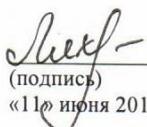




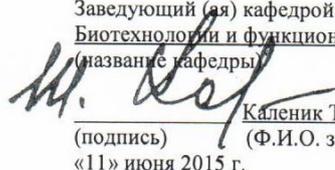
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

**ШКОЛА БИМЕДИЦИНЫ**

«СОГЛАСОВАНО»  
Руководитель ОП

  
Лях В.А.  
(подпись) (Ф.И.О. рук. ОП)  
«11» июня 2015 г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заведующий (ая) кафедрой  
Биотехнологии и функционального питания  
(название кафедры)

  
Каленик Т.К.  
(подпись) (Ф.И.О. зав. каф.)  
«11» июня 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дегустационный анализ пищевых продуктов

**19.03.03 Продукты питания животного происхождения**

профиль «Технология мяса и мясных продуктов»

**Форма подготовки очная**

курс 3 семестр 6  
лекции 18 час.  
практические занятия 36 час.  
в том числе с использованием МАО лек. 10 час.  
всего часов аудиторной нагрузки 54 час.  
в том числе с использованием МАО 10 час.  
самостоятельная работа 90 час.  
в том числе на подготовку к экзамену 0 час.  
зачет 6 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.03.2015 г. №199

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Биотехнологии и функционального питания, протокол № 10 от «11» июня 2015 г.

Заведующий (ая) кафедрой д.б.н., профессор, Каленик Т.К.  
Составитель (ли): доцент Лях В.А.

**Оборотная сторона титульного листа РПУД**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Каленик Т.К.  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Каленик Т.К.  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Дегустационный анализ пищевых продуктов»**

Дисциплина «Дегустационный анализ пищевых продуктов» является дисциплиной вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 (Б1.В.ДВ.3) учебного плана подготовки бакалавров по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, профиль подготовки «Технология мяса и мясных продуктов», реализуемого в соответствии с ФГОС ВО.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (90 часов). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 семестре.

Дисциплина «Дегустационный анализ пищевых продуктов» логически и содержательно связана с такими курсами как «Экспертиза пищевых продуктов», «Технохимический контроль, сертификация и управление качеством».

**Целью** изучения дисциплины является подготовка высококвалифицированных специалистов имеющих глубокие знания в теоретических аспектах проблемы дегустационного анализа продовольственных товаров и владеющих основными методическими приемами в практическом приложении.

### **Задачи:**

- усвоение теоретических знаний в области дегустационного анализа;
- овладение практическими навыками по основным вопросам сенсорного анализа пищевых продуктов.

Для успешного изучения дисциплины «Дегустационный анализ пищевых продуктов» у обучающихся должны быть сформированы следующие **предварительные компетенции:**

– способность применять метрологические принципы инструментальных измерений, характерных для конкретной предметной области;

– готовность осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **общепрофессиональные и профессиональные компетенции** (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-3 способность осуществлять технологический контроль качества готовой продукции	Знает	основные технологические этапы производства
	Умеет	ориентироваться в нормативной документации с целью выявления нормируемых параметров
	Владеет	навыками осуществления технологического контроля качества готовой продукции
ПК-13 владеть современными информационными технологиями, готовностью использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для выполнения необходимых расчетов	Знает	современные информационные технологии
	Умеет	применять сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области
	Владеет	готовностью использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для выполнения необходимых расчетов
ПК-25 готовностью использовать математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	Знает	стандартные пакеты автоматизированного проектирования
	Умеет	использовать математическое моделирование
	Владеет	навыками применения математического моделирования на стандартных пакетах автоматизированного проектирования и исследований

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Дегустационный анализ пищевых продуктов» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: интеллект карты.

## **I СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Лекционные занятия (18 час.)**

#### **Раздел I. Общие сведения о науке органолептике (2 часа)**

Тема 1.1 Общие понятия об органолептическом и сенсорном анализе.

Тема 1.2 Типовая классификация показателей качества.

Тема 1.3 Показатели, оцениваемые с помощью органов чувств.

Тема 1.4 Другие показатели дегустационного анализа.

#### **Раздел II. Психофизиологические основы органолептики (4 часа)**

Тема 2.2 Физиолого-психологические основы органолептических методов.

Тема 2.2 Органолептические методы и их взаимосвязь с показателями качества.

Тема 2.3 Условия проведения зрительных оценок. Пигменты пищевых продуктов. Общие сведения о пищевых красителях. Цветокорректирующие и отбеливающие вещества.

Тема 2.4 Осязательный метод. Обонятельный метод. Влияние запахов на человека.

Тема 2.5 Вкусовой метод. Вкусовые вещества пищевых продуктов. Гармоничность вкуса.

Тема 2.6 Взаимодействие сенсорных компонентов пищевых продуктов

#### **Раздел III. Методы дегустационного анализа (2 часа)**

Тема 3.1 Методы потребительской оценки.

Тема 3.2 Аналитические методы органолептического анализа.

**Раздел IV. Организация современного дегустационного анализа (2 часа)**

Тема 4.1 Отбор проб.

Тема 4.2 Требования к помещению.

Тема 4.3 Проведение испытаний.

Тема 4.4 Обработка результатов.

Тема 4.5 Дегустационные комиссии.

**Раздел V. Отбор и подготовка дегустаторов (2 часа)**

Тема 5.1 Факторы, влияющие на работу дегустаторов.

Тема 5.2 Недостатки трех основных испытаний органолептической оценки.

Тема 5.3 Отбор дегустаторов по некомпенсируемым показателям.

Тема 5.4 Отбор дегустаторов по свойствам, полезным в профессиональной деятельности.

Тема 5.5 Интегральная оценка компетентности дегустатора.

Тема 5.6 Повышение квалификации дегустаторов. Индивидуальные особенности дегустаторов.

**Раздел VI. Экспертная методология в дегустационном анализе (2 часа)**

Тема 6.1 Соотносительная значимость качественных признаков эксперта.

Тема 6.2 Применение экспертных методов в профильном анализе.

Тема 6.3 Применение экспертных методов при разработке балловых шкал.

## **Раздел VII. Взаимосвязь органолептических и инструментальных показателей качества (2 часа)**

Тема 7.1 Классификация методов оценки.

Тема 7.2 Взаимодействие сенсорных компонентов пищевых продуктов.

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА** **Практические занятия (36 час.)**

### **Занятие 1. Определение обонятельной способности (4 час.)**

*Цель занятия:* провести отбор дегустаторов по обонятельной чувствительности.

*Задание 1.* Проверка на обонятельную anosмию.

Для проверки обонятельной anosмии используется набор запаховых растворов, приведенных в табл. 1.

Таблица 1- Вещества для проверки на обонятельную способность

<b>Вещества</b>	<b>Концентрация</b>	<b>Вещества</b>	<b>Концентрация</b>
Тимол	0,1 г/дм	Укропное масло	0,00001 %
Уксус	1,0 %	Вытяжка чеснока	
Мятное масло	0,1 г\дм	Вытяжка лука	
Этанол (спирт)	5,0 %		
Коптильная жидкость	0,001 %		

Испытуемый получает 9 пробирок с растворами по 10 см<sup>3</sup>, причем в двух из них помещен один и тот же раствор, нюхает поочередно каждый раствор в пробирке и называет 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 опробовать запах так, как ему это удобно (левой ноздрей или двумя ноздрями).

