



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

Дальневосточный федеральный университет  
(ДВФУ)

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

«СОГЛАСОВАНО»

Школы биомедицины  
Руководитель ОП 19.04.05  
Технология пищевых продуктов  
специализированного назначения

О.В. Табакаева

« 14 » июня 2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Департамента пищевых наук и  
технологий



Ю.В. Приходько

« 14 » июня 2019 г.

**«Особенности функциональных ингредиентов пищевых продуктов»**

Направление подготовки 19.04.05 Высотехнологичные производства пищевых  
продуктов функционального и специализированного назначения  
магистерская программа «Технология пищевых продуктов специализированного  
назначения»

Форма подготовки очная

Школа биомедицины

Департамент пищевых наук и технологий

курс 1 семестр 1

лекции      час.

практические занятия 36 час.

лабораторные работы      час.

в том числе с использованием МАО 10 час.

всего часов аудиторной нагрузки 36 час.

в том числе с использованием МАО 10 час.

КСР – 18 часов

самостоятельная работа 18 час.

В том числе подготовка к экзамену – 36 час

зачет      семестр

экзамен 1 семестр

УМКД составлен в соответствии с требованиями образовательного стандарта,  
самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, принят решением Ученого совета ДВФУ,  
протокол от 25.02.2016 №02-16, и введен в действие приказом ректора ДВФУ от  
10.03.2016 №23-13-391.

УМКД обсужден на заседании Департамента пищевых наук и технологий Школы  
биомедицины, протокол № 6 от « 14 » июня      2019 г.

Директор Департамента пищевых наук и технологий Ю.В. Приходько Составитель :д.т.н.,  
профессор Департамента пищевых наук и технологий О.В. Табакаева

## АННОТАЦИЯ

учебно-методического комплекса дисциплины

«Особенности специализированных ингредиентов пищевых продуктов»

Направление подготовки: 19.04.05 «Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения»

Образовательная программа: «Технология пищевых продуктов специализированного назначения»

Учебно-методический комплекс дисциплины «Особенности специализированных ингредиентов пищевых продуктов» разработан для студентов 1 курса по направлению 19.04.05 «Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения» профиль подготовки «Технология пищевых продуктов специализированного назначения» в соответствии с требованиями ОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Особенности специализированных ингредиентов пищевых продуктов» входит в вариативную часть учебного плана, дисциплины по выбору.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 часа. Учебным планом предусмотрены практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (36 часов). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: основные существенные признаки пищевых продуктов функционального назначения; основные эффекты функциональных ингредиентов и их сырьевых источников; закономерности превращения макро- и микронутриентов, обуславливающих функциональность.

Дисциплина «Особенности функциональных ингредиентов пищевых продуктов» логически и содержательно связана с такими курсами как «Основные тенденции развития сырьевой базы высокотехнологичных производств», «Проектирование и реализация новых технологий и продуктов специализированного назначения».

Учебно-методический комплекс включает в себя:

- рабочую программу учебной дисциплины;
- учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся (приложение 1);
- фонд оценочных средств (приложение 2).

Автор-составитель учебно-методического комплекса

д.т.н., профессор Департамента

пищевых наук и технологий \_\_\_\_\_ О.В. Табакаева

Директор Департамента

пищевых наук и технологий \_\_\_\_\_ Ю.В. Приходько



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

**ШКОЛА БИМЕДИЦИНЫ**

«СОГЛАСОВАНО»  
Школы биомедицины  
Руководитель ОП 19.04.05  
Технология пищевых продуктов  
специализированного назначения

\_\_\_\_\_ О.В. Табакаева  
« 014 » \_\_\_\_\_ июня \_\_\_\_\_ 2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Департамента пищевых наук и  
технологий



\_\_\_\_\_ Ю.В. Приходько  
« 14 » \_\_\_\_\_ июня \_\_\_\_\_ 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Особенности функциональных ингредиентов пищевых продуктов**

**Направление подготовки –19.04.05** Высокотехнологичные производства пищевых  
продуктов функционального и специализированного назначения  
магистерская программа «Технология пищевых продуктов специализированного назначения»

**Форма подготовки очная**

курс 1 \_\_\_\_\_ семестр 1 \_\_\_\_\_  
лекции \_\_\_\_\_ час.  
практические занятия 36 \_\_\_\_\_ час.  
лабораторные работы \_\_\_\_\_ час.  
в том числе с использованием МАО 0 / 0 / 0 \_\_\_\_\_ час.  
всего часов аудиторной нагрузки 36 \_\_\_\_\_ час.  
в том числе с использованием МАО 0 \_\_\_\_\_ час.  
КСР – 18 часов  
самостоятельная работа 18 \_\_\_\_\_ час.  
В том числе подготовка к экзамену – 36 час  
зачет \_\_\_\_\_ семестр  
экзамен 1 \_\_\_\_\_ семестр

УМКД составлен в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, принят решением Ученого совета ДВФУ, протокол от 25.02.2016 №02-16, и введен в действие приказом ректора ДВФУ от 10.03.2016 №23-13-391.

УМКД обсужден на заседании Департамента пищевых наук и технологий Школы биомедицины, протокол № 6 от « 14 » \_\_\_\_\_ июня \_\_\_\_\_ 2019 г.

