

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бакин Игорь Алексеевич  
Должность: И.о. директора технологического института  
Дата подписания: 24.02.2025 15:36:48  
Уникальный программный ключ:  
f2f55155d930706e44181200098e1db26bb603c



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**—**  
**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
**(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)**

---

Технологический институт  
Кафедра «Управление качеством и товароведение продукции»

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора технологического института

И.А.Бакин

«26» августа 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ДВ.02.03 «Сенсорный анализ продуктов питания из**  
**растительного сырья»**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Направленность: «Биотехнология продуктов питания из мясного, молочного сырья»

Курс 2

Семестр 4

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2025

Москва, 2025

Разработчики: Михайлова К.В., к.т.н.

«25» августа 2025г.

Рецензент: Нугманов А.Х-Х, д.т.н., профессор \_\_\_\_\_  
«26» августа 2025г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры управление качеством и товароведение продукции протокол № 1 от «25» августа 2025г.

И.о.зав. кафедрой Янковская В.С., д.т.н., доцент \_\_\_\_\_  
«25» августа 2025г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии технологического факультета  
Дунченко Н.И., д.т.н., профессор \_\_\_\_\_

Протокол № 2 «28» августа 2025г.

/Заведующий отделом комплектования ЦНБ  
Зам. директора ЦНБ \_\_\_\_\_  
Ермова Л.В.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>АННОТАЦИЯ.....</b>	<b>3</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>4</b>
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ .....	4
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	9
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ, ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ/КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ .....	11
4.4 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	13
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>15</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>15</b>
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	15
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	17
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>18</b>
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	18
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	18
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>19</b>
<b>9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>19</b>
<b>10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>21</b>
Виды и формы отработки пропущенных занятий .....	21
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>22</b>

## **Аннотация**

### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.02.03 «Сенсорный анализ продуктов питания из растительного сырья» для подготовки бакалавра по направленности «Биотехнология продуктов питания из мясного, молочного сырья»**

**Цель освоения дисциплины:** является формирование у студентов способностей осуществлять поиск, критический анализ информации, определять и оценивать последствия возможных решений задач, применять знание современных методов экспертизы и контроля органолептических показателей качества сельскохозяйственного сырья, продуктов его переработки, применять знания требований нормативной и законодательной базы по контролю органолептических показателей качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в дисциплины по выбору вариативной части учебного плана по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения».

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.4; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3

**Краткое содержание дисциплины:** Показатели качества продовольственных товаров. Номенклатура показателей. Факторы, влияющие на качество пищевых продуктов. Вещества, обуславливающие окраску продуктов. Общие сведения о пищевых красителях. Цветокорректирующие и отбеливающие вещества. Ароматобразующие и вкусовые вещества. Регуляторы кислотности. Консистенция и другие показатели, воспринимаемые органами осязания. Общие сведения об анатомии и физиологии органов зрения, вкуса, обоняния, осязания. Современные представления и классификации вкусов и запахов. Ключевая и композиционная природа запаха. Физические свойства и химическая природа веществ, воспринимаемых органами вкуса и обоняния. Теоретические основы восприятия цвета, вкуса, запаха. Влияние внешних условий и индивидуальных особенностей дегустаторов на впечатлительность органов зрения, вкуса, обоняния, осязания. Систематизация методов дегустационного анализа. Характеристика потребительских и аналитических методов. Преимущества и возможности методов для решения конкретных задач. Оценка достоверности результатов. Перспективы баллового и профильного методов в дегустационной экспертизе качества продуктов и в решении научно-исследовательских задач. Принципы построения традиционных балловых шкал, недостатки и пути совершенствования балловой системы оценки качества продуктов. Правила разработки научно обоснованных балловых шкал с учетом современных требований. Понятия диапазона (балльности) шкалы, градации, коэффициентов весомости и другие. Требования к совокупности качественных описаний шкалы: общепотребительность, однозначность, различимость, достаточность. Примеры научно обоснованных шкал. Преимущества балловой системы. Формирование экспертной группы. Методы опроса экспертов. Экспертные методы. Ознакомление с традиционными балловыми шкалами, включенными в нормативную документацию, а также применяемыми в практической деятельности специалистов и научных исследованиях в России и за рубежом. Взаимосвязь описательной и квалитетической характеристики сенсорных признаков с физико-химическими и другими показателями качества, определяемыми инструментальными методами. Проблема корреляции между объективными и субъективными измерениями. Примеры органолептических и инструментальных описаний показателей, характеризующих качество продовольственных товаров. Органолептическая оценка уровня качества с использованием приемов квалитетрии. Единичные и комплексные показатели качества. Отбор и обучение дегустаторов. Программа подготовки дегустаторов. Требования, предъявляемые к помещению и оснащению для проведения органолептического анализа.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 108 ч./Зач. ед.