При правильном распознавании 5-6 проб из общего количества 8 признается, что испытуемое лицо обладает способностью различать запахи, в противном случае к дальнейшим испытаниям не допускается.

*Задание 2.* Оценка уровней распознавательной обонятельной чувствительности у дегустаторов(порога чувствительности).

Порог распознавания определяется как наиболее низкая концентрация, которую можно опознать. Различительным порогом называется минимальная разница между двумя раздражителями, которая улавливается испытуемым.

Одним из важных, не компенсируемых, показателей профессионально важных качеств (ПВК), по которым проводится отбор дегустаторов, является определение распознавательных и различительных порогов.

*Выполнение.*

Для определения уровня распознавательной обонятельной чувствительности в 24 пробирки наливают по 10 см<sup>3</sup> растворов, концентрация которых соответствует приведенной в таблице 2. В 8 пробирок наливают по 10 см<sup>3</sup> дистиллированной воды. Порядок предъявления проб испытуемым задает преподаватель.

Перед дегустаторами ставится задача: нюхая поочередно каждый раствор, определить концентрацию его запаха. Проба с дистиллированной водой запаха не имеет.

Таблица 2 - Концентрация растворов пахучих веществ при определении порога чувствительности по запаху

<b>Вещество</b>	<b>Концентрация</b>	<b>Номер пробы</b>	<b>Порог чувствительности</b>
Тимол, г/дм <sup>3</sup>	4:104	1	Слабый
	8:104	2	Средний
	15:104	3	Сильный
Уксус, %	0,25	4	Слабый
	0,15	5	Средний
	0,1	6	Сильный

Мятное масло, г/дм <sup>3</sup>	5:104	7	Слабый
	8:104	8	Средний
	14:104	9	Сильный
Этанол, %	0,04	10	Слабый
	0,08	11	Средний
	0,2	12	Сильный
Коптильная жидкость		13	Слабый
		14	Средний
		15	Сильный
Укропное масло		16	Слабый
		17	Средний
		18	Сильный
Вытяжка чеснока		19	Слабый
		20	Средний
		21	Сильный
Вытяжка лука		22	Слабый
		23	Средний
		24	Сильный

Данные определений заносятся в карту.

Лица, имеющие низкий порог чувствительности хотя бы по двум из восьми типов запаха, к дальнейшим испытаниям не допускаются.

***Карта уровня распознавательной чувствительности к основным запахам***

*Фамилия, имя, отчество.*

Определите запах раствора и запишите его в графу карты, соответствующей номеру раствора.

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25

26	27	28	29	30 и т.д.
----	----	----	----	-----------

*Примечание:* следует использовать следующие обозначения растворов:

Т - тимол; К - коптильная жидкость; У - уксус; УМ - укропное масло; М - мятное масло; Ч - вытяжка чеснока; Э - этанол; Л - вытяжка лука; ДВ - дистиллированная вода.

**Задание 3.** Определение индивидуального уровня различительной обонятельной чувствительности дегустатора.

Испытуемый получает одно и то же вещество с запахом различной интенсивности (слабый запах -а, более сильный запах -б) для распознавания разницы в интенсивности запаха методом треугольной пробы в количестве 7 тройных проб (21 образец) по следующей схеме: 1(а-а-б), 2(а-б-а), 3 (а-б-б), 4 (б-а-а), 5 (б-б-а), 6 (б-а-б), 7 (а-а-б).

При правильном распознавании разницы в запахе не менее 5 тройных проб из общего количества семи признают, что испытуемое лицо обладает способностью различать разницу в запахе.

Данные определений заносятся в карту.

***Карта для определения уровня различительной чувствительности к основным запахам***

*Фамилия, имя, отчество.*

Определите раствор с более сильным запахом

Уксус	1-я пара	2-я пара	3-я пара	4-я пара	5-я пара
Мятное масло	1-я пара	2-я пара	3-я пара	4-я пара	5-я пара
Спирт	1-я пара	2-я пара	3-я пара	4-я пара	5-я пара
Тимол	1-я пара	2-я пара	3-я пара	4-я пара	5-я пара
Этанол	1-я пара	2-я пара	3-я пара	4-я пара	5-я пара
Дистиллированная вода	1-я пара	2-я пара	3-я пара	4-я пара	5-я пара
Коптильная жидкость	1-я пара	2-я пара	3-я пара	4-я пара	5-я пара

Укропное масло	1-я пара	2-я пара	3-я пара	4-я пара	5-я пара
Вытяжка лука	1-я пара	2-я пара	3-я пара	4-я пара	5-я пара
Вытяжка чеснока	1-я пара	2-я пара	3-я пара	4-я пара	5-я пара

Подпись испытуемого \_\_\_\_\_

## **Занятие 2. Определение вкусовой чувствительности (4 час.)**

В процедуре измерения порогов распознавания вкуса существенным является процедура ополаскивания рта водой после опробования раствора. Установлено, что остаточный след вкуса без ополаскивания полости рта приводит к снижению оценки интенсивности исследуемого раствора, в результате чего пороги чувствительности возрастают. Между пробами необходимо соблюдать паузу 1-2 минуты и желательно, чтобы испытания проводили до обеда.

*Цель занятий:* провести отбор дегустаторов по вкусовой чувствительности.

*Вкусовой агнозией* называется полное или частичное отсутствие вкусовых ощущений. В клинических медицинских исследований вкусовая агнозия диагностируется на растворах веществ с четко выраженным вкусом умеренной интенсивности. Концентрация этих растворов значительно отличается от концентрации растворов, применяемых для тех же целей при отборе дегустаторов.

Для определения вкусовой агнозии используется набор растворов, приведенных в таблице 3

Таблица 3 – Концентрации растворов для проверки на вкусовую агнозию

<b>Вкус раствора</b>	<b>Химическое вещество</b>	<b>Концентрация, %</b>
----------------------	----------------------------	------------------------

Соленый	Натрия хлорид	0,25
Кислый	Лимонная кислота	0,02
Сладкий	Сахароза	1,0
Горький	Гидрохлорид хинина	0,0015

Порядок предъявления растворов испытуемым задается преподавателем перед началом проверки. Перед испытуемым стоит задача пробовать поочередно каждый раствор: соленый, кислый, сладкий, горький. Для дегустации берут 9 стаканов, наливают в них по 30 см<sup>3</sup> растворов, причем в двух стаканах помещается один и тот же раствор и в один стакан дистиллированная вода. При неспособности испытуемого охарактеризовать вкус предъявляемых 3-х растворов констатируют наличие агнозии основного вкуса у дегустатора, и он отстраняется от всех дальнейших проверок.

*Задание 2.* Оценка индивидуальных уровней распознавательной вкусовой чувствительности дегустатора (порога чувствительности).