Директор Департамента пищевых наук и технологий Ю.В. Приходько  
Составитель :д.т.н., профессор Департамента пищевых наук и технологий О.В. Табакаева

**Оборотная сторона титульного листа РПУД**

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

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

Директор Департамента \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

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

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

Директор Департамента \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## ABSTRACT

**Bachelor's degree in 19.04.05 High-tech food production functional and specialized purposes**

**Study profile** «The technology of production functional and specialized purposes».

**Course title:**Ingredients in technology of products of a functional purpose

**Basic part of Block B1.DV.4, 3credits Variative part of Block**

**Instructor:**Tabakaeva O.V.

**At the beginning of the course a student should be able to:**

- the ability to search, store, process and analyze information from various sources and databases, to represent it in the required format using the information, computer and network technologies;

- the ability to use modern methods and technologies (including information) in their professional activities.

**Learning outcomes:**

**PK-2** - ability to be guided in the directions of development of a source of raw materials for technology of foodstuff of functional and specialized purpose;

**PC-3** ability to master food technology functional and specialized purposes

**PK-6** - ability to process current production information, perform analysis of the data obtained for use in product quality management;

**PK-9** - ability to control compliance with environmental and biological safety of raw materials and finished products.

**Course description:** obtaining knowledge of ingredients in the technology of functional products, effects of ingredients, sources of production necessary for professional solutions of production, analysis, transportation and storage of finished products.

**Main course literature:**

1. Technology of functional products of animal origin. Laboratory practical [electronic resource] : textbook. Ponomarev [et al.]. — Electron. dan. — Voronezh : UGUET, 2015. - 179 p. - access Mode: <https://e.lanbook.com/book/76254>

2. Food ingredients and dietary supplements in the production of animal products [Electronic resource] : training manual. Ponomarev [et al.]. — Electron. dan. — Voronezh : UGUET, 2016. - 64 p. - access Mode: <https://e.lanbook.com/book/92221>

3. Korochkina, S. J. Functional food ingredients and additives for bakery and confectionery products [Electronic resource] : a tutorial / S. Y. Korochkina, T. V. Matveeva. — Electron. dan. - St. Petersburg: GIORD, 2013. - 528 p. - access Mode: <https://e.lanbook.com/book/58738>

4. Functional food ingredients and additives in the production of confectionery [Electronic resource] : textbook / G. O. Magomedov [et al.]. — Electron. dan. - St. Petersburg: GIORD, 2015. - 440 p. - access Mode: <https://e.lanbook.com/book/69874>

5. Matveeva, T. V. Flour confectionery products of functional purpose. Scientific basis, techniques, recipes [Electronic resource] : textbook / T. V. Matveeva, S. Y. Karachkina. — Electron. dan. - St. Petersburg: GIORD, 2016. - 360 p. - access Mode: <https://e.lanbook.com/book/69879>

6. Fedorova, R. A. functional food [Electronic resource] : a study guide. — Electron. dan. - St. Petersburg: NRU ITMO, 2017. - 50 p. - access Mode: <https://e.lanbook.com/book/110507>

7. Seregin, S. S. biologically active additives in the production of products from animal raw materials [Electronic resource] : tutorial / S. Seregin. — Electron. dan. — Kemerovo : Kemerovo State University, 2014. - 104 p. - access Mode: <https://e.lanbook.com/book/60197>

**Form of final knowledge control: exam**

## АННОТАЦИЯ

Курс «Особенности специализированных ингредиентов пищевых продуктов» входит в блок Б1.В.ДВ.1 и относится к вариативной части (дисциплина по выбору) направления подготовки магистерской программы 19.04.05 Высотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения. Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Дисциплина выступает одной из интегральных в фундаментальной подготовке магистров данного профиля и тесно связана с такими дисциплинами как «Научные и технологические основы конструирования пищевых продуктов с заданными свойствами различного целевого назначения», «Сырьевая база производства специализированных продуктов питания».

Образовательная программа курса направлена на формирование надлежащего уровня изучения функциональных ингредиентов, их эффектов, источников и свойств.

**Цель** дисциплины – получение знаний по ингредиентам в технологии продуктов специализированного назначения, эффектов влияния ингредиентов, источников получения, необходимых для профессионального решения вопросов производства, анализа, транспортировки и хранения готовой продукции.

### **Задачи дисциплины:**

- изучение основных особенностей специализированных ингредиентов пищевых продуктов функционального назначения;
- изучение основных эффектов специализированных ингредиентов и их сырьевых источников;
- изучение закономерностей превращения макро- и микронутриентов, обуславливающих функциональность.

Для успешного изучения дисциплины «Особенности функциональных ингредиентов пищевых продуктов» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:



- способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности;

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-2 способностью ориентироваться в направлениях развития сырьевой базы для технологии пищевых продуктов функционального и специализированного назначения	Знает	направления развития сырьевой базы для технологии пищевых продуктов функционального и специализированного назначения
	Умеет	ориентироваться в направлениях развития сырьевой базы для технологии пищевых продуктов функционального и специализированного назначения
	Владеет	принципами и методиками необходимыми для анализа сырьевой базы для технологии пищевых продуктов функционального и специализированного назначения
ПК-3 способностью к освоению технологий пищевых продуктов функционального и специализированного назначения	Знает	основные понятия и термины в области функциональных и специализированных продуктов питания
	Умеет	определять параметры технологического процесса производства пищевой продукции
	Владеет	навыками применения технологий пищевых продуктов функционального назначения на практике
ПК-6 способностью производить обработку текущей производственной информации, выполнять анализ полученных данных для использования в управлении качеством продукции	Знает	методы обработки текущей производственной информации, выполнять анализ полученных данных для использования в управлении качеством продукции
	Умеет	производить обработку текущей производственной информации, выполнять анализ полученных данных для использования в управлении качеством продукции
	Владеет	методами обработки текущей производственной информации, выполнять анализ полученных данных для использования в управлении качеством продукции
ПК-9 способностью	Знает	методы контроля над соблюдением экологической и биологической безопасности сырья и готовой

осуществлять контроль над соблюдением экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции		продукции
	Умеет	осуществлять контроль над соблюдением экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции
	Владеет	принципами и методиками осуществления контроля над соблюдением экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции

## **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

Не предусмотрено учебным планом

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

**(Практические занятия 36 часов, в том числе в форме активного обучения – 8 часов)**

**Раздел 1.** Основные положения теории функционального питания. Функциональные ингредиенты как существенные признаки функциональных продуктов.