**Промежуточный контроль:** зачет

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Сенсорный анализ продуктов питания из растительного сырья» является формирование у студентов способностей осуществлять поиск, критический анализ информации, определять и оценивать последствия возможных решений задач, применять знание современных методов экспертизы и контроля органолептических показателей качества сельскохозяйственного сырья, продуктов его переработки, применять знания требований нормативной и законодательной базы по контролю органолептических показателей качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Сенсорный анализ продуктов питания из растительного сырья» включена в перечень дисциплин вариативной части учебного плана. Дисциплина «Сенсорный анализ продуктов питания из растительного сырья» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Сенсорный анализ продуктов питания из растительного сырья», являются «Научные основы производства молочных продуктов», «Научные основы производства мясных и рыбных продуктов».

Дисциплина «Сенсорный анализ продуктов питания из растительного сырья» является основополагающей для изучения последующих дисциплин и прохождения практики.

Рабочая программа дисциплины «Сенсорный анализ продуктов питания из растительного сырья» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

## **4. Структура и содержание дисциплины**

### **4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компе- тенции	Содержание компе- тенции (или её части)	Индикаторы компетенций <sup>1</sup>	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности				
2	УК-11.1	Обладает базовыми знаниями о действующих правовых нормах, обеспечивающих борьбу с современными угрозами национальной безопасности в профессиональной деятельности		действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с современными угрозами национальной безопасности в профессиональной деятельности		
3	УК-11.2	Осуществляет социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания, сформированной гражданской позиции и нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению				Развитым правосознанием, сформированным гражданской позицией и нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению

4	УК-11.3	Владеет правилами общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям угроз национальной безопасности				правилами общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям угроз национальной безопасности
5	ПКос-1	Способен организовывать контроль качества сырья и вспомогательных материалов, хода биотехнологических процессов и качества готовой продукции, в том числе с использованием цифровых инструментов				
6	ПКос-1.1	Организует входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов			Организовать входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов	
7	ПКос-1.2	Организует контроль параметров биотехнологических процессов производства продуктов питания животного происхождения, в том числе с использованием цифровых инструментов			Организовать контроль параметров биотехнологических процессов производства продуктов питания животного происхождения, в том числе с использованием цифровых инструментов	
8	ПКос-2	Способен использовать и разрабатывать нормативную документацию, технические регламенты и новые виды технологического оборудования при производстве продуктов питания животного происхождения				

9	ПКос-2.4	Принимает участие в разработке нормативной документации, технических регламентов, технологических инструкции и др. при производстве продуктов питания животного происхождения				Навыками разработки нормативной документации, технических регламентов, технологических инструкции и др. при производстве продуктов питания животного происхождения
10	ПКос-3	Способен осуществлять контроль безопасности сырья, вспомогательных материалов и готовой продукции животного происхождения				
11	ПКос-3.1	Осуществляет производственный контроль пищевой безопасности сырья и вспомогательных материалов, используемых при производстве продуктов питания животного происхождения			Осуществлять производственный контроль пищевой безопасности сырья и вспомогательных материалов, используемых при производстве продуктов питания животного происхождения	
12	ПКос-3.2	Осуществляет производственный контроль пищевой безопасности готовой продукции животного происхождения			Осуществлять производственный контроль пищевой безопасности готовой продукции животного происхождения	



13	ПКос-3.3	Осуществляет контроль экологической безопасности сырья, вспомогательных материалов и готовой продукции животного происхождения			Осуществлять контроль экологической безопасности сырья, вспомогательных материалов и готовой продукции животного происхождения	
----	----------	--	--	--	--	--