Практическое измерение индивидуальных уровней распознавательной вкусовой чувствительности дегустатора сводится к выполнению следующих процедур

Для определения уровня распознавательной чувствительности в 16 стаканов наливают по 30 см растворов, концентрация которых соответствует приведенной ниже таблице 2, для распознавательной чувствительности от 1-го до 4-го уровня, по четыре концентрации каждого из четы- рех веществ. В 4 стакана наливают по 30 см дистиллированной воды. Порядок предъявления растворов задает преподаватель перед началом проверки.

Таблица 4 - Концентрация вкусовых растворов для оценки уровней распознавательной вкусовой чувствительности дегустаторов

Вещество	Концентрация раствора вкусового вещества (%) в зависимости от уровня распознавательной вкусовой			
	4	3	2	1
	отличный	хороший	удовлет водит.	плохой

Соль	0,05	0,1	0,13	0,15
Лимонная кислота	0,02	0,04	0,05	0,09
Сахароза	0,2	0,4	0,6	0,8
Гидрохлорид хинина	0,0003	0,005	0,0007	0,00095

После каждого опробования испытуемый выплевывает раствор и ополаскивает рот слабой заваркой чая комнатной температуры или водой.

Результаты анализа испытуемые заносят в карту опроса для проверки распознавательной чувствительности к основным вкусам.

При обнаружении преподавателем ошибок в распознавании некоторых растворов при невозможности их опознания предлагают повторно провести опробование этих растворов. При неопознании вкуса повторно предъявленного раствора у испытуемого констатируют плохую чувствительность основного вкуса, ему присваивается первый уровень чувствительности. Лица, имеющие низкий порог чувствительности хотя бы по одному из четырех типов вкуса, к дальнейшим испытаниям не допускаются.

### **Карта для определения уровня распознавательной чувствительности к основным вкусам**

*Фамилия, имя, отчество*

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:* следует использовать следующие обозначения растворов: С- соленый, Сл- сладкий, Г- горький, К- кислый, ДВ- дистиллированная вода.

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

*Задание 3.* Определение индивидуального уровня различительной вкусовой чувствительности дегустатора.

Различные пороги вкусовой чувствительности к одному из четырех основных вкусов определяются по разнице концентраций вкусового вещества, которая может быть правильно определена испытуемым.

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

Растворы поваренной соли в концентрациях 0,15 % (а) и 0,25 % (б) предлагаются испытуемым лицам для определения методом треугольной пробы в количестве 7 комбинированных тройных проб (21 образец) по следующей схеме :1(а-а-б); 2(а-б-а); 3(а-б-б); 4(б-а-а); 5(б-б-а);6(б-а-б);7(а- а- б). Техника испытания та же. Пробы предлагаются в зашифрованном виде. Данные заносятся в карту 4. При правильном распознавании разницы во вкусе не менее 5 тройных проб из общего количества семи, испытуемое лицо признается способным различать разницу во вкусе соленых растворов, отличающихся друг от друга на 0,1 %.

**Карта для определения различной чувствительности к основным  
вкусам**

*Фамилия, имя, отчество*

Определите раствор с более сильным вкусом в каждой пробе растворов и номер запишите в графу этой пробы

Соленые	1-я пара	2-я пара	3-я пара	4-я пара и т.д.
Кислые	1-я пара	2-я пара	3-я пара	4-я пара и т.д.

Сладкие	1-я пара	2-я пара	3-я пара	4-я пара и т.д.
Горькие	1-я пара	2-я пара	3-я пара	4-я пара и т.д.

### **Занятие 3. Определение зрительной чувствительности (4 час.)**

В органолептическом анализе перед дегустацией ставится требование чрезвычайно высокой восприимчивости к цветам и улавливание даже незначительных оттенков. Поэтому при отборе кандидатов в дегустаторы проводится определение их способности правильно оценивать различные цвета и оттенки.

*Цель занятий:* Провести у кандидатов в дегустаторы проверку цветового зрения.

*Задание:* Проверка цветового зрения.

Для определения зрительной чувствительности в 30 пробирок наливают 10 см<sup>3</sup> рабочих растворов, концентрации которых соответствуют приведенной ниже таблице 7, по 10 концентраций каждого из трех цветов, в закодированном виде.

Порядок предъявления растворов испытуемым задает преподаватель.

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

Перед испытуемыми ставится задача: расставить пробирки с растворами каждого цвета в порядке возрастания интенсивности окраски. Результаты заносятся в анкету.

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

Таблица 5 - Основные растворы красителей

<b>Краситель органический кислотный:</b>	<b>Концентрация г/дм<sup>3</sup></b>	<b>Количество веществ для приготовления 100 см<sup>3</sup> основного раствора</b>
Рубиновый	1,0	0,1

Зеленый	1,0	0,1
Желтый	1,0	0,1

Концентрация растворов красителей, используемых при определении способности идентифицировать основные цвета и отмечать разницу в цвете, г/дм <sup>3</sup>			Количество основного раствора для приготовления 100 см <sup>3</sup> 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

Форма анкеты для проверки цветового зрения

Ф.И.О.		Дата		
Номер по порядку	Коды растворов, расставленных в порядке возрастания интенсивности окраски			
	красный цвет	зеленый цвет	желтый цвет	
1				
2				
4				
5				
6				
7				
8				

Просим Вас определить образцы растворов желтого, красного, зеленого цветов.  
В каждой группе просим расставить образцы в порядке возрастания

**Занятие 4.** Методы испытания сенсорной чувствительности дегустаторов. Вкусовой дальтонизм (2 час.)

**Занятие 5.** Методы испытания сенсорной чувствительности дегустаторов. Порог вкусовой чувствительности (2 час.)

**Занятие 6.** Методы испытания сенсорной чувствительности дегустаторов. Порог разницы вкуса (2 час.)

**Занятие 7.** Методы испытания сенсорной чувствительности дегустаторов. Виды запахов, порог разницы запахов (2 час.)

**Занятие 8.** Методы испытания сенсорной чувствительности дегустаторов. Определение цвета пищевых продуктов (2 час.)

**Занятие 9.** Методы испытания сенсорной чувствительности дегустаторов. Определение консистенции (2 час.)

**Занятие 10.** Бальная оценка качества пищевых продуктов (2 час.)

**Занятие 11.** Организация современного дегустационного анализа (4 час.)

**Занятие 12.** Использование экспертных методов в дегустационном анализе (4 час.)

### **III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Дегустационный анализ пищевых продуктов» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

- характеристика заданий для самостоятельной работы студентов и методические рекомендации по их выполнению;

- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

#### IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел I. Общие сведения о науке органолептике	ОПК-3 ПК-13 ПК-25	Знает основные технологические этапы производства; современные информационные технологии; стандартные пакеты автоматизированного проектирования	УО-1 – собеседование, УО-2 - коллоквиум, ПР-4 - реферат	Зачет Вопросы
2	Раздел II. Психофизиологические основы органолептики		Умеет ориентироваться в нормативной документации с целью выявления нормируемых параметров; применять сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области; использовать математическое моделирование		
3	Раздел III. Методы дегустационного анализа				
4	Раздел IV. Организация современного дегустационного анализа				
5	Раздел V. Отбор и подготовка дегустаторов		Владеет навыками осуществления технологического контроля качества готовой продукции; готовностью использовать сетевые компьютерные		

6	Раздел VI. Экспертная методология в дегустационном анализе		технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для выполнения необходимых расчетов; навыками применения математического моделирования на стандартных пакетах автоматизированного проектирования и исследований		
7	Раздел VII. Взаимосвязь органолептических и инструментальных показателей качества				

Контрольные и методические материалы, а также критерии и показатели необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы представлены в Приложении 2.