**Занятие 1.** Составление интеллект карты «Что такое функциональность? Теория функционального питания» (4 часа)

**Занятие 2.** Работа с нормативной документацией ГОСТ Р 54059-2010 Продукты пищевые функциональные. Ингредиенты пищевые функциональные. Классификация и общие требования, ГОСТ Р 52349-2005 Продукты пищевые. Продукты пищевые функциональные. Термины и определения(4 часа)

**Занятие 3.** Характеристика БАД как добавок для функциональных продуктов питания (4 часа)

**Занятие 4.** Технология производства витаминов и их комплексов, витаминно-минеральных комплексов, комплексов аминокислот, ПНЖК(4 часа)

**Раздел 2.** Характеристика основных функциональных ингредиентов, используемых в технологии пищевых продуктов. Эффекты функциональных ингредиентов

**Занятие 1.** Работа с таблицами Скурихина с целью оценки присутствия функциональных ингредиентов в различных видах рыб и других гидробионтов для производства функциональных продуктов питания и методов их выделения (4 часа)

**Занятие 2.** Работа с таблицами Скурихина с целью оценки различных видов плодов и овощей как сырья для производства функциональных продуктов питания (4 часа)

**Занятие 3.** Работа с таблицами Скурихина с целью оценки различных видов зернового сырья с точки зрения наличия функциональных ингредиентов и методы их выделения

**Раздел 3.** Методики извлечения и определения функциональных ингредиентов в составе пищевого сырья

**Занятие 1.** Тема: «Определение растворимых и нерастворимых пищевых волокон ферментативно-гравиметрическим методом в функциональных продуктах»

Цель работы: Освоить метод определения растворимых и нерастворимых пищевых волокон ферментативно-гравиметрическим методом функциональных продуктов(4 часа).

**Занятие 2.** Тема: «Определение содержания каротиноидов в функциональных продуктах»

Цель работы: Изучение роли и значения каротиноидов в питании человека, освоение методов определения каротиноидов в функциональных продуктах, исследование влияния различных факторов на устойчивость каротиноидов в функциональных продуктах(4 часа).

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

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Особенности функциональных ингредиентов 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 1. Основные положения теории функционального питания. Функциональные ингредиенты как существенные признаки функциональных продуктов.	ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-9	Знает: направления развития сырьевой базы для технологии пищевых продуктов функционального и специализированного назначения, основные понятия и термины в области функциональных и специализированных продуктов питания, методы	УО-1 – собеседование, УО-2 - коллоквиум	итоговый тест

			<p>обработки текущей производственной информации, выполнять анализ полученных данных для использования в управлении качеством продукции, методы контроля над соблюдением экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции</p>		
			<p>определять параметры технологического процесса производства пищевой продукции, определять параметры технологического процесса производства пищевой продукции, производить обработку текущей производственной информации, выполнять анализ полученных данных для использования в управлении качеством продукции, осуществлять</p>		

			<p>контроль над соблюдением экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции</p>		
			<p>Владеет: принципами и методиками необходимыми для анализа сырьевой базы для технологии пищевых продуктов функционального и специализированного назначения, навыками применения технологий пищевых продуктов функционального назначения на практике, методами обработки текущей производственной информации, выполнять анализ полученных данных для использования в управлении качеством продукции, принципами и методиками осуществления контроля над соблюдением экологической и</p>		

			биологической безопасности сырья и готовой продукции		
2	Раздел 2. Характеристика основных функциональных ингредиентов, используемых в технологии пищевых продуктов. Эффекты функциональных ингредиентов	ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-9	<p>Знает:</p> <p>направления развития сырьевой базы для технологии пищевых продуктов функционального и специализированного назначения, основные понятия и термины в области функциональных и специализированных продуктов питания, методы обработки текущей производственной информации, выполнять анализ полученных данных для использования в управлении качеством продукции, методы контроля над соблюдением экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции</p>	УО-1 – собеседование, УО-2 – коллоквиум, ПР-4 – реферат	Пр-1 – итоговый тест
			определять		

		<p>параметры технологического процесса производства пищевой продукции, определять параметры технологического процесса производства пищевой продукции, производить обработку текущей производственной информации, выполнять анализ полученных данных для использования в управлении качеством продукции, осуществлять контроль над соблюдением экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции</p>		
		<p>Владеет: принципами и методиками необходимыми для анализа сырьевой базы для технологии пищевых продуктов функционального и специализированного назначения, навыками</p>		