Таблица 2

## Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по семестрам
		№ 4
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108/4</b>	<b>108/4</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>96,25/4</b>	<b>96,25/4</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>96,25/4</b>	<b>96,25/4</b>
<i>в том числе:</i>		
лекции (Л)	40	40
Лабораторные работы (ЛР)	10	10
практические занятия (ПЗ)	46	46
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>11,75</b>	<b>11,75</b>
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (про- работка и повторение лекционного материала и ма- териала учебников и учебных пособий, подготовка к прак- тическим занятиям и т.д.)	2,75	2,75
Подготовка к зачету (контроль)	9	9
Вид промежуточного контроля:	Зачет	

## 4.2Содержание дисциплины

Таблица 3

## Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов дисциплины (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ЛР	ПК Р	
Раздел 1 «Сенсорная характеристика- составляющая качества продуктов»	8	6	-	-		2
Раздел 2 «Компоненты и сенсорные свойства продуктов».	8	6	-	-		2
Раздел 3. «Психофизиологические ос- новы органолептики».	12	6	-	4		2
Раздел 4. «Методы дегустационного анализа».	9	6	-	2		1
Раздел 5. «Экспертная методология в дегустационном анализе».	11	6	-	4		1
Раздел 6. «Взаимосвязь органолептиче- ских и инструментальных показателей».	13	6	6	-		1
Раздел 7. «Организация современного дегустационного анализа».	46,75	4	40	-		2,75
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25			-	0,25	
<b>Всего за 4 семестр</b>	<b>108</b>	<b>40</b>	<b>46</b>	<b>10</b>	<b>0,25</b>	<b>11,75</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>40</b>	<b>46</b>	<b>10</b>	<b>0,25</b>	<b>11,75</b>

**Раздел 1.** «Сенсорная характеристика-составляющая качества продуктов»  
Показатели качества продовольственных товаров. Номенклатура показателей. Факторы, влияющие на качество пищевых продуктов. ГОСТ ISO 5492-2014 «Органолептический анализ. Словарь»

**Раздел 2.** «Компоненты и сенсорные свойства продуктов».

Вещества, обуславливающие окраску продуктов. Общие сведения о пищевых красителях. Цветокорректирующие и отбеливающие вещества. Ароматобразующие и вкусовые вещества. Регуляторы кислотности. Консистенция и другие показатели, воспринимаемые органами осязания.

**Раздел 3.** «Психофизиологические основы органолептики».

Общие сведения об анатомии и физиологии органов зрения, вкуса, обоняния, осязания. Современные представления и классификации вкусов и запахов. Ключевая и композиционная природа запаха. Физические свойства и химическая природа веществ, воспринимаемых органами вкуса и обоняния. Теоретические основы восприятия цвета, вкуса, запаха. Влияние внешних условий и индивидуальных особенностей дегустаторов на впечатлительность органов зрения, вкуса, обоняния, осязания. ГОСТ ISO 3972-2014 «Метод исследования вкусовой чувствительности».

**Раздел 4.** «Методы дегустационного анализа».

Систематизация методов дегустационного анализа. Характеристика потребительских и аналитических методов. Преимущества и возможности методов для решения конкретных задач. Оценка достоверности результатов. Перспективы баллового и профильного методов в дегустационной экспертизе качества продуктов и в решении научно-исследовательских задач.

Принципы построения традиционных балловых шкал, недостатки и пути совершенствования балловой системы оценки качества продуктов. Правила разработки научно обоснованных балловых шкал с учетом современных требований. Понятия диапазона (балльности) шкалы, градации, коэффициентов весомости и другие. Требования к совокупности качественных описаний шкалы: общеупотребительность, однозначность, различимость, достаточность. Примеры научно обоснованных шкал. Преимущества балловой системы. ГОСТ Р ИСО 22935-1-2011 «Молоко и молочные продукты. Органолептический анализ. Часть 1. Общее руководство по комплектованию, отбору, обучению и мониторингу экспертов», ГОСТ Р ISO 22935-2-2014 «Молоко и молочные продукты. Органолептический анализ. Часть 2. Рекомендуемые методы органолептической оценки»

**Раздел 5.** «Экспертная методология в дегустационном анализе».

Формирование экспертной группы. Методы опроса экспертов. Экспертные методы. Ознакомление с традиционными балловыми шкалами, включенными в нормативную документацию, а также применяемыми в практической деятельности специалистов и научных исследованиях в России и за рубежом. ГОСТ ISO 8589-2014 «Органолептический анализ. Общее руководство по проектированию лабораторных помещений». ГОСТ ISO 11036-2017 «Органолептический анализ. Методология. Характеристики структуры», ГОСТ ISO 5496-2014 «Методология обучения испытателей обнаружению и распознаванию запахов»

**Раздел 6. «Взаимосвязь органолептических и инструментальных показателей».**

Взаимосвязь описательной и квалитетической характеристики сенсорных признаков с физико-химическими и другими показателями качества, определяемыми инструментальными методами. Проблема корреляции между объективными и субъективными измерениями.