## **V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

1. Вытовтов, А.А. Теоретические и практические основы органолептического анализа продуктов питания [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Вытовтов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2010. — 232 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4906> . — Загл. с экрана.

2. Органолептика пищевых продуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Сычева [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2015. — 128 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76045.html>

## Дополнительная литература

1. Дегустационный анализ продуктов : учебное пособие для вузов / Т. Г. Родина, Г. А. Вукс. - Москва : Колос, 1994. 192 с.  
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:316482&theme=FEFU>
2. Сенсорный анализ продовольственных товаров : учебник для вузов / Т. Г. Родина. - М. : ИЦ "Академия", 2004. - 208 с.  
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:340610&theme=FEFU>
3. Сенсорный анализ продуктов переработки рыбы и беспозвоночных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Н. Ким [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 512 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/50686> . — Загл. с экрана.
4. Скорбина Е.А. Органолептическая оценка зернопродуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Скорбина. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2016. — 40 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76119.html>

## Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru>
2. Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/>
3. Информационно-поисковая система Федерального института промышленной собственности (ФИПС ) - <http://new.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/>
4. Патентная база Espacenet - <https://ru.espacenet.com/>
5. База патентов Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС) PATENTSCOPE - <https://patentscope.wipo.int/search/ru/search.jsf>
6. ГОСТ ЭКСПЕРТ - <http://gostexpert.ru/>

## **Локальные сетевые ресурсы**

1. Система нормативно-технической документации "Техэксперт"
2. СПС "КонсультантПлюс" (профиль: Универсальный)
3. Стандарты ISO 10303

## **VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Теоретическая часть дисциплины «Дегустационный анализ пищевых продуктов» раскрывается на лекционных занятиях, так как лекция является основной формой обучения, где преподавателем даются основные понятия дисциплины.

Последовательность изложения материала на лекционных занятиях, направлена на формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала при самостоятельной работе.

Практические занятия курса проводятся по всем разделам учебной программы. Практические работы направлены на формирование у студентов навыков самостоятельной исследовательской работы. В ходе практических занятий бакалавр выполняет комплекс заданий, позволяющий закрепить лекционный материал по изучаемой теме.

Активному закреплению теоретических знаний способствует обсуждение проблемных аспектов дисциплины в форме семинара и занятий с применением методов активного обучения. При этом происходит развитие навыков самостоятельной исследовательской деятельности в процессе работы с научной литературой, периодическими изданиями, формирование умения аргументированно отстаивать свою точку зрения, слушать других, отвечать на вопросы, вести дискуссию.

При написании рефератов рекомендуется самостоятельно найти литературу к нему. В реферате раскрывается содержание исследуемой проблемы. Работа над рефератом помогает углубить понимание отдельных

вопросов курса, формировать и отстаивать свою точку зрения, приобретать и совершенствовать навыки самостоятельной творческой работы, вести активную познавательную работу.

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации проводится несколько устных опросов, тест-контрольных работ и коллоквиумов.

## **VII. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

Лицензионное программное обеспечения, установленное на ПК в Школе биомедицины и используемое в рамках освоения дисциплины:

Наименование программного комплекса	Версия	Назначение
Windows Seven Enterprise	SP3x64	Операционная система
Eset NOD32 Antivirus	4.2.76.1	Средство обнаружения вредоносных программ
Microsoft Office 2010 профессиональный плюс	14.0.6029.1000	Офисный пакет
Microsoft Office профессиональный плюс 2013	15.0.4420.1017	Офисный пакет
7-Zip	9.20.00.0	Обучающий комплекс программ
Abbyy FineReader 11	11.0.460	Обучающий комплекс программ
Coogle Chrome	42.0.2311.90	Браузер для работы в среде WWW

## **VIII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Материально-техническое обеспечение реализации дисциплины включает в себя аудитории для проведения лекций и практических занятий,

обеспеченные мультимедийным оборудованием и соответствующие санитарным и противоположным правилам и нормам.

Мультимедийная аудитория г. Владивосток, о. Русский п Аякс д.10, Корпус 25.1, ауд. М311, Площадь 96.2 м<sup>2</sup>

Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK; Экран с электроприводом 236\*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокоммутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; Микрофонная петличная радиосистема УВЧ диапазона Sennheiser EW 122 G3 в составе беспроводного микрофона и приемника; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; Сетевой контроллер управления Extron IPL T S4; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).

Для самостоятельной работы бакалавров могут использоваться следующие помещения: Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10).

Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW,GigEth,Wi-Fi,BT,usb kbd/mse,Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit),1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

---

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**  
по дисциплине «Дегустационный анализ пищевых продуктов»  
**Направление подготовки 19.03.03 Продукты питания животного  
происхождения**  
профиль «Технология мяса и мясных продуктов»  
**Форма подготовки очная**

**Владивосток  
2015**

## План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	Третья неделя марта	Подготовка рефератов	16	Зачет
2	Третья неделя апреля	Подготовка презентации	10	Зачет
3	Третья неделя мая	Подготовка к коллоквиуму	5	Зачет

Самостоятельная работа студентов состоит из подготовки к практическим занятиям, работы над рекомендованной литературой, написания докладов по теме семинарского занятия, подготовки презентаций, рефератов.

Преподаватель предлагает каждому студенту индивидуальные и дифференцированные задания. Некоторые из них могут осуществляться в группе (например, подготовка доклада и презентации по одной теме могут делать несколько студентов с разделением своих обязанностей – один готовит научно-теоретическую часть, а второй проводит анализ практики).

### Рекомендации по реферированию учебной и научной литературы

Реферирование учебной и научной литературы предполагает углубленное изучение отдельных научных трудов, что должно обеспечить выработку необходимых навыков работы над книгой. Всё это будет способствовать расширению научного кругозора, повышению их теоретической подготовки, формированию научной компетентности.

Для реферирования предлагаются учебные пособия, отдельные монографические исследования и статьи по вопросам, предусмотренным программой учебной дисциплины. При подборе литературы по выбранному вопросу необходимо охватить важнейшие направления развития данной науки на современном этапе. Особое внимание уделять тем литературным источникам, которые (прямо или косвенно) могут оказать помощь

специалисту в его практической деятельности. Однако в данный раздел включены также работы и отдельные исследования по вопросам, выходящим за пределы изучаемой дисциплины. Эту литературу рекомендуется использовать при желании расширить свои знания в какой-либо отрасли науки.