			<p>применения технологий пищевых продуктов функционального назначения на практике, методами обработки текущей производственной информации, выполнять анализ полученных данных для использования в управлении качеством продукции, принципами и методиками осуществления контроля над соблюдением экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции</p>		
3	<p>Раздел 3. Методики извлечения и определения функциональных ингредиентов в составе пищевого сырья</p>	<p>ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-9</p>	<p>Знает: направления развития сырьевой базы для технологии пищевых продуктов функционального и специализированного назначения, основные понятия и термины в области функциональных и специализиров</p>	<p>УО-1 – собеседование, УО-2 - коллоквиум, ПР-4 - реферат</p>	<p>Пр-1 – итоговый тест</p>

			<p>анных продуктов питания, методы обработки текущей производствен ной информации, выполнять анализ полученных данных для использования в управлении качеством продукции, методы контроля над соблюдением экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции</p>		
			<p>определять параметры технологическо го процесса производства пищевой продукции, определять параметры технологическо го процесса производства пищевой продукции, производить обработку текущей производствен ной информации, выполнять анализ полученных данных для использования</p>		

			<p>в управлении качеством продукции, осуществлять контроль над соблюдением экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции</p>		
			<p>Владеет: принципами и методиками необходимыми для анализа сырьевой базы для технологии пищевых продуктов функционального и специализированного назначения, навыками применения технологий пищевых продуктов функционального назначения на практике, методами обработки текущей производственной информации, выполнять анализ полученных данных для использования в управлении качеством продукции, принципами и методиками осуществления</p>		

			контроля над соблюдением экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции		
--	--	--	---	--	--

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 ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

*(электронные и печатные издания)*

1. Функциональные пищевые продукты. Введение в технологии : учебник для вузов / А. Ф. Доронин, Л. Г. Ипатова, А. А. Кочеткова [и др.] ; под ред. А. А. Кочеткова. Москва : ДеЛиПринт , 2009. 286 с.

<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:359010&theme=FEFU>

2. Зверев, С. В. Функциональные зернопродукты Москва : ДеЛиПринт , 2006, 118 с.

<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:666826&theme=FEFU>

3. Технология функциональных продуктов животного происхождения. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Пономарев [и др.]. — Электрон. дан. — Воронеж : ВГУИТ, 2015. — 179 с.

<https://e.lanbook.com/book/76254>

2. Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки в производстве продуктов животного происхождения [Электронный ресурс] :

учебное пособие / А.Н. Пономарев [и др.]. — Электрон. дан. — Воронеж : ВГУИТ, 2016. — 64 с.

<https://e.lanbook.com/book/92221>.

4.Корячкина, С.Я. Функциональные пищевые ингредиенты и добавки для хлебобулочных и кондитерских изделий [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Я. Корячкина, Т.В. Матвеева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2013. — 528 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/58738>.

5.Функциональные пищевые ингредиенты и добавки в производстве кондитерских изделий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.О. Магомедов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. — 440 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69874>.

6.Матвеева, Т.В. Мучные кондитерские изделия функционального назначения. Научные основы, технологии, рецептуры [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.В. Матвеева, С.Я. Корячкина. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург:ГИОРД, 2016. — 360 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69879>.

7.Фёдорова, Р.А. Функциональные продукты питания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.А. Фёдорова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2017. — 50 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/110507>.

8.Серегин, С.А. Биологически активные добавки в производстве продуктов из животного сырья [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Серегин. — Электрон. дан. — Кемерово : КемГУ, 2014. — 104 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60197>.

<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:664813&theme=FEFU>

9. Ингредиенты в производстве мясных изделий. Свойства, функциональность, применение : [пер. с англ.] / РодригоГартэ, Санкт-Петербург : Профессия , 2015, 460 с.

<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:776013&theme=FEFU>

10. Тихомирова Н. А. Технология продуктов лечебно-профилактического назначения на молочной основе Санкт-Петербург : Троицкий мост , 2010, 447 с.

<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:358444&theme=FEFU>

11. Функциональные продукты питания : учебное пособие для вузов / [Р. А. Зайнуллин, Р. В. Кунакова, Х. К. Гаделева и др.]. Москва :КноРус , 2012. 303 с.

<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:667028&theme=FEFU>

### **Дополнительная литература** (печатные и электронные издания)

1. Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность : учебное пособие для вузов / [Л. А. Маюрникова, В. М. Позняковский, Б. П. Суханов и др.] ; под общ.ред. В. М. Позняковского, Санкт-Петербург : ГИОРД , 2012, 421 с.

<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:664633&theme=FEFU>

2. Тырсин Ю. А., Кролевец А. А., Чижик А. С. Витамины и витаминоподобные вещества, Москва :ДеЛи плюс , 2013, 202 с.

<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:732093&theme=FEFU>

3. Пищевые ингредиенты в создании современных продуктов питания / [под ред. В. А. Тутельяна, А. П. Нечаева] Москва :ДеЛи плюс , 2014, 519 с.

<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:732001&theme=FEFU>

4. Примеры разработки пищевых продуктов. Анализ кейсов / ред.-сост. : М. Эрл, Р. Эрл ; пер. с англ. Т. О. Зверевич. Санкт-Петербург : Профессия , 2010, 463 с.

<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:664813&theme=FEFU>

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. База данных патентов и поиск патентов <http://www.freepatent.ru/>

2. Правовая информационная система <http://www.consultant.ru/>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY проект РФФИ  
[www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
4. Научная библиотека ДВФУ <http://www.dvfu.ru/web/library/nb1>
5. Электронно-библиотечная система Znanium.com

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

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

- Microsoft Office Professional Plus 2010;
- офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);
- 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных;
- ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов;
- Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;
- ESET Endpoint Security - комплексная защита рабочих станций на базе ОС Windows. Поддержка виртуализации + новые технологии;
- WinDjView 2.0.2 - программа для распознавания и просмотра файлов с одноименным форматом DJV и DjVu.