Примеры органолептических и инструментальных описаний показателей, характеризующих качество продовольственных товаров. Органолептическая оценка уровня качества с использованием приемов квалитетрии. Единичные и комплексные показатели качества. ГОСТ ISO 13299-2015 «Органолептический анализ. Методология. Общее руководство по составлению органолептического профиля», построение органолептического профиля выбранного продукта

**Раздел 7. «Организация современного дегустационного анализа».**

Отбор и обучение дегустаторов Программа подготовки дегустаторов. Требования, предъявляемые к помещению и оснащению для проведения органолептического анализа.

#### **4.3 Лекции/практические, лабораторные занятия/контрольные мероприятия**

Таблица 4

##### **Содержание лекций, практических, лабораторных занятий, лабораторных работ и контрольные мероприятия**

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
<b>Раздел 1 «Сенсорная характеристика-составляющая качества продуктов»</b>					
1.	Тема 1. Сенсорная характеристика-составляющая качества продуктов	Лекция 1. Сенсорная характеристика-составляющая качества продуктов. Изучение терминов и определений в соответствии с ГОСТ ISO 5492-2014 «Органолептический анализ. Словарь»	УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.4; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3	-	6
<b>Раздел 2 «Компоненты и сенсорные свойства продуктов»</b>					
2	Тема 1. Компоненты и сенсорные свойства продуктов	Лекция 2. Компоненты и сенсорные свойства продуктов	УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.4; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3	-	6
<b>Раздел 3. «Психофизиологические основы органолептики»</b>					
	Тема 1.	Лекция 3. Психофизиологиче-	УК-11.1; УК-	-	6

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
3	Психофизиологические основы органолептики	ские основы органолептики.	11.2; УК-11.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.4; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3		
		Лабораторная работа № 1 Определение способностей различать основные виды вкуса, «порога распознаваемости» вкусовых веществ, способности различать разницу во вкусе в соответствии с методикой ГОСТ ISO 3972-2014 «Метод исследования вкусовой чувствительности».		Тестирование	4
Раздел 4. «Методы дегустационного анализа»					
	Тема 1. Методы дегустационного анализа	Лекция 4. Методы дегустационного анализа.	УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.4; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3	-	6
		Лабораторная работа № 2. Обучение и мониторинг экспертов в соответствии с ГОСТ Р ИСО 22935-1-2011 «Молоко и молочные продукты. Органолептический анализ. Часть 1. Общее руководство по комплектованию, отбору, обучению и мониторингу экспертов», ГОСТ Р ISO 22935-2-2014 «Молоко и молочные продукты. Органолептический анализ. Часть 2. Рекомендуемые методы органолептической оценки»		Тестирование	2
Раздел 5. «Экспертная методология в дегустационном анализе»					
5	Тема 1. Экспертная методология в дегустационном анализе	Лекция 5. Экспертная методология в дегустационном анализе. Изучение требований к проведению дегустации в соответствии с ГОСТ ISO 8589-2014 «Органолептический анализ. Общее руководство по проектированию лабораторных помещений»	УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.4; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3	-	6
		Лабораторная работа № 3. Органолептическая оценка яблок с определением уровня качества. Изучение методологии в соответствии с ГОСТ ISO 11036-2017 «Органолептический анализ. Методология. Характеристики структуры», ГОСТ ISO 5496-2014 «Методология обучению испытателей обнаружению и распознаванию		Устный опрос	4

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		запахов»			
Раздел 6. «Взаимосвязь органолептических и инструментальных показателей»					
6	Тема 1. Взаимосвязь органолептических и инструментальных показателей	Лекция 6. Взаимосвязь органолептических и инструментальных показателей	УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.4; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3	-	6
		Практическая работа №1. Изучение требований ГОСТ ISO 13299-2015 «Органолептический анализ. Методология. Общее руководство по составлению органолептического профиля», построение органолептического профиля выбранного продукта		Устный опрос	6
Раздел 7. «Организация современного дегустационного анализа»					
7	Тема 1. Организация современного дегустационного анализа	Лекция 7. Организация современного дегустационного анализа	УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.4; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3	-	4
		Практическая работа № 2. Органолептический анализ пищевых продуктов (по выбору), составление органолептического профиля.		Тестирование	40