Наряду с литературой по общим вопросам для бакалавров предполагается литература с учётом профиля их профессиональной деятельности, добытая самостоятельно. Не вся предлагаемая литература равнозначна по содержанию и объёму, поэтому возможен различный подход к её изучению. В одном случае это может быть общее реферирование нескольких литературных источников различных авторов, посвященных рассмотрению одного и того же вопроса, в другом случае – детальное изучение и реферирование одной из рекомендованных работ или даже отдельных её разделов в зависимости от степени сложности вопроса (проблематики). Для того чтобы решить, как поступить в каждом конкретном случае, следует проконсультироваться с преподавателем.

Выбору конкретной работы для реферирования должно предшествовать детальное ознакомление с перечнем всей литературы, приведенной в учебной программе дисциплины. С выбранной работой рекомендуется вначале ознакомиться путем просмотра подзаголовков, выделенных текстов, схем, таблиц, общих выводов. Затем её необходимо внимательно и вдумчиво (вникая в идеи и методы автора) прочитать, делая попутно заметки на отдельном листе бумаги об основных положениях, узловых вопросах. После прочтения следует продумать содержание статьи или отдельной главы, параграфа (если речь идёт о монографии) и кратко записать. Дословно следует выписывать лишь строгие определения, формулировки законов. Иногда полезно включить в запись один-два примера для иллюстрации. В том случае, если встретятся непонятные места, рекомендуется прочитать последующее изложение, так как оно может

помочь понять предыдущий материал, и затем вернуться вновь к осмыслению предыдущего изложения.

Результатом работы над литературными источниками является реферат.

При подготовке реферата необходимо выделить наиболее важные теоретические положения и обосновать их самостоятельно, обращая внимание не только на результат, но и на методику, применяемую при изучении проблемы. Чтение научной литературы должно быть критическим. Поэтому надо стремиться не только усвоить основное содержание, но и способ доказательства, раскрыть особенности различных точек зрения по одному и тому же вопросу, оценить практическое и теоретическое значение результатов реферируемой работы. Весьма желательным элементом реферата является выражение слушателем собственного отношения к идеям и выводам автора, подкрепленного определенными аргументами (личным опытом, высказываниями других исследователей и пр.).

Рефераты монографий, журнальных статей исследовательского характера непременно должны содержать, как уже указывалось выше, определение проблемы и конкретных задач исследования, описание методов, примененных автором, а также те выводы, к которым он пришел в результате исследования. Предлагаемая литература для реферирования постоянно обновляется.

### **Цели и задачи реферата**

Реферат (от лат. *refero* — докладываю, сообщаю) представляет собой краткое изложение проблемы практического или теоретического характера с формулировкой определенных выводов по рассматриваемой теме. Избранная студентом проблема изучается и анализируется на основе одного или нескольких источников. В отличие от курсовой работы, представляющей собой комплексное исследование проблемы, реферат направлен на анализ одной или нескольких научных работ.

*Целями* написания реферата являются:

- развитие у студентов навыков поиска актуальных проблем современного законодательства;
- развитие навыков краткого изложения материала с выделением лишь самых существенных моментов, необходимых для раскрытия сути проблемы;
- развитие навыков анализа изученного материала и формулирования собственных выводов по выбранному вопросу в письменной форме, научным, грамотным языком.

*Задачами* написания реферата являются:

- научить студента максимально верно передать мнения авторов, на основе работ которых студент пишет свой реферат;
- научить студента грамотно излагать свою позицию по анализируемой в реферате проблеме;
- подготовить студента к дальнейшему участию в научно – практических конференциях, семинарах и конкурсах;
- помочь студенту определиться с интересующей его темой, дальнейшее раскрытие которой возможно осуществить при написании курсовой работы или диплома;
- уяснить для себя и изложить причины своего согласия (несогласия) с мнением того или иного автора по данной проблеме.

### **Основные требования к содержанию реферата**

Студент должен использовать только те материалы (научные статьи, монографии, пособия), которые имеют прямое отношение к избранной им теме. Не допускаются отстраненные рассуждения, не связанные с анализируемой проблемой. Содержание реферата должно быть конкретным, исследоваться должна только одна проблема (допускается несколько, только если они взаимосвязаны). Студенту необходимо строго придерживаться

логики изложения (начать с определения и анализа понятий, перейти к постановке проблемы, проанализировать пути ее решения и сделать соответствующие выводы). Реферат должен заканчиваться выведением выводов по теме.

По своей *структуре* реферат состоит из:

1. Титульного листа;
2. Введения, где студент формулирует проблему, подлежащую анализу и исследованию;
3. Основного текста, в котором последовательно раскрывается избранная тема. В отличие от курсовой работы, основной текст реферата предполагает разделение на 2-3 параграфа без выделения глав. При необходимости текст реферата может дополняться иллюстрациями, таблицами, графиками, но ими не следует "перегружать" текст;
4. Заключения, где студент формулирует выводы, сделанные на основе основного текста.
5. Списка использованной литературы. В данном списке называются как те источники, на которые ссылается студент при подготовке реферата, так и иные, которые были изучены им при подготовке реферата.

Объем реферата составляет 10-15 страниц машинописного текста, но в любом случае не должен превышать 15 страниц. Интервал – 1,5, размер шрифта – 14, поля: левое — 3 см, правое — 1,5 см, верхнее и нижнее — 1,5 см. Страницы должны быть пронумерованы. Абзацный отступ от начала строки равен 1,25 см.

### **Порядок сдачи реферата и его оценка**

Рефераты пишутся студентами в течение семестра в сроки, устанавливаемые преподавателем по конкретной дисциплине, докладывается студентом и выносится на обсуждение. Печатный вариант сдается преподавателю, ведущему дисциплину.

По результатам проверки студенту выставляется определенное количество баллов, которое входит в общее количество баллов студента, набранных им в течение семестра. При оценке реферата учитываются соответствие содержания выбранной теме, четкость структуры работы, умение работать с научной литературой, умение ставить проблему и анализировать ее, умение логически мыслить, владение профессиональной терминологией, грамотность оформления.

### **Задания для самостоятельного выполнения**

1. По заданной теме должен быть проведен анализ литературы по изучаемой дисциплине. По проработанному материалу должна быть подготовлена и представлена на обсуждение имитационная игра.

2. Написание реферата по теме, предложенной преподавателем или самостоятельно выбранной студентом и согласованной с преподавателем.

3. Подготовка презентаций с использованием мультимедийного оборудования.

### **Темы рефератов**

1. Перспективы научно обоснованного сенсорного анализа в экспертизе качества продовольственных товаров.

2. Субъективные и объективные факторы сенсорных восприятий дегустаторов.

3. Международный опыт тестирования и подготовки экспертов-дегустаторов.

4. Назначение и перспективы развития сенсорных методов потребительской оценки качества продовольственных товаров.

5. Применение качественных и количественных различительных методов в сенсорном анализе.