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

Наименование оборудованных помещений и помещений для СРС	Перечень основного оборудования
Лабораторная аудитория, оснащенная	Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1

<p>мультимедийным комплексом г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, ауд. М312, площадь 92,6 м<sup>2</sup></p>	<p>EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокмутации: 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; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; расширение для контроллера управления IPL T CR48 Холодильник "Океан-RFD-325B", Рефрактометр ИРФ-454 Б2 М, Термостат жидкостный LOIP Lt-208a, объем 8л, 120x150/200мм, плоск. съём., Посудомоечная кухонная машина Hansa ZIM416H, Плита кухонная Gorenje E52102 AW(для пригот.и термич.обработки, Весы, Дистиллятор из нерж. стали ( 5 л/час, мощ. 4,5кВт), Весы ЛВ-6, Мясорубка "Unit-ugr-452", Миксер Moulinex HM 550 (для измельчения продуктов) 101-277950, Лампа к облучателю ОБН 150, Термостат водяной Т-250, Камера для микроскопа, Микроскоп монокулярный, Стерилизатор ГП-80 СПУ, Микроскоп Биомед</p>
<p>Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)</p>	<p>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</p>
<p>Лабораторная аудитория г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, ауд. М311, площадь 92,2 м<sup>2</sup></p>	<p>Центрифуга молочная с нагревом ЦЛМ 1-12, Анализатор качества молока Лактан 1-4 мод.230, Термостат жидкостный LOIP Lt-20a, объем 5л, 120x150/150мм, Шкаф сушильный, камера из нерж. стали, 58л, /2 полки, Блендер BRAUN MX-2050, рН-метр милливольтметр рН-150 МИ</p>
<p>Аудитория для самостоятельной работы студентов г. Владивосток, о. Русский п. Аякс д.10, Корпус 25.1, ауд. М621 Площадь 44.5 м<sup>2</sup></p>	<p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK 19.5" Intel Core i3-4160T 4GB DDR3-1600 SODIMM (1x4GB)500GB Windows Seven Enterprise - 17 штук; Проводная сеть ЛВС – Cisco 800 series; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).</p>

## VIII. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ

### ДИСЦИПЛИНЫ

**Методические рекомендации по организации самостоятельного изучения дисциплины**



Теоретическая часть дисциплины «Ингредиенты в технологии продуктов функционального назначения» 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.

На практических занятиях в ходе дискуссий на семинарских занятиях, при обсуждении рефератов и на занятиях с применением методов активного обучения бакалавры учатся анализировать и прогнозировать развитие науки о питании раскрывают ее научные и социальные проблемы.

Практические занятия курса проводятся по всем разделам учебной программы. Практические работы направлены на формирование у студентов навыков самостоятельной исследовательской работы. В ходе практических занятий магистр выполняет комплекс заданий, позволяющий закрепить лекционный материал по изучаемой теме, получить основные навыки в области построения рационов питания для различных групп населения с учетом их физиологических особенностей. 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 аргументировано 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.

Основные виды самостоятельной работы магистров – это работа с литературными источниками и методическими рекомендациями по составлению суточных рационов питания, интернет–ресурсами для более глубокого ознакомления с отдельными проблемами физиологии питания. Результаты работы оформляются в виде рефератов или докладов с последующим обсуждением. Темы рефератов соответствуют основным разделам курса.

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

### **Реферирование 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 магистрантов 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 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, определение проблемы и конкретных задач исследования, описание методов, применённых автором, а также те выводы, к которым он пришел в результате исследования.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

---

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**по дисциплине «Особенности специализированных ингредиентов пищевых  
продуктов»**

**Направление подготовки - 19.04.05** Высокотехнологичные производства  
пищевых продуктов функционального и специализированного назначения  
магистерская программа «Технология пищевых продуктов  
специализированного назначения»

**Форма подготовки очная**

Владивосток  
2019

## План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1		Подготовка рефератов	16	Зачет
2		Подготовка презентации	10	Зачет
3		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.

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).

### Задания для самостоятельного выполнения

1. По заданной теме имитационной игры 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.

### Методические указания к выполнению реферата

#### 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 деление 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 выносятся 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.

### **Рекомендуемая тематика и перечень рефератов**

1. Теория функционального питания: история создания, перспективы развития.
2. Функциональные ингредиенты как существенные признаки пищевых продуктов функционального назначения.
3. Классификация эффектов функциональных ингредиентов
4. Получение биологически активных добавок к пище и пищевых добавок методами биотехнологии.
5. Получение препаратов нутрицевтиков, парафармацевтиков и пробиотиков методами биотехнологии.
6. Направления использования БАД в технологии функциональных продуктов питания.
7. Производство витаминов и использование их в пищевой промышленности
8. Получение и использование аминокислот.
9. Инновационные методы в производстве функциональных продуктов на основе последних достижений науки и техники
10. Проблемы контроля и оценки безопасности пищевых продуктов функционального назначения
11. Характеристика современных эубиотиков, их функциональная роль
12. Характеристика современных нутрицевтиков, их функциональная роль

13. Характеристика современных парафармацевтиков, их функциональная роль

14. Характеристика современных пробиотиков, их функциональная роль

15. Характеристика современных пребиотиков, их функциональная роль

16. Характеристика современных синбиотиков, их функциональная роль



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

---

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по дисциплине «Особенности специализированных ингредиентов пищевых  
продуктов»**