#### 4.4 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5

##### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Формируемые компетенции
1	Раздел 1 Товароведение и экспертиза крахмала и крахмалопродуктов	Модифицированные крахмалы, способы их производства, виды, свойства, показатели качества и использование.	УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.4; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3
2	Раздел 2 «Товароведение и экспертиза сахара»	Экспертиза сахара, поступающего на рынки России. Жидкий сахар. Производство, характеристики, использование. Сорбит, ксилит, сахарин и другие сладкие вещества, их пищевое и диетическое значение.	УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.4; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3
3	Раздел 3 «Товароведение и экспертиза меда»	Фальсификация меда, пути ее определения.	УК-11.1; УК-

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Формируемые компетенции
	дение и экспертиза меда		11.2; УК-11.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.4; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3
4	Раздел 4 «Товароведение и экспертиза фруктово-ягодных кондитерских изделий».	Фруктово-ягодное пюре, припасы, подварки. Пенообразующие вещества, получение и свойства пен в кондитерских изделиях.	УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.4; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3
5	Раздел 5. «Товароведение и экспертиза шоколада и какао-порошка».	Эквиваленты и заменители какао-масла. Дефекты шоколада и способы определения его фальсификации. Новые виды шоколада.	УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.4; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3
6	Раздел 6. «Товароведение и экспертиза карамельных и конфетных изделий».	Способы формирования конфетных масс и отделки корпусов, виды глазури. Виды применяемых начинок.	УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.4; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3
7	Раздел 7. «Товароведение и экспертиза мучных кондитерских изделий».	Химический состав и пищевая ценность печенья, галет и крекеров. Дефекты, экспертиза качества вафельных и пряничных изделий. Товароведная характеристика кексов и рулетов.	УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.4; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3
8	Раздел 8. Товароведение и экспертиза восточных сладостей и диетических кондитерских изделий	Производство и ассортимент восточных сладостей типа карамели, конфет и мучных изделий.	УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.4; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Раздел 4. «Методы дегустационного анализа».	ПЗ Мастер класс: групповое обсуждение
2.	Раздел 5. «Экспертная методология в дегустационном анализе».	ПЗ Мастер класс: групповое обсуждение
3.	Раздел 6. «Взаимосвязь органолептических и инструментальных показателей».	ПЗ Мастер класс: групповое обсуждение

## 6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

### 6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

#### 1) Примерные тесты

##### 1. Что такое anosmia?

- А. частичное или полное отсутствие способности воспринимать цвет.
- Б. отсутствие способности воспринимать цвет.
- В. частичное отсутствие обоняния.
- Г. потеря осязательных ощущений.

##### 2. Какой из предлагаемых методов можно применять при тестировании сенсорных способностей дегустаторов?

- А. метод индекса разбавлений.
- Б. «два из пяти».
- В. метод профильного анализа.
- Г. метод «scoring».

##### 3. Какой вид вкуса воспринимают рецепторы на кончике языка?

- А. соленый.
- Б. кислый.
- В. сладкий.
- Г. горький.

##### 4. Какое вещество применяют при тестировании сенсорных способностей дегустаторов?

- А. аспартам.
- Б. сахарин.
- В. сахароза.
- Г. глюкоза.

##### 5. Какие ощущения называют тактильными?

- А. зрительные.



Б. вкусовые.

В. обонятельные.

Г. осязательными.

6. В какой области языка расположены вкусовые рецепторы, воспринимающие горький вкус?

А. на кончике языка.

Б. по краям задней части языка.

В. у основания языка.

Г. по краям задней части языка.

7. Какими сенсорными органами воспринимается флевор продукта?

А. с помощью зрения.

Б. глубоким осязанием (нажимом).

В. обонянием.

Г. в полости рта.

8. Какой метод из предлагаемых можно использовать для испытания дифференциальных порогов дегустаторов?

А. ранговый.

Б. scoring.

В. балловых шкал.

Г. триангулярный.

9. К какой группе методов относится «дуо-трио»?

А. качественный различительный.

Б. количественный различительный.

В. описательный.

Г. метод приемлемости (предпочтительности).

10. К какой группе методов относится применение балловых шкал?