6. Развитие описательных методов дегустационного анализа.
  7. Балловые шкалы в товарной экспертизе пищевых продуктов.
  8. Перспективы профильного анализа в экспертизе качества продовольственных товаров.
  9. Международный опыт организации и проведения дегустационного анализа продовольственных товаров.
  10. Корреляция между сенсорными и инструментальными испытаниями потребительских свойств продовольственных товаров.
  11. Преимущества и недостатки органолептических методов оценки качества товаров.
  12. Основные условия научно обоснованного дегустационного анализа.
  13. Психофизиологические основы вкусовых ощущений.
  14. Влияние факторов на впечатлительность сенсорных ощущений.
  15. Требования к качеству экспертов в дегустационном анализе.
  16. Психофизиологические основы обонятельных ощущений
  17. Требования к помещению и оснащению лабораторий дегустационного анализа
  18. Психофизиологические основы осязательных ощущений.
  19. Методы и процедуры опроса экспертов-дегустаторов.
  20. Психофизиологические основы визуальных ощущений.
  21. Принципиальные основы и назначение профильного метода.
  22. Требования к научно обоснованным балловым шкалам.
- Унифицированная балловая система.
23. Подходы к изучению взаимосвязи между показателями качества, определяемыми органолептическими и инструментальными методами.
  24. Основные этапы разработки научно обоснованных балловых шкал.
  25. Систематизация методов дегустационного анализа.
  26. Пигменты пищевых продуктов.
  27. Общие сведения о пищевых красителях.

28. Флеворобразующие вещества пищевых продуктов.
29. Пищевые ароматизаторы.
30. Вкусовые добавки.
31. Пищевые добавки, улучшающие консистенцию продуктов.
32. Отбор дегустаторов (общие правила).
33. Обучение дегустаторов.
34. Формирование дегустационных комиссий.
35. Особенности отбора дегустаторов виноградных вин.
36. Особенности дегустационной экспертизы алкогольных напитков, чая, кофе.
37. Алгоритм действий экспертов в профильном анализе продуктов.
38. Правила проведения дегустаций мясных и рыбных продуктов.
39. Традиционные балловые шкалы.

### **Тематики вопросов для самостоятельного изучения**

#### **Тема 1.1. Введение в науку.**

#### **1.2. Сенсорная характеристика как составляющая качества продовольственных товаров.**

##### **Вопросы для самопроверки:**

1. Какие вещества формируют окраску продуктов?
2. Что вы знаете о пищевых добавках, применяемых для улучшения органолептических показателей?
3. Приведите примеры флеворобразующих соединений.
4. К какому групповому показателю относятся сенсорные показатели качества продовольственных товаров?
5. Какие показатели качества продовольственных товаров оцениваются визуально?
6. Что означает термин «консистенция»?
7. Поясните понятия: «дегустатор», «отобранный дегустатор»,

"эксперт-дегустатор".

8. Какие показатели качества пищевых продуктов оцениваются в полости рта?

9. Что общего и в чем различие между терминами «запах», «аромат», «букет»?

10. Поясните понятия «вкус» и «вкусность».

## **Тема 2. Психофизиологические основы органолептики**

**2.1. Теоретические основы восприятия сенсорных признаков товаров. Психофизиологические основы органолептики**

**2.2. Тестирование дегустаторов по сенсорным способностям.**

## **Тема 3. Организация современного сенсорного анализа**

### **Вопросы для самопроверки:**

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?

**3.1. Методы дегустационного анализа.**

**3.2. Система организации и проведения сенсорного анализа.**

### **Вопросы для самопроверки:**

1. Назовите методы, применяемые при тестировании сенсорных способностей дегустаторов.

2. К какой группе методов относятся гедонические шкалы и с какой целью рекомендуется их применение?

3. Какой метод наиболее эффективен для обнаружения

фальсификации соков?

4. К какой группе методов относятся графические шкалы?
5. С какой целью применяют описательные методы сенсорного анализа?
6. Назовите качественные методы сенсорного анализа. С какой целью их применяют?

#### **Тема 4. Экспертная методология в дегустационном анализе**

##### **4.1. Требования к экспертам-дегустаторам.**

##### **4.2. Экспертные методы в разработке балловых шкал и в профильном анализе.**

##### **Вопросы для самопроверки:**

1. Принципиальные основы и назначение профильного метода.
2. Что такое коэффициенты весомости показателей?  
Принципиальные подходы к их назначению.
3. Принципы дифференцирования продуктов по качественным уровням в зависимости от результатов органолептической оценки.
4. Экспертная методология в сенсорном анализе.
5. Методы и процедуры опроса экспертов.
6. Как определяется уровень конформности дегустаторов?
7. Требования к научно обоснованным балловым шкалам.
8. Основные требования к качеству экспертов.
9. Что вы знаете о градации балловых шкал? Необходимые требования к градации.
10. Поясните понятия «дегустатор», «отобранный дегустатор» и «эксперт-дегустатор».
11. Что такое унифицированная балловая система? Принципы ее построения.
12. Основные этапы разработки научно обоснованных балловых шкал.

13. Что вы знаете о профилограммах?

## **Тема 5. Взаимосвязь результатов сенсорного и инструментального анализа**

### **Вопросы для самопроверки:**

1. Как оценивают корреляцию между органолептической характеристикой текстуры продукта и физическими параметрами, измеряемыми инструментальными методами?

2. Приведите примеры взаимосвязи вкусоароматических показателей продуктов и показателей качества, определяемых инструментально.

3. Какими приемами оценивается корреляция между сенсорными и лабораторными показателями качества пищевых продуктов?

4. С каким лабораторным показателем обнаружена наиболее тесная связь сенсорных признаков запаха и вкуса копчености?

5. Назовите наиболее эффективные современные инструментальные методы исследования химии запаха пищевых продуктов.

6. С какими физическими параметрами коррелируют ощущения осязания в полости рта?

7. Какие химические показатели могут служить индикаторами запаха рыбных продуктов, в частности по степени свежести?

8. Укажите названия показателей и приборных методов исследования цветовых различий пищевых продуктов, воспринимаемых визуально.

9. Рассмотрите подходы к изучению взаимосвязи между показателями качества, определяемыми сенсорными и инструментальными методами.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по дисциплине «Дегустационный анализ пищевых продуктов»**  
**Направление подготовки 19.03.03 Продукты питания животного**  
**происхождения**  
**профиль «Технология мяса и мясных продуктов»**  
**Форма подготовки очная**

**Владивосток**  
**2015**

## Паспорт ФОС

по дисциплине «Дегустационный анализ пищевых продуктов»

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-3 способность осуществлять технологический контроль качества готовой продукции	Знает	основные технологические этапы производства
	Умеет	ориентироваться в нормативной документации с целью выявления нормируемых параметров
	Владеет	навыками осуществления технологического контроля качества готовой продукции
ПК-13 владеть современными информационными технологиями, готовностью использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для выполнения необходимых расчетов	Знает	современные информационные технологии
	Умеет	применять сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области
	Владеет	готовностью использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для выполнения необходимых расчетов
ПК-25 готовностью использовать математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	Знает	стандартные пакеты автоматизированного проектирования
	Умеет	использовать математическое моделирование
	Владеет	навыками применения математического моделирования на стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел I. Общие сведения о науке органолептике	ОПК-3 ПК-13 ПК-25	Знает основные технологические этапы производства; современные информационные технологии; стандартные пакеты автоматизированного проектирования	УО-1 – собеседование, УО-2 - коллоквиум, ПР-4 - реферат	Зачет Вопросы