**Направление подготовки - 19.04.05** Высокотехнологичные производства  
пищевых продуктов функционального и специализированного назначения  
магистерская программа «Технология пищевых продуктов  
специализированного назначения»

**Форма подготовки очная**

**Владивосток**

**2019**

## Паспорт ФОС

по дисциплине Особенности функциональных ингредиентов пищевых  
продуктов

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-2 способностью ориентироваться в направлениях развития сырьевой базы для технологии пищевых продуктов функционального и специализированного назначения	Знает	направления развития сырьевой базы для технологии пищевых продуктов функционального и специализированного назначения
	Умеет	ориентироваться в направлениях развития сырьевой базы для технологии пищевых продуктов функционального и специализированного назначения
	Владеет	принципами и методиками необходимыми для анализа сырьевой базы для технологии пищевых продуктов функционального и специализированного назначения
ПК-3 способностью к освоению технологий пищевых продуктов функционального и специализированного назначения	Знает	основные понятия и термины в области функциональных и специализированных продуктов питания
	Умеет	определять параметры технологического процесса производства пищевой продукции
	Владеет	навыками применения технологий пищевых продуктов функционального назначения на практике
ПК-6 способностью производить обработку текущей производственной информации, выполнять анализ полученных данных для использования в управлении качеством продукции	Знает	методы обработки текущей производственной информации, выполнять анализ полученных данных для использования в управлении качеством продукции
	Умеет	производить обработку текущей производственной информации, выполнять анализ полученных данных для использования в управлении качеством продукции
	Владеет	методами обработки текущей производственной информации, выполнять анализ полученных данных для использования в управлении качеством продукции
ПК-9 способностью осуществлять контроль над соблюдением экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции	Знает	методы контроля над соблюдением экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции
	Умеет	осуществлять контроль над соблюдением экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции
	Владеет	принципами и методиками осуществления контроля над соблюдением экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Основные положения теории функционального питания. Функциональные ингредиенты как существенные признаки функциональных продуктов.	ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-9	Знает: направления развития сырьевой базы для технологии пищевых продуктов функционального и специализированного назначения, основные понятия и термины в области функциональных и специализированных продуктов питания, методы обработки текущей производственной информации, выполнять анализ полученных данных для использования в управлении качеством продукции, методы контроля над соблюдением экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции	УО-1 – собеседование, УО-2 - коллоквиум	итоговый тест
			определять		

		<p>параметры технологического процесса производства пищевой продукции, определять параметры технологического процесса производства пищевой продукции, производить обработку текущей производственной информации, выполнять анализ полученных данных для использования в управлении качеством продукции, осуществлять контроль над соблюдением экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции</p>		
		<p>Владеет: принципами и методиками необходимыми для анализа сырьевой базы для технологии пищевых продуктов функционального и специализированного назначения, навыками применения технологий пищевых продуктов функционального назначения</p>		

			на практике, методами обработки текущей производственной информации, выполнять анализ полученных данных для использования в управлении качеством продукции, принципами и методиками осуществления контроля над соблюдением экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции		
2	Раздел 2. Характеристика основных функциональных ингредиентов, используемых в технологии пищевых продуктов. Эффекты функциональных ингредиентов	ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-9	Знает: направления развития сырьевой базы для технологии пищевых продуктов функционального и специализированного назначения, основные понятия и термины в области функциональных и специализированных продуктов питания, методы обработки текущей	УО-1 – собеседование, УО-2 - коллоквиум, ПР-4 - реферат	Пр-1 – итоговый тест

		<p>производственной информации, выполнять анализ полученных данных для использования в управлении качеством продукции, методы контроля над соблюдением экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции</p>		
		<p>определять параметры технологического процесса производства пищевой продукции, определять параметры технологического процесса производства пищевой продукции, производить обработку текущей производственной информации, выполнять анализ полученных данных для использования в управлении качеством продукции, осуществлять контроль над соблюдением экологической и биологической безопасности сырья и готовой</p>		



			продукции		
			<p>Владеет:</p> <p>принципами и методиками необходимыми для анализа сырьевой базы для технологии пищевых продуктов функционального и специализированного назначения, навыками применения технологий пищевых продуктов функционального назначения на практике, методами обработки текущей производственной информации, выполнять анализ полученных данных для использования в управлении качеством продукции, принципами и методиками осуществления контроля над соблюдением экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции</p>		
3	Раздел 3. Методики извлечения и определения	ПК-2, ПК-3, ПК-6,	Знает: направления развития	УО-1 – собеседование,	Пр-1 – итоговый тест

	<p>функциональных ингредиентов в составе пищевого сырья</p>	<p>ПК-9</p>	<p>сырьевой базы для технологии пищевых продуктов функционального и специализированного назначения, основные понятия и термины в области функциональных и специализированных продуктов питания, методы обработки текущей производственной информации, выполнять анализ полученных данных для использования в управлении качеством продукции, методы контроля над соблюдением экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции</p>	<p>УО-2 - коллоквиум, ПР-4 - реферат</p>	
			<p>определять параметры технологического процесса производства пищевой продукции, определять параметры технологического</p>		

		<p>о процесса производства пищевой продукции, производить обработку текущей производственной информации, выполнять анализ полученных данных для использования в управлении качеством продукции, осуществлять контроль над соблюдением экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции</p>		
		<p>Владеет: принципами и методиками необходимыми для анализа сырьевой базы для технологии пищевых продуктов функционального и специализированного назначения, навыками применения технологий пищевых продуктов функционального назначения на практике, методами обработки текущей производственной информации, выполнять</p>		