А. методы приемлемости (предпочтения).

Б. качественные различительные.

В. количественные различительные.

Г. описательные.

2) Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию  
(зачет):

Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине:

1. Какие ощущения называются "тактильными"?

2. В какой области языка расположены вкусовые рецепторы, воспринимающие горький вкус?

3. С помощью какого сенсорного органа дегустатор оценивает однородность продукта?

4. Что означает понятие "аносмия"?

5. Какой вид вкуса воспринимают рецепторы на кончике языка?

6. Какие факторы влияют на восприятие визуальных ощущений?

7. Какие вещества формируют окраску продуктов?

8. Что вы знаете о пищевых добавках, применяемых для улучшения органолептических показателей?

9. Приведите примеры флеворообразующих соединений.

10. К какому групповому показателю относятся сенсорные показатели качества продовольственных товаров?
11. Какие показатели качества продовольственных товаров оцениваются визуально?
12. Что означает термин "консистенция"?
13. Поясните понятия: "дегустатор", "отобранный дегустатор", "эксперт-дегустатор".
14. Какие показатели качества пищевых продуктов оцениваются в полости рта?
15. Что общего и в чем различие между терминами "запах", "аромат", "букет"?
16. Поясните понятия "вкус" и "вкусность".
17. Назовите методы, применяемые при тестировании сенсорных способностей дегустаторов.
18. К какой группе методов относятся гедонические шкалы и с какой целью рекомендуется их применение?
19. Какой метод наиболее эффективен для обнаружения фальсификации соков?
20. К какой группе методов относятся графические шкалы?
21. С какой целью применяют описательные методы сенсорного анализа?
22. Назовите качественные методы сенсорного анализа. С какой целью их применяют?
23. Принципиальные основы и назначение профильного метода.
24. Что такое коэффициенты весомости показателей? Принципиальные подходы к их назначению.
25. Принципы дифференцирования продуктов по качественным уровням в зависимости от результатов органолептической оценки.
26. Экспертная методология в сенсорном анализе.
27. Методы и процедуры опроса экспертов.
28. Как определяется уровень конформности дегустаторов?
29. Требования к научно обоснованным балловым шкалам.
30. Основные требования к качеству экспертов.
31. Что вы знаете о градации балловых шкал? Необходимые требования к градации.

## 6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

### Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
Удовлетворительно (зачтено)	Удовлетворительную (зачтено) оценку заслуживает студент, освоивший практически все знания, умения, компетенции и теоретический материал (допускается незначительные пробелы в знаниях и умениях, выражающиеся в неточных, но в целом правильных ответах) и выполнивший все предусмотренные учебным планом и ра-

	бочей программой задания
Неудовлетворительно (незачтено)	Неудовлетворительную (незачтено) оценку заслуживает студент, не освоивший существенную часть знаний, умений, компетенций и теоретического материала (выражающиеся в принципиально неправильных ответах студента, указывающие на непонимание или незнание материала), и/или не выполнивший все предусмотренные учебным планом и рабочей программой задания, и/или выполнивший предусмотренные учебным планом и рабочей программой задания на низком профессиональном уровне и не отвечающие установленным требованиям к оформлению и содержанию работы

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Дунченко Н.И. Сенсорный анализ [Текст] : метод. указ. / Н. И. Дунченко, К. В. Михайлова; Российский гос. аграрный ун-т - МСХА им. К. А. Тимирязева (Москва). Каф. Управления качеством и товароведения продукции. - Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2012. - 46 с. - Библиогр.: с. 59.
2. Щербаков С.С. Основы сенсорного анализа алкогольных напитков [Текст] : учебное пособие / С. С. Щербаков ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2016. - 176 с.
3. Сенсорный анализ продуктов переработки рыбы и беспозвоночных : учебное пособие / Г. Н. Ким, И. Н. Ким, Т. М. Сафронова, Е. В. Мегада. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-1654-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/50686>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 7.2 Дополнительная литература

1. Матисон В.А. Органолептический анализ продуктов питания : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки дипломированного специалиста 260200 "Производство продуктов питания из растительного сырья" и бакалавра техники и технологии по направлению 260100 "Технология продуктов питания" / В. А. Матисон, Д. А. Еделев, В. М. Кантере. - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2010. - 290 с. : ил, рис., табл. ; 21. - Библиогр.: с. 248-258 (198 назв.). - 250 экз
2. Современные методы исследования показателей качества сельскохозяйственного сырья и продовольствия: учебно-методическое пособие / Н.И. Дунченко, Е.С. Волошина, С.В. Купцова, К.В. Михайлова; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: ООО «Мегаполис», 2020. — 78 с.: рис., табл., цв.ил. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/full/s09032022praktikumDuncytnko.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/s09032022praktikumDuncytnko.pdf>>.