2	Раздел II. Психофизиологические основы органолептики		Умеет ориентироваться в нормативной документации с целью выявления нормируемых параметров; применять сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области; использовать математическое моделирование		
3	Раздел III. Методы дегустационного анализа				
4	Раздел IV. Организация современного дегустационного анализа				
5	Раздел V. Отбор и подготовка дегустаторов				
6	Раздел VI. Экспертная методология в дегустационном анализе				
7	Раздел VII. Взаимосвязь органолептических и инструментальных показателей качества				

**Шкала оценивания уровня сформированности компетенций по дисциплине «Дегустационный анализ пищевых продуктов»**

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели	баллы
ОПК-3 способность осуществлять технологический контроль	знает (пороговый уровень)	основные технологические этапы производства	Знание основных технологических этапов производства	Способность описать технологический этап производства	45-64

качества готовой продукции	умеет (продвинутой)	ориентироваться в нормативной документации с целью выявления нормируемых параметров	Умение ориентироваться в нормативной документации с целью выявления нормируемых параметров	Способность ориентироваться в нормативной документации с целью выявления нормируемых параметров	65-84
	владеет (высокий)	навыками осуществления технологического контроля качества готовой продукции	Владение навыками осуществления технологического контроля качества готовой продукции	Способность осуществлять технологический контроль качества готовой продукции	85-100
ПК-13 владеть современным и информационными технологиями, готовностью использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для выполнения необходимых расчетов	знает (пороговый уровень)	современные информационные технологии	Знание современных информационных технологий	Способность современными информационными технологиями	45-64
	умеет (продвинутой)	применять сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области	Умение применять сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области	Способность сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области	65-84
	владеет (высокий)	готовностью использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для выполнения необходимых расчетов	Владение навыками использования сетевых компьютерных технологий и баз данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для выполнения необходимых расчетов	Способность использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для выполнения необходимых расчетов	85-100
ПК-25 готовностью использовать математическое	знает (пороговый уровень)	стандартные пакеты автоматизированного проектирования	Знание стандартных пакетов автоматизированного	Способность использовать математическое моделирование	45-64

моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований			проектирования	процессов и объектов	
	умеет (продвинутый)	использовать математическое моделирование	Умение использовать математическое моделирование	Способность использовать математическое моделирование	65-84
	владеет (высокий)	навыками применения математического моделирования на стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	Владение навыками применения математического моделирования на стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований и продукции	Способность использовать математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	85-100

## I. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация включает ответ студента на вопросы к зачету.

### Вопросы к зачету

1. Преимущества и недостатки органолептических методов оценки качества товаров.
2. Основные условия научно обоснованного дегустационного анализа.
3. Психофизиологические основы вкусовых ощущений.
4. Влияние факторов на впечатлительность сенсорных ощущений.
5. Каким образом тестируют органы зрения дегустаторов?
6. Требования к качеству экспертов в дегустационном анализе.
7. Психофизиологические основы обонятельных ощущений
8. Как проводят тестирование органов вкуса дегустаторов?
9. Требования к помещению и оснащению лабораторий дегустационного анализа

10. Какие шкалы наиболее удобно применять для работы дегустаторов?
11. Психофизиологические основы осязательных ощущений.
12. Методы и процедуры опроса экспертов-дегустаторов.
13. Психофизиологические основы визуальных ощущений.
14. Принципиальные основы и назначение профильного метода.
15. Как проводят тестирование органов обоняния дегустаторов?
16. Требования к научно обоснованным балловым шкалам.

Унифицированная балловая система.

17. В каком порядке следует подавать на дегустацию сухие и крепленые вина?

18. Подходы к изучению взаимосвязи между показателями качества, определяемыми органолептическими и инструментальными методами.

19. Какое количество дегустаторов рекомендуется привлекать к работе при использовании методов потребительской оценки и аналитических методов?

20. Основные этапы разработки научно обоснованных балловых шкал.

21. В каком порядке рекомендуется подавать на дегустацию молочные продукты?

22. Систематизация методов дегустационного анализа.

23. Какие показатели качества являются наиболее значимыми при отборе экспертов дегустаторов?

24. Что Вы знаете о качественных различительных методах дегустационного анализа? С какой целью применяют эти методы?

25. В какое время суток предпочтительно проводить дегустации?  
Назовите принципы подачи образцов на дегустации.

26. Что Вы знаете о порогах чувствительности дегустаторов?

27. Что такое конформность? Как оцениваются уровни конформности дегустаторов?

28. Как оценивается воспроизводимость результатов дегустаторов?

29. Пигменты пищевых продуктов.

30. Общие сведения о пищевых красителях.
31. Флеворобразующие вещества пищевых продуктов.
32. Пищевые ароматизаторы.
33. Вкусовые добавки.
34. Пищевые добавки, улучшающие консистенцию продуктов.
35. Отбор дегустаторов (общие правила).
36. Обучение дегустаторов.
37. Формирование дегустационных комиссий.
38. Особенности отбора дегустаторов виноградных вин.
39. Особенности дегустационной экспертизы алкогольных напитков, чая, кофе.
40. Алгоритм действий экспертов в профильном анализе продуктов.
41. Правила проведения дегустаций мясных и рыбных продуктов.
42. Традиционные балловые шкалы.

### **Тестовые задания**

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. К какой группе методов относится «дуо-трио»?
  - А. качественный различительный.
  - Б. количественный различительный.
  - В. описательный.
  - Г. метод приемлемости (предпочтительности).
  
3. 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».

4. К какой группе методов относится применение балловых шкал?

- А. методы приемлемости (предпочтения).
- Б. качественные различительные.
- В. количественные различительные.
- Г. описательные.

5. Какой вид вкуса воспринимают рецепторы на кончике языка?

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

6. Сколько дегустаторов рекомендуется включать в комиссию для работы аналитическими методами?

- А. от одного до трех.
- Б. от пяти до девяти.
- В. до пятнадцати.
- Г. от двадцати до сорока.

7. К какой группе методов относятся гедонические шкалы?

- А. методы приемлемости (предпочтения).
- Б. качественные различительные.
- В. количественные различительные.
- Г. описательные методы.

8. К какой группе методов относятся графические шкалы?

- А. методы потребительской оценки.
- Б. количественные различительные.

В. качественные различительные.

Г. описательные методы.

9. Какое вещество применяют при тестировании сенсорных способностей дегустаторов?

А. аспартам.

Б. сахарин.

В. сахароза.

Г. глюкоза.

10. Какие ощущения называют тактильными?

А. зрительные.

Б. вкусовые.

В. обонятельные.

Г. осязательными.

11. 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.

12. К какой группе методов относятся методы приемлемости (предпочтения)?

А. качественные различительные методы.

Б. описательные методы.

В. количественные различительные методы.

Г. потребительская оценка.

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

- А. профильный.
- Б. триангулярный.
- В. балловых шкал.
- Г. scoring.

14. Какие показатели качества являются наиболее значимыми при отборе экспертов-дегустаторов?

- А. квалиметрическая компетентность.
- Б. объективность.
- В. сенсорные способности.
- Г. конформность.

15. В какое время предпочтительно проводить дегустации?

- А. после завтрака.
- Б. перед обедом.
- В. после обеда.
- Г. избегать чувства голода или сытости.

16. Какую шкалу наиболее удобно применять для работы дегустаторов?

- А. 5-балловую.
- Б. 7-балловую.
- В. 10-или 20-балловую.
- Г. 100-балловую.

17. Какой метод наиболее эффективен для обнаружения фальсификации соков?

- А. ранговый.
- Б. индекса разбавлений.

В. профильный.

Г. scoring.

18. Какими сенсорными органами воспринимается флевор продукта?

А. с помощью зрения.

Б. глубоким осязанием (нажимом).

В. обонянием.

Г. в полости рта.

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

А. ранговый.

Б. scoring.

В. балловых шкал.

Г. треугольный.

20. В какой последовательности следует подавать на дегустацию образцы творога разной жирности?

А. нежирный → полужирный → жирный.

Б. полужирный → жирный → нежирный.

В. жирный → полужирный → нежирный.

Г. полужирный → нежирный → жирный.

### Ключ к правильным ответам

1	В	11	В
2	А	12	Г
3	Б	13	Б
4	Г	14	В
5	В	15	Г

6	Б	16	А
7	А	17	Б
8	Б	18	Г
9	В	19	Г
10	Г	20	А

### **Вопросы для контрольных работ**

1. Преимущества и недостатки органолептических методов оценки качества товаров.
2. Основные условия научно обоснованного дегустационного анализа.
3. Психофизиологические основы вкусовых ощущений.
4. Влияние факторов на впечатлительность сенсорных ощущений.
5. Каким образом тестируют органы зрения дегустаторов?
6. Требования к качеству экспертов в дегустационном анализе.
7. Психофизиологические основы обонятельных ощущений
8. Как проводят тестирование органов вкуса дегустаторов?
9. Требования к помещению и оснащению лабораторий дегустационного анализа
10. Какие шкалы наиболее удобно применять для работы дегустаторов?
11. Психофизиологические основы осязательных ощущений.
12. Методы и процедуры опроса экспертов-дегустаторов.
13. Психофизиологические основы визуальных ощущений.
14. Принципиальные основы и назначение профильного метода.
15. Как проводят тестирование органов обоняния дегустаторов?
16. Требования к научно обоснованным балловым шкалам. Унифицированная балловая система.
17. В каком порядке следует подавать на дегустацию сухие и крепленые вина?
18. Подходы к изучению взаимосвязи между показателями качества, определяемыми органолептическими и инструментальными методами.

19. Какое количество дегустаторов рекомендуется привлекать к работе при использовании методов потребительской оценки и аналитических методов?
20. Основные этапы разработки научно обоснованных балловых шкал.
21. В каком порядке рекомендуется подавать на дегустацию молочные продукты?
22. Систематизация методов дегустационного анализа.
23. Какие показатели качества являются наиболее значимыми при отборе экспертов дегустаторов?
24. Что Вы знаете о качественных различительных методах дегустационного анализа? С какой целью применяют эти методы?
25. В какое время суток предпочтительно проводить дегустации? Назовите принципы подачи образцов на дегустации.
26. Что Вы знаете о порогах чувствительности дегустаторов?
27. Что такое конформность? Как оцениваются уровни конформности дегустаторов?
28. Как оценивается воспроизводимость результатов дегустаторов?
29. Пигменты пищевых продуктов.
30. Общие сведения о пищевых красителях.
31. Флеворобразующие вещества пищевых продуктов.
32. Пищевые ароматизаторы.
33. Вкусовые добавки.
34. Пищевые добавки, улучшающие консистенцию продуктов.
35. Отбор дегустаторов (общие правила).
36. Обучение дегустаторов.
37. Формирование дегустационных комиссий.
38. Особенности отбора дегустаторов виноградных вин.
39. Особенности дегустационной экспертизы алкогольных напитков, чая, кофе.
40. Алгоритм действий экспертов в профильном анализе продуктов.

41. Правила проведения дегустаций мясных и рыбных продуктов.
42. Традиционные балловые шкалы.

## **II. Оценочные средства для текущей аттестации**

### **Критерии оценки реферата**

- 100-86 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно

- 85-76 - баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Пр продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы

- 75-61 балл - студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы

- 60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая

составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Какие вещества формируют окраску продуктов?
2. Что вы знаете о пищевых добавках, применяемых для улучшения органолептических показателей?
3. Приведите примеры флэворобразующих соединений.
4. К какому групповому показателю относятся сенсорные показатели качества продовольственных товаров?
5. Какие показатели качества продовольственных товаров оцениваются визуально?
6. Что означает термин "консистенция"?
7. Поясните понятия : "дегустатор", "отобранный дегустатор", "эксперт-дегустатор".
8. Какие показатели качества пищевых продуктов оцениваются в полости рта?
9. Что общего и в чем различие между терминами "запах", "аромат", "букет"?
10. Поясните понятия "вкус" и "вкусность".
11. Какие ощущения называются "тактильными"?
12. В какой области языка расположены вкусовые рецепторы, воспринимающие горький вкус?
13. С помощью какого сенсорного органа дегустатор оценивает однородность продукта?
14. Что означает понятие "аносмия"?
15. Какой вид вкуса воспринимают рецепторы на кончике языка?
16. Какие факторы влияют на восприятие визуальных ощущений?
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.

32. Поясните понятия «дегустатор», «отобранный дегустатор» и «эксперт-дегустатор».

33. Что такое унифицированная балловая система? Принципы ее построения.

34. Основные этапы разработки научно обоснованных балловых шкал.

35. Что вы знаете о профилограммах?

36. Как оценивают корреляцию между органолептической характеристикой текстуры продукта и физическими параметрами, измеряемыми инструментальными методами?

37. Приведите примеры взаимосвязи вкусоароматических показателей продуктов и показателей качества, определяемых инструментально.

38. Какими приемами оценивается корреляция между сенсорными и лабораторными показателями качества пищевых продуктов?

39. С каким лабораторным показателем обнаружена наиболее тесная связь сенсорных признаков запаха и вкуса копчености?

40. Назовите наиболее эффективные современные инструментальные методы исследования химии запаха пищевых продуктов.

41. С какими физическими параметрами коррелируют ощущения осязания в полости рта?

42. Какие химические показатели могут служить индикаторами запаха рыбных продуктов, в частности по степени свежести?

43. Укажите названия показателей и приборных методов исследования цветовых различий пищевых продуктов, воспринимаемых визуально.

44. Рассмотрите подходы к изучению взаимосвязи между показателями качества, определяемыми сенсорными и инструментальными методами.

### **Критерии оценки (устный ответ)**

- 100-85 баллов – если ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

- 85-76 - баллов – ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение

монологической речью, логичность и последовательность ответа. однако допускается одно-две неточности в ответе.

- 75-61 балл – оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

- 60-50 баллов – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

### **Критерии оценки реферата**

- 100-86 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно

- 85-76 - баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы

- 75-61 балл - студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы

- 60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.