			анализ полученных данных для использования в управлении качеством продукции, принципами и методиками осуществления контроля над соблюдением экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции		
--	--	--	--	--	--

**Шкала оценивания уровня сформированности компетенций по дисциплине Особенности функциональных ингредиентов пищевых продуктов**

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>		<b>Критерии</b>	<b>Показатели</b>	<b>Баллы</b>
ПК-2 способностью ориентироваться в направлениях развития сырьевой базы для технологии пищевых продуктов функционального и специализированного назначения	знает (пороговый уровень)	основные направления развития сырьевой базы для технологии пищевых продуктов функционального и специализированного назначения	Знание основных направлений развития сырьевой базы для технологии пищевых продуктов функционального и специализированного назначения	Способность дать характеристику основных направлений развития сырьевой базы для технологии пищевых продуктов функционального и специализированного назначения	61-75
	умеет (продвинутый)	ориентироваться в направлениях развития сырьевой	Умение ориентироваться в направлениях развития	Способность работать со статистическими отчетами, графиками,	75-85

		базы для технологии пищевых продуктов функционального и специализированного назначения	сырьевой базы для технологии пищевых продуктов функционального и специализированного назначения	презентациями	
	владеет (высокий)	Владеет принципами разработки основных направлений развития сырьевой базы для технологии пищевых продуктов функционального и специализированного назначения	Инструментами, методами и методиками разработки основных направлений развития сырьевой базы для технологии пищевых продуктов функционального и специализированного назначения	Способность бегло и точно применять терминологический аппарат предметной области исследования в устных ответах на вопросы и в письменных работах, способность проводить самостоятельные исследования и представлять их результаты на обсуждение на круглых столах, семинарах, научных конференциях.	85-100
ПК-3 способностью к освоению технологий пищевых продуктов функционального и специализированного назначения	знает (пороговый уровень)	Принципы технологий пищевых продуктов функционального и специализированного назначения	знание принципов технологий пищевых продуктов функционального и специализированного назначения	способность раскрыть суть принципов технологий пищевых продуктов функционального и специализированного назначения	61-75
	умеет (продвинутый)	Составлять технологические схемы производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения	Умение работать нормативно-технической литературой по направлению технологий пищевых продуктов функционального и	способность составлять технологические схемы производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения	75-85

			специализированного назначения		
	владеет (высокий)	Методами и приемами освоения технологий пищевых продуктов функционального и специализированного назначения	Владение способностью осваивать технологии пищевых продуктов функционального и специализированного назначения	Способность осваивать технологии пищевых продуктов функционального и специализированного назначения	85-100
ПК-6 способностью производить обработку текущей производственной информации, выполнять анализ полученных данных для использования в управлении качеством продукции	знает (пороговый уровень)	Основные критерии для оценки обработки текущей производственной информации, выполнения анализа полученных данных для использования в управлении качеством продукции	Знание основных критериев для обработки текущей производственной информации, выполнения анализа полученных данных для использования в управлении качеством продукции	Способность раскрыть суть процесса оценки обработки текущей производственной информации, выполнения анализа полученных данных для использования в управлении качеством продукции	61-75
	умеет (продвинутый)	производить обработку текущей производственной информации, выполнять анализ полученных данных для использования в управлении качеством продукции	Умение производить обработку текущей производственной информации, выполнять анализ полученных данных для использования в управлении качеством продукции	Способность обосновывать и производить обработку текущей производственной информации, выполнять анализ полученных данных для использования в управлении качеством продукции	75-85
	владеет (высокий)	принципами и методиками оценки обработки	обработки текущей производственной информации,	Способность обработки текущей производственной информации,	85-100

		текущей производственной информации, выполнения анализа полученных данных для использования в управлении качеством продукции	выполнения анализа полученных данных для использования в управлении качеством продукции	выполнения анализа полученных данных для использования в управлении качеством продукции	
ПК-9 способностью осуществлять контроль над соблюдением экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции	знает (пороговый уровень)	Способы контроля над соблюдением экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции	обработки текущей производственной информации, выполнения анализа полученных данных для использования в управлении качеством продукции	Способность раскрыть суть технологического процесса производства продуктов функционального и специализированного назначения с точки зрения контроля над соблюдением экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции	61-75
	умеет (продвинутый)	осуществляют контроль над соблюдением экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции	обработки текущей производственной информации, выполнения анализа полученных данных для использования в управлении качеством продукции	Способность обосновывать и применять полученные результаты на предприятиях по производству продуктов функционального и специализированного назначения	75-85
	владеет (высокий)	принципами и методиками осуществления контроля над	Владение принципами и методиками осуществления контроля над соблюдением экологической	Способность сформулировать задание; способность самостоятельно проводить обработку	85-100

		соблюдение м экологическ ой и биологическ ой безопасност и сырья и готовой продукции	и биологической безопасности сырья и готовой продукции	текущей производственн ой информации, выполнять анализ полученных данных для использования в контроле над соблюдением экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции представлять результаты на обсуждение на круглых столах, семинарах, научных конференциях	
--	--	---	---	--	--



## I. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация включает ответ студента на вопросы к экзамену и прохождение итогового теста.

### Критерии выставления оценки студенту на экзамене

Баллы, необходимые для оценки итогового теста	Оценка зачета	Требования к оформленным компетенциям в устном ответе студента
85-100	отлично	Отлично выставляется студенту, у которого сформированы прочные знания по ингредиентам функциональных продуктов питания. Умеет успешно проводить исследования по выявлению источников для производства функциональных продуктов питания. Владеет методиками обработки текущей производственной информации, выполнения анализа полученных данных для использования в управлении качеством продукции
75-85	хорошо	Оценка хорошо выставляется студенту, который знает значительную части программного материала, не допускает существенных ошибок, но неуверенно выполняет практические работы
61-75	удовлетворительно	Оценка удовлетворительно выставляется студенту, который знает значительную части программного материала, но допускает существенные ошибки, неуверенно с большими затруднениями выполняет практические работы
60-0	«не зачтено»	Оценка неудовлетворительно выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно с большими затруднениями выполняет практические работы и не может продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

### Вопросы к экзамену

1. Теория функционального питания: история создания, перспективы развития.
2. Функциональные ингредиенты как существенные признаки пищевых продуктов функционального назначения.
3. Классификация эффектов функциональных ингредиентов

4. Получение биологически активных добавок к пище и пищевых добавок методами биотехнологии.
5. Получение препаратов нутрицевтиков, парафармацевтиков и пробиотиков методами биотехнологии.
6. Направления использования БАД в технологии функциональных продуктов питания.
7. Производство витаминов и использование их в пищевой промышленности
8. Получение и использование аминокислот.
9. Инновационные методы в производстве функциональных продуктов на основе последних достижений науки и техники
10. Проблемы контроля и оценки безопасности пищевых продуктов функционального назначения
11. Характеристика современных эубиотиков, их функциональная роль
12. Характеристика современных нутрицевтиков, их функциональная роль
13. Характеристика современных парафармацевтиков, их функциональная роль
14. Характеристика современных пробиотиков, их функциональная роль
15. Характеристика современных пребиотиков, их функциональная роль
16. Характеристика современных синбиотиков, их функциональная роль
17. Требования к функциональным продуктам питания
18. Номенклатура продуктов функционального питания
19. Основные положения концепции здорового и безопасного питания населения России.
20. Классификация функциональных продуктов

## **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. 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 коллоквиумов, собеседования**  
**по дисциплине Особенности функциональных ингредиентов пищевых**  
**продуктов**

**Раздел 1. Введение**

1. Требования к функциональным продуктам питания
2. Номенклатура продуктов функционального питания
3. Основные положения концепции здорового и безопасного питания населения России.
4. Классификация функциональных продуктов

5.

**Раздел 2.**

1. Характеристика составных частей молока
2. Функциональные ингредиенты молока
3. Особенности состава молока различных сельскохозяйственных животных
4. Основные направления рационального использования сырья при производстве функциональных продуктов питания в молочной отрасли

**Раздел 3.**

1. Характеристика мяса как сырья для производства функциональных продуктов питания
2. Функциональные ингредиенты мяса
3. Особенности состава мяса различных сельскохозяйственных животных
4. Основные направления рационального использования сырья при производстве функциональных продуктов питания в мясоперерабатывающей отрасли

## ТЕСТЫ

### ВАРИАНТ 1

1. Объекты окружающей природы и продукты их переработки, которые необходимы для питания человека – это:
  - А) функциональный ингредиент
  - Б) продукты питания
  - В) теория питания
  - Г) диета
2. Пищевые вещества (нутриенты) делятся на:
  - А) углеводы и жиры
  - Б) углеводы и белки
  - В) макронутриенты и микронутриенты
  - Г) белки и жиры
3. К макронутриентам не относятся:
  - А) жиры
  - Б) белки
  - В) минеральные вещества
  - Г) углеводы
4. Основоположник теории сбалансированного питания:
  - А) Уголев
  - Б) Аристотель
  - В) Гепократ
  - Г) Покровский
5. Концепции питания предков состояли из:
  - А) вегетарианства
  - Б) лечебного голодания
  - В) концепции «живой» энергии
  - Г) сухоедения и сыроедения
6. Каким витамином является комплекс линолевой, линоленовой и арахидоновой кислоты:

- А) витамин К
  - Б) витамин Рр
  - В) витамин F
  - Г) витамин А
7. В каком году были открыты флавоноиды:
- А) 1936 г
  - Б) 1947 г
  - В) 1983 г
  - Г) 1972 г
8. Соединение, являющееся представителем флавоноидов:
- А) рибофлавин
  - Б) флавон
  - В) пиридоксин
  - Г) цианокобаламин
9. Витамин А – это:
- А) никотиновая кислота
  - Б) пиридоксин
  - В) фолиевая кислота
  - Г) ретинол
10. Витамин В<sub>1</sub> – это:
- А) тиомин
  - Б) рибофлавин
  - В) аскорбиновая кислота
  - Г) фолиевая кислота
11. Витамин В<sub>2</sub> – это:
- А) тиомин
  - Б) рибофлавин
  - В) никотиновая кислота
  - Г) цианокобаламин
12. Витамин В<sub>3</sub> – это:

- А) цианокобаламин
  - Б) рибофлавин
  - В) никотиновая кислота
  - Г) фолиевая кислота
13. Витамин В<sub>6</sub> – это:
- А) пиридоксин
  - Б) тиомин
  - В) рибофлавин
  - Г) никотиновая кислота
14. Витамин В<sub>9</sub> – это:
- А) цианокобаламин
  - Б) рибофлавин
  - В) фолиевая кислота
  - Г) никотиновая кислота
15. Витамин В<sub>12</sub> – это:