3. Криштафович В.И. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров: лабораторный практикум // Под ред. В.И. Криштафович. – М.: «Дашков и Ко», 2010 – 592 с.

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

При изучении дисциплины предусматривается использование следующих Интернет-ресурсов:

<http://www.complexdoc.ru> (открытый доступ)  
<http://www.eLibrary.ru> (открытый доступ)  
<http://www.rospotrebnadzor.ru/> (открытый доступ)  
<http://www.cnshb.ru/default.shtm> (открытый доступ)  
<https://www.gost.ru/portal/gost/> (открытый доступ)

## 9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 8

### Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Корпус № 1, ауд. 210: для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ	Проектор – 1 шт Ноутбук – 1 шт Доска аудиторная – 1 шт Аквадистиллятор электрический ДЭ-М – 1 шт. Весы настольные электронные – 1 шт. Мерные цилиндры на 1,0 л – 2 шт.
Центральная научная библиотека им. Н.И. Железнова для самостоятельной работы	Читальный зал
Корпус № 1, ауд. 210: для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, группо-	1. рН-метр 2 шт. (Инв. №599272, Инв. №599273) 2. рН-метр рН-150МИ стандарт комплект 1 шт. (Инв. №210134000004152) 3. Аквадистиллятор ДЭ-10М 1 шт. (Инв. №210134000004154) 4. Анализатор молока Лактан 1 шт. (Инв. №210134000004147)

<p>вых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Овоскоп для яиц ОН-10 1 шт. (Инв. №210134000004148)</li> <li>6. Баня водяная ЖК ТБ-6А 1 шт. (Инв. №210134000004151)</li> <li>7. Анализатор влажности «Эвлас-2М» 1 шт. (Инв. №599267)</li> <li>8. Штангенциркуль 3 шт. (Инв. №599279, Инв. №599280, Инв. №599281)</li> <li>9. Весы лабораторные электронные ЕТ-600 2 шт. (Инв. №599282, Инв. №599283)</li> <li>10. Дистиллятор ДЭ-4 1 шт. (Инв. №599269)</li> <li>11. Микроскоп медицинский МИКМЕД-5 3 шт. (Инв. №210134000004143, Инв. №210134000004144, Инв. №210134000004145)</li> <li>12. Мешалка магнитная НС с подогревом до +400С, до 2л 1 шт. (Инв. №210134000004153)</li> <li>13. Мешалка магнитная ПЭ-6100 М без подогрева 1 шт. (Инв. №637653)</li> <li>14. Сито лабораторное 10 шт. (Инв. №599257, Инв. №599258, Инв. №599259, Инв. №599260, Инв. №599261, Инв. №599262, Инв. №599263, Инв. №599264, Инв. №599265, Инв. №599266)</li> <li>15. Плитка электрическая 2-комфорочная 1 шт. (Инв. №599277)</li> <li>16. Прибор для определения пористости хлеба Кварц-24 1 шт. (Инв. №599278)</li> <li>17. Рефрактометр ИРФ-454Б2М с подсветкой и доп. шкалой 1 шт. (Инв. №210134000004156)</li> <li>18. Термостат ТС-1/80 СПУ (80л, камера из нерж. стали, освещение, вентилятор) 1 шт. (Инв. №210134000004146)</li> <li>19. Фотометр КФК-3-01-«ЗОМЖ» фотоэлектрический 1 шт. (Инв. №210134000004142)</li> <li>20. Центрифуга СМ-12 лабораторная (4000 об/мин, 12 проб*15 мл) 1 шт. (Инв. №210134000004149)</li> <li>21. Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ (до +200С, нерж. сталь) 1 шт. (Инв. 210134000004150)</li> <li>22. Стол лабораторный 1 шт.</li> <li>23. Столы для химреактивов 3 шт.</li> <li>24. Стол-мойка пристенная 1 шт.</li> <li>25. Стол-мойка с сушилкой 1 шт.</li> <li>26. Стеллаж лабораторный 1 шт.</li> <li>27. Парты 6 шт.</li> <li>28. Стулья 20 шт</li> <li>29. Доска меловая 1 шт.</li> <li>30. Колба коническая 500 мл 10 шт (Инв. 552011)</li> <li>31. Колба плоскодонная П-1-1000-29/32 5 шт (Инв. 561082)</li> </ol>
<p>ул. Пасечная, д.5, стр. 5: для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Плитка электрическая 1-комфорочная 1 шт. (Инв. №599276)</li> <li>2. Весы лабораторные электронные ЕТ-600 3 шт. (Инв. №599284, Инв. №599285, Инв. №599286)</li> <li>3. Весы фасовочные технические электронные ТВ-15К 1 шт. (Инв. №599287)</li> <li>4. Столы лабораторные 4 шт.</li> <li>5. Парты 5 шт</li> <li>5. Стулья 30 шт.</li> <li>6. Доска меловая 1 шт.</li> </ol>

