно Международному стандарту по сенсорной оценке.
20. Охарактеризуйте факторы, влияющие на профессионализм дегустатора.
21. Дайте характеристику требованиям к помещению для дегустации, а также к технике проведения дегустационного анализа.
22. Дайте характеристику требованиям к технике проведения дегустационного анализа, к дегустационной посуде в соответствии с Международным стандартом.
23. Опишите порядок подготовки к работе в качестве дегустатора; проведение тестирований потенциальных дегустаторов на чувствительность обоняния.
24. Опишите порядок подготовки к работе в качестве дегустатора; проведение тестирования потенциальных дегустаторов на чувствительность индивидуальных порогов градиентов вкуса и запаха. Термины дегустации.
25. Опишите порядок проведения аттестации профессиональных дегустаторов, критерии оценки аттестуемых.
26. Опишите порядок проведения аттестации профессиональных дегустаторов, критерии оценки аттестуемых.
27. Показатели качества продовольственных товаров.
28. Вещества, обуславливающие окраску продуктов.
29. Применения экспертных методов при разработке балловых шкал.
30. Формирование экспертной группы.
31. Номенклатура органолептических показателей качества продуктов.
32. Отбор и обучение дегустаторов.
33. Органолептические показатели качества продукта, определяемые с помощью зрения, осязания, обоняния.
34. Восприятие запахов.
35. Вкусовые ощущения.
36. Влияние факторов на вкусовые и обонятельные ощущения. Способы восстановления вкусовой и обонятельной чувствительности.

37. Методика органолептического анализа механических параметров консистенции. Группы параметров консистенции: механические, геометрические и т.д.
38. Методы потребительской оценки в дегустационном анализе (шкала желательности, шкала гедоническая).
39. Аналитические методы органолептического анализа: метод парного сравнения, треугольный метод и «дуо-трио», метод двух из пяти.
40. Аналитические методы органолептического анализа: метод единичных стимулов, метод многочисленных стандартов, ранговый метод.
41. Аналитические методы органолептического анализа: количественные различительные методы (метод индекса разбавлений, scoring).
42. Аналитические методы органолептического анализа: описательные методы – профильный анализ.
43. Аналитические методы органолептического анализа: описательные методы – балловый метод.
44. Балловые шкалы: 100-балловая, 30-балловая, 25-балловая.
45. Балловые шкалы: 10-балловая, 9-балловая. Унифицированная балловая система.
46. Формирование экспертной группы.
47. Применение экспертных методов в профильном анализе.
48. Применение экспертных методов при разработке балловых шкал.
49. Отбор и обучение дегустаторов.
50. Тестирование цветоразличительной чувствительности дегустаторов.
51. Тестирование органа обоняния дегустаторов.
52. Тестирование вкусовой чувствительности дегустаторов.
53. Тестирование дегустаторов: испытание воспроизводимости результатов.
54. Аттестация дегустаторов.
55. Программа подготовки специалистов сенсорного анализа пищевых продуктов Д.Е. Тильгнера.
56. Требования, предъявляемые к помещению и оснащению для проведения органолептического анализа

Критерии оценки:

Оценка **«зачтено»** выставляется обучающемуся если он обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, усвоил основную и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой; усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала; владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении ситуационных заданий, безошибочно ответил на основной и дополнительные вопросы на зачете.

Оценка **«не зачтено»** выставляется обучающемуся если он обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки при ответе на основной и дополнительные вопросы; не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий по дисциплине.

3.2. Примерные тестовые задания, критерии

1 уровень

1. Перечислите эргономические показатели качества товаров (ПК-8, ПК-9)
 - а) гигиенические,
 - б) физиологические,
 - в) эстетические
 - г) психофизиологические.
2. Показатели качества товаров социального назначения – это (ПК-8, ПК-9)
 - а) общественная целесообразность выпуска продукта,
 - б) питательная ценность,
 - в) усвояемость,
 - г) моральный износ.
3. Органолептические показатели качества, оцениваемые с помощью глубокого осязания – это (ПК-8, ПК-9)
 - а) внешний вид,
 - б) прозрачность,
 - в) эластичность,
 - г) сочность,
 - д) температура.
4. Перечислите тактильные ощущения (ПК-8, ПК-9)
 - а) зрительные,
 - б) осязательные,
 - в) обонятельные,
 - г) слуховые.
5. Отсутствие способности различать цвета называется (ПК-8, ПК-9)

- а) дальтонизм,
 - б) дихроматизм,
 - в) астигматизм,
 - г) афакия.
6. Осмией называют науку (ПК-8, ПК-9)
- а) о вкусах,
 - б) о слуховых ощущениях,
 - в) об осязательных ощущениях,
 - г) о запахах.
7. При созревании вин формируется (ПК-8, ПК-9)
- а) аромат,
 - б) запах,
 - в) букет,
 - г) вкус.
8. Вещества чтобы «пахнуть» должны обладать следующими свойствами (ПК-8, ПК-9)
- а) адсорбироваться на поверхности,
 - б) быть летучими,
 - в) иметь определенную форму,
 - г) иметь определенную консистенцию,
 - д) быть растворимыми.
9. Флейвор – ощущение, вызываемое (ПК-8, ПК-9)
- а) вкусом,
 - б) запахом,
 - в) цветом,
 - г) текстурой.
10. Испытания, проводимые группой лиц, для органолептической оценки внешнего вида, цвета, запаха продукта в целях выдачи заключения о его качестве называется (ПК-8, ПК-9)
- а) пэнельными испытаниями,
 - б) дегустацией,
 - в) экспертизой,
 - г) органолептической оценкой.
11. Ощущения, для которого типичным вкусовым стимулом является раствор хлорида натрия, называются (ПК-8, ПК-9)
- а) «сладкий вкус»,
 - б) «горький вкус»,
 - в) «соленый вкус»,
 - г) «кислый вкус».
12. Ощущения, для которого типичным стимулом является водный раствор бикарбоната натрия, называются (ПК-8, ПК-9)
- а) «вяжущий вкус»,
 - б) «терпкий вкус»,
 - в) «щелочной вкус»,
 - г) «соленый вкус».
13. Характеристика текстуры, выражающая свойство пищевого продукта сохраняться без разрушения в процессе и после прекращения деформирующего воздействия – это (ПК-8, ПК-9)
- а) липкость,
 - б) хрупкость,
 - в) пластичность,
 - г) упругость.
14. Приспособляемость органа вкуса, снижение его впечатлительности от продолжительного воздействия вкусового импульса одинакового качества, разной интенсивности, называется (ПК-8, ПК-9)
- а) сенсбилизация,
 - б) адаптация,
 - в) агевзия,
 - г) аносмия.
15. Пониженная вкусовая чувствительность ко всем вкусовым веществам или к одному веществу, или к группе веществ, называется (ПК-8, ПК-9)
- а) агевзия,
 - б) гипогевзия,
 - в) аносмия,
 - г) гипосмия.
16. Извращенная способность ощущать вкус, не свойственный данному веществу или группе веществ, называется (ПК-8, ПК-9)
- а) парагевзия,

- б) паросмия,
 - в) адаптация,
 - г) гиперосмия.
17. Приятный гармоничный запах, типичный для определенного пищевого продукта, называется (ПК-8, ПК-9)
- а) букет,
 - б) аромат,
 - в) порог обнаружения,
 - г) запах.
18. Чувствительные рецепторы, реагирующие на прикосновения, глубокое осязание, температуру обычно размещены (ПК-8, ПК-9)
- а) в носовой полости,
 - б) в ротовой полости,
 - в) на подушечках пальцев рук,
 - г) области локтевого сустава.
19. Вкусовые рецепторы, способные воспринимать сладкий вкус, находятся (ПК-8, ПК-9)
- а) на кончике языка,
 - б) у основания языка,
 - в) по краям передней части языка,
 - г) по краям задней части языка.
20. Перечислите термины, характеризующие твердую консистенцию продуктов (ПК-8, ПК-9)
- а) хрупкий,
 - б) липкий,
 - в) хрустящий,
 - г) однородный.
21. Механические параметры консистенции продовольственных товаров (ПК-8, ПК-9)
- а) твердость,
 - б) жирность,
 - в) клейкость,
 - г) зернистость.
22. Вкусовая гармония может быть достигнута при сочетании вкусов (ПК-8, ПК-9)
- а) сладкого и кислого,
 - б) соленого и кислого,
 - в) горького и соленого,
 - г) горького и кислого.
23. Совокупность реологических свойств продукта, воспринимаемых с помощью механических, зрительных и осязательных ощущений, называется (ПК-8, ПК-9)
- а) структурой,
 - б) консистенцией,
 - в) смазывающими свойствами,
 - г) текстурой.
24. Перечислите термины, используемые при описании структуры (ПК-8, ПК-9)
- а) жидкая,
 - б) зернистая,
 - в) комковатая,
 - г) нежная.
25. Перечислите различительные методы сенсорного анализа (ПК-8, ПК-9)
- а) предпочтения,
 - б) треугольный,
 - в) индекса разбавления,
 - г) профильный.
26. Перечислите описательные методы сенсорного анализа (ПК-8, ПК-9)
- а) балловый,
 - б) метод «дуо-трио»,
 - в) метод «А - не - А»,
 - г) профильный.
28. Органолептический метод с привлечением полупрофессиональных дегустаторов или просто потребителей (ПК-8, ПК-9)
- А) метод парного сравнения,
 - Б) метод два из пяти,
 - В) описательный,
 - Г) предпочтения.
29. Метод сенсорного анализа с использованием гедонических шкал называется (ПК-8, ПК-9)
- а) индекс разбавления,
 - б) парного сравнения,

- в) описательный метод,
г) предпочтения.
30. Перечислите методы сенсорного анализа, при исследовании разницы в органолептических свойствах продуктов (ПК-8, ПК-9)
- а) метод парного сравнения,
б) метод «дуо-трио»,
в) триангулярный,
г) профильный.
31. «Букет», ощущаемый дегустатором - это (ПК-8, ПК-9)
- а) единичный импульс запаха,
б) запах, издаваемый продуктами растительного или цветочного происхождения,
в) аромат,
г) запах, развивающийся под воздействием созревания, брожения, ферментации продукта.
32. Метод сенсорной оценки, используемый при обучении дегустаторов, называется (ПК-8, ПК-9)
- а) метод приемлемости,
б) профильный метод,
в) парного сравнения метод два из пяти,
г) метод индекса разбавлений.
33. Методы сенсорного анализа, на проведение которых привлекаются высококвалифицированные специалисты – это (ПК-8, ПК-9)
- а) метод потребительской оценки,
б) различительные методы,
в) описательные методы.
34. Шкалы баллового метода оценки качества товаров, используемые чаще для сенсорного анализа, отражающие соотношения размеров объекта при наличии нулевой точки отсчета (ПК-8, ПК-9)
- а) номинальные,
б) порядковые,
в) интервальные,
г) рациональные.
35. Люди, профессионально занимающиеся дегустированием, называются (ПК-8, ПК-9)
- а) отобранные дегустаторы,
б) дегустаторы,
в) эксперты,
г) оценщики.
36. Люди, воспринимающие мир в первую очередь через уши – слуховые образы, называются (ПК-8, ПК-9)
- а) визуалисты,
б) кинестетики,
в) аудиалисты,
г) альтруисты.
37. Минимальной чувствительностью и способностью органов чувств дегустатора воспринимать впечатление называется (ПК-8, ПК-9)
- а) сенсорная память,
б) дифференциальный порог,
в) сенсорный минимум,
г) порог обнаружения.
38. Для определения способностей дегустаторов различать разницу во вкусе (дифференциальный порог) рекомендуется применять следующие методы (ПК-8, ПК-9)
- а) парного сравнения,
б) триангулярный,
в) потребительской оценки,
г) профильный метод.
39. Минимальная величина стимула, позволяющая качественно описать (идентифицировать) характер ощущения при дегустации – это (ПК-8, ПК-9)
- а) порог распознавания,
б) порог обнаружения,
в) дифференциальный порог,
г) порог насыщения.
40. Напитки лучше утоляют жажду, если они (ПК-8, ПК-9)
- а) красного цвета,
б) синего цвета,
в) желтого цвета,
г) светло-зеленого цвета.

41. Отсутствие обонятельной чувствительности ко всем пахучим веществам, или к одному, или к группе веществ, называется (ПК-8, ПК-9)
- аномия,
 - агевзия,
 - паросмия,
 - синергизм.
42. Степень использования организмом питательных веществ называется (ПК-8, ПК-9)
- физиологической ценностью,
 - усвояемостью,
 - пищевой ценностью,
 - энергетической ценностью.
43. Технологические параметры отражают (ПК-8, ПК-9)
- материалоемкость производства продукции,
 - трудоемкость производства продукции,
 - энергоёмкость производства продукции,
 - возможность утилизации отходов.
44. Органолептические показатели качества, оцениваемые с помощью органа зрения (ПК-8, ПК-9)
- внешний вид,
 - форма.
 - цвет,
 - блеск,
 - прозрачность.
45. Органолептические показатели качества, оцениваемые с помощью глубокого осязания (ПК-8, ПК-9)
- консистенция,
 - плотность,
 - эластичность,
 - сочность,
 - крошливость.
46. Органолептические показатели качества, оцениваемые с помощью обоняния (ПК-8, ПК-9)
- запах, б) аромат,
 - «букет», г) флейвор.
47. Органолептические показатели качества, оцениваемые в ротовой полости (ПК-8, ПК-9)
- сочность и однородность,
 - консистенция и волокнистость,
 - крошливость и нежность,
 - терпкость и вкус,
 - флейвор.
48. Характеристика текстуры, отражающая совокупность реологических свойств пищевых продуктов, называется (ПК-8, ПК-9)
- консистенция,
 - плотность,
 - эластичность
 - упругость

2 уровень

1. Проведите сопоставление: (ПК-8, ПК-9)

1. Внешний вид, форма, блеск, прозрачность	а) полость рта
2. Запах, аромат, «букет»	б) обоняние
3. сочность, однородность, консистенция, волокнистость, крошливость, терпкость, вкус, флевор	в) зрение
4. Консистенция, плотность, эластичность	г) глубокого осязания (нажима)

2. проведите сопоставление: (ПК-8, ПК-9)

1. внешний вид	а) впечатление, вызванное световым импульсом, определенное доминирующей длиной световой волны и интенсивностью
2. форма	б) общее зрительное ощущение от продукта
3. цвет	в) пропорциональность продукта
4. блеск	г) свойство жидких продуктов, определяемое степенью пропускания света через слой жидкости определенной толщины
5. прозрачность	д) способность продукта отражать световые лучи, падающие на его поверхность

3. проведите сопоставление: (ПК-8, ПК-9)

1. впечатление, возникающее при возбуждении рецепторов обоняния, определяемое качественно и количественно	а) «букет»
2. приятный, естественный характерный запах исходного сырья	б) запах
3. приятный запах, развивающийся под воздействием созревания, брожения, ферментации продукта	в) аромат

4. проведите сопоставление: (ПК-8, ПК-9)

1. впечатление осзания, производимое размерами частиц продукта	а) флевор
2. осзание, связанное с густотой, клейкостью продукта	б) вкус
3. впечатление от волокон, оказывающих сопротивление при разжевывании продукта, которое можно ощущать качественно и количественно	в) терпкость
5. свойство твердого продукта крошиться при раскусывании и разжевывании, обусловленное слабой степенью сцепления между частицами	г) нежность
6. условный термин, оценивается как сопротивление, которое оказывает продукт при разжевывании	д) крошливость
7. чувство осзания, вызванное тем, что внутренняя поверхность полости рта стягивается и при этом появляется ощущение сухости во рту	е) волокнистость
8. чувство, возникающее при возбуждении рецепторов и определяемое как качественно, так и количественно	ж) консистенция
9. комплексное впечатление вкуса, запаха, осзания при распределении продукта в полости рта, определяемое как качественно, так и количественно	з) сочность

5. проведите сопоставление: (ПК-8, ПК-9)

1. приспособляемость органа вкуса	а) порог восприятия
2. значение, отвечающее наименьшей концентрации вкусового вещества, вызывает еле уловимое ощущение вкуса	б) адаптация
3. импульс, не вызывающий раздражение вкусовых лукович	в) компенсация
4. усиление, исчезновение или ослабление ощущения, вызванное основным вкусом	г) нижепороговый импульс

3 уровень

1. Укажите в каком отношении разбавлен исходный раствор вкусового вещества – поваренная соль, используемого для получения 4 разбавленных растворов, если его исходная концентрация составляет (NaCl) 5 г/л.

- а) 1:1
б) 1:2
в) 1:4

2. дать заключение о качестве колбасы вареной «Докторская», если в результате дегустационного анализа установлено: внешний вид - хороший; цвет на разрезе - средний (удовлетворительный); аромат - достаточно ароматный; вкус - достаточно вкусный; консистенция - достаточно нежная; сочность - сочная.

- а) отличное
б) очень хорошее
в) хорошее
г) выше среднего
д) среднее

3. Дать заключение о качестве сока, используя 5-ти балловую шкалу, если в результате органолептического анализа установлено:

А) внешний вид - светлый прозрачный, блестящий (5 б); цвет - характерный для продукта, но оттенок относительный (3 б); запах - характерный для продукта, но интенсивность относительная (4 б); вкус - характерный, гармоничный, освежающий (5 б)

- а) хорошее
б) удовлетворительное
в) отличное
г) пищевая неполноценность

4. Дать оценку в баллах твердого сычужного сыра, если при органолептическом анализе обнаружено: маркировка удовлетворительная (4б); головка сыра слегка деформированная, корка слегка подопревшая (6б); цвет теста неравномерный (3б), рисунок рваный (6б), вкус горький, салитый (30 б); консистенция крошливая (15 б).

- а) в/с

- б) 1/с
- в) нестандартная продукция

Критерии оценки (примеры):

- «**зачтено**» - не менее 71% правильных ответов;
- «**не зачтено**» - 70% и менее правильных ответов.

4.1. Примерные ситуационные задачи, критерии

1. Провести органолептическую оценку образца с использованием балльной шкалы. Используя стандартную балльную шкалу провести органолептическую оценку предложенного образца по единичным показателям. Рассчитать общий балл органолептической оценки. В соответствии с полученным значением общего балла органолептической оценки установить уровень качества (категорию качества) предложенного образца.

2. Назначить коэффициенты весомости органолептических показателей для оценки качества образца. Провести ранжирование органолептических показателей по значимости в оценке качества образца. Установить значимость показателя в общей органолептической оценке и назначить коэффициенты весомости. Указать цель введения коэффициентов весомости при органолептической оценке.

3. Описать методику тестирования обонятельной сенсорной системы. Дайте определение следующим понятиям: гипосмия, гиперосмия, anosmia, распознавательный порог, различительный порог. Опишите последовательность тестирования обонятельной способности сенсорной системы. Назовите вещества, используемые для тестирования обонятельной сенсорной системы.

4. Опишите строение обонятельного анализатора. Дайте определение следующим понятиям: запах, аромат, букет, порог ощущения, адаптация, сенсбилизация. Охарактеризуйте строение периферического отдела обонятельного анализатора и механизм восприятия обонятельных ощущений.

5. Охарактеризуйте некомпенсируемые свойства дегустатора. Дайте определение терминам: испытатель, дегустатор, эксперт. Перечислите компенсируемые и некомпенсируемые свойства, влияющие на работу эксперта. Приведите методику оценки конформности эксперта.

6. Дайте характеристику показателей продовольственных товаров, оцениваемых с помощью органов осязания. Дайте определение термина «консистенция». Охарактеризуйте механические параметры консистенции. Опишите геометрические параметры консистенции.

Критерии оценки:

- «**зачтено**» - обучающийся решил задачу в соответствии с алгоритмом, дал полные и точные ответы на все вопросы задачи, представил комплексную оценку предложенной ситуации, сделал выводы, привел дополнительные аргументы, продемонстрировал знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей, нормативно-правовых актов; предложил альтернативные варианты решения проблемы;

- «**не зачтено**» - обучающийся не смог логично сформулировать ответы на вопросы задачи, сделать выводы, привести дополнительные примеры на основе принципа межпредметных связей, продемонстрировал неверную оценку ситуации.

Примерные задания для выполнения контрольной работы (ПК-8, ПК-9)

Вопросы контрольной работы

1. Дайте характеристику обонятельного процесса оценки пищевых продуктов, условия ее проведения.
2. Охарактеризуйте вещества, обуславливающие окраску пищевых продуктов.
3. Опишите правила оценки цвета вина.
4. Охарактеризуйте существующие теории запахов. Определите физические свойства продукции для того, чтобы достигать рецепторов человека, другими словами «пахнуть».
5. Охарактеризуйте факторы, влияющие на профессионализм дегустатора.
6. В каком порядке следует подавать на дегустацию сухие крепленые вина?
7. Вкусовая оценка пищевых продуктов, охарактеризуйте виды вкусов. Анатомия ротовой полости, учет специфики при проведении дегустации.
8. Дайте характеристику требованиям к помещению для дегустации, а также к технике проведения дегустационного анализа.
9. В каком порядке рекомендуется подавать на дегустацию молочные продукты?
10. Дайте характеристику осязательного процесса оценки пищевых продуктов, условий ее проведения. Слуховые ощущения их роль в сенсорном анализе.
11. Вещества, обуславливающие окраску продуктов.
12. Опишите правила оценки аромата вина.
13. Охарактеризуйте методы потребительской оценки: предпочтения и приемлемости. Гедонические шкалы.
14. Консистенция, текстура пищевых продуктов: их влияние на качество и ее сохранность в процессе хранения. Опишите последовательно процессы распознавания консистенции, текстуры, которые улавливают рецепторы человека при пережевывании и проглатывании пищи.

15. Дайте характеристику требованиям к технике проведения дегустационного анализа, к дегустационной посуде согласно Международного стандарта.
16. Охарактеризуйте различные количественные методы сенсорного анализа. Индекс разбавления. Определите, в каком случае применяется метод разбавления, а в каком scoring? Опишите их достоинства и недостатки.
17. Опишите порядок подготовки к работе в качестве дегустатора; проведение тестирований потенциальных дегустаторов на чувствительность обоняния.
18. Охарактеризуйте виды вкусов. Расшифруйте термины «адаптация», «сенсбилизация», «усталость вкуса».
19. Охарактеризуйте непосредственно описательный метод сенсорного анализа цели, задачи, решаемые проблемы. Опишите их достоинства и недостатки.
20. Дайте характеристику ароматобразующим и вкусовым веществам пищевых продуктов.
21. Опишите порядок проведения аттестации профессиональных дегустаторов, критерии оценки аттестуемых
22. Охарактеризуйте профильный метод: сложность его организации и проведения. Достоинства и недостатки метода. Опишите алгоритм действия дегустаторов при проведении сенсорной оценки профильным методом.
23. Опишите существующие пищевые красители цветокорректирующие и отбеливающие вещества: их достоинства и недостатки.
24. Что общего и в чем различие между терминами «запах», «аромат», «букет»?
25. Опишите метод балльной оценки: достоинства и недостатки. Как устанавливается балльная шкала. Дайте характеристику наиболее употребляемым балльным шкалам.
26. Формирование экспертной группы.
27. Какой метод наиболее эффективен для обнаружения фальсификации соков? Ответ обоснуйте.
28. Номенклатура органолептических показателей качества продуктов.
29. Опишите метод балльной оценки: достоинства и недостатки. Дайте характеристику коэффициенту весомости. Как он устанавливается? Связь между выбранной балльной шкалой и коэффициентом весомости. Скидки баллов при балльной оценке.
30. Дайте характеристику существующим классификациям дегустаторов и дегустаций согласно Международному стандарту по сенсорной оценке.
31. Охарактеризуйте показатели качества, оцениваемые с помощью органов чувств.
32. Отбор и обучение дегустаторов.
33. В какое время суток предпочтительно проводить дегустации? Назовите принципы подачи образцов на дегустации.
34. Ощущения, воспринимаемые органами обоняния.
35. Опишите метод балльной оценки: достоинства и недостатки. Статическая обработка результатов, полученная несколькими дегустаторами при проведении сенсорного анализа методом балльной оценки.
36. Требования к помещению для проведения сенсорных исследований.
37. Преимущества и недостатки органолептических методов оценки качества товаров.
38. Правила проведения тестирования органов вкуса дегустаторов.
39. Опишите метод балльной оценки: достоинства и недостатки. Как устанавливается балльная шкала? Дайте характеристику наиболее употребляемым балльным шкалам.

Критерии оценки:

оценка «зачтено» выставляется студенту, если вовремя сдал контрольную работу, оформление соответствует предъявляемым требованиям; овладел опорной системой знаний на уровне осознанного применения учебных действий, в том числе при решении нестандартных задач; полностью успешное решение задач.

оценка «не зачтено» если контрольную работу сдал без соблюдения сроков, нарушение логики, неполнота, нераскрываемость вопросов; неправильное решение задач.

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

5.1. 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 Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, введенным в действие приказом от 08.02.2018 № 61-ОД.

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 зачёта, 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
	зачет
Количество ТЗ 1 уровня (выбрать все правильные ответы)	18
Кол-во баллов за правильный ответ	2
Всего баллов	36
Количество ТЗ 2 уровня (соответствие, последовательность)	8
Кол-во баллов за правильный ответ	4
Всего баллов	32
Количество ТЗ 3 уровня (ситуационная задача)	4
Кол-во баллов за правильный ответ	8
Всего баллов	32
Всего тестовых заданий	30
Итого баллов	100
Мин. количество баллов для аттестации	70

Описание проведения процедуры:

Тестирование является обязательным этапом зачёта 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 30 тестовых заданий разного уровня сложности на зачете. Время, отводимое на тестирование, составляет не более одного академического часа на зачете.

Тестирование на компьютерах:

Для проведения тестирования используется программа INDIGO. Обучающемуся предлагается выполнить 30 тестовых заданий разного уровня сложности на зачете. Время, отводимое на тестирование, составляет не более одного академического часа на зачете.

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 «не зачтено».

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

5.2 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 Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, введенным в действие приказом от 08.02.2018 № 61-ОД.

Субъекты, на которые 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) в соответствии с расписанием учебных занятий (если промежуточная аттестация проводится в форме зачета). 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, при промежуточной аттестации в форме зачёта – оценками «зачтено», «не зачтено».

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и зачётные ведомости и представляются в деканат факультета, за которым закреплена образовательная программа.

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

5.3 Методика проведения контрольных работ

Целью процедуры промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме проведения контрольной работы, 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.

Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, введенным в действие приказом от 08.02.2018 № 61-ОД.

Субъекты, на которые направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль), по которой предусмотрено выполнение контрольной работы. В случае, если обучающиеся не предоставили контрольную работу или не имеют оценки «зачтено» за контрольные работы по данной дисциплине, до зачета по соответствующей дисциплине не допускаются.

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 оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов включает в себя вопросы и задания контрольных работы.

В целях организации выполнения контрольных работ разрабатываются методические рекомендации по написанию соответствующих контрольных работ.

Описание проведения процедуры:

Контрольные работы должны быть представлены на кафедру не менее чем за неделю до начала промежуточной аттестации (для почтовых пересылок дата отправления определяется по штампу отправления).

Все контрольные работы должны быть проверены преподавателями до начала промежуточной аттестации. На контрольную работу, выполненную на оценку «не зачтено», преподаватель оформляет рецензию с изложением отмеченных ошибок. Неаттестованную контрольную работу с рецензией передают в деканат для направления ее в адрес обучающегося для исправления. После исправления замечаний обучающийся направляет контрольную работу на повторную проверку.

Результаты процедуры:

Контрольная работа оценивается оценками «зачтено», «не зачтено».