<p>Приобретенное оборудование в 2018 г</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Автоматизированный измерительный комплекс по контролю качества молока 1 шт. (Инв. №410124000603089)</li> <li>2. Комплект оборудования для учебных занятий по оценке качества и безопасности молока и молочных продуктов: центрифуга мол. с подогревом, анализатор качества молока, стац. микропроцессорный рН-метр/милливольтметр/термометр (рН/mV°C) с автомат. калибровкой и автомат. термокомпенсацией 1 шт. (Инв. №410124000603090)</li> <li>3. Автоматический экстрактор для определения жира SER 148/6, VELPScientificaSRL 1 шт. (Инв. №410124000603083)</li> <li>4. Вискозиметр A&amp;D SV-100 1 шт. (Инв. №410124000603108)</li> <li>5. ИНФРАСКАН-3150 (Комплектация: анализатор инфракрасный, программное обеспечение, мини-принтер, предустановленные калибровки: пшеница, ячмень, мука пшеничная, молоко сухое, масло растительное, майонез) 1 шт. (Инв. №410124000603012)</li> <li>6. Комплекс по определению массовой доли азота и белка по Кьелдалю «Кельтран» 1 шт. (Инв. №410124000603112)</li> <li>7. Прибор для определения числа падения ПЧП 7 1 шт. (Инв. №410124000603075)</li> <li>8. Дозатор механический 1-канальный ВЮНТ с варьируемым объемом дозирования 4 шт. (Инв. №410124000603076, Инв. №410124000603077, Инв. №410124000603078, Инв. №410124000603079)</li> <li>9. Аналитические весы HR-250AZG с поверкой 3 шт. (Инв. №410124000603080, Инв. №410124000603081, Инв. №410124000603082)</li> <li>10. Комплект приборов по определению качества муки 1 шт. (Инв. №410128000602212)</li> </ol>
--	---

## 10. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Сенсорный анализ продовольственных товаров является дисциплиной, для изучения которой предусмотрено сочетание аудиторной и самостоятельной работы, а также групповых и индивидуальных консультаций. Сочетание теоретических и практических занятий по темам дисциплины обеспечивает формирование базовых знаний, необходимых для дальнейшей самостоятельной работы в данной области.

Для углубленного изучения дисциплины «Сенсорный анализ продовольственных товаров» воспользуйтесь списком отечественной и зарубежной литературы, Интернет-источниками.

### Виды и формы отработки пропущенных занятий

Для отработки пропущенных лекционных занятий студенты обязаны самостоятельно изучить пропущенную тему по учебной литературе, используя также дополнительную литературу из списка, представить собственные конспекты лекций по пропущенной теме и ответить на контрольные вопросы. Отработка практических занятий проводится в форме собеседования.

## **11. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

При преподавании курса необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии путем группового способа обучения на практических занятиях, разбора конкретных ситуаций и интерактивного обсуждения результатов. Реализация компетентностного подхода должна обеспечиваться широким использованием активных и интерактивных форм проведения занятий, профориентацией в процессе обучения, посещением профильных предприятий и научно-исследовательских институтов.

Текущий контроль успеваемости студентов целесообразно проводить путем тестирования и устного опроса. Самостоятельная работа должна быть направлена на углубленное изучение основополагающих разделов дисциплины, а также изучение разделов, в недостаточной мере рассматриваемых на лекционных и практических занятиях.

**Программу разработал:** Михайлова К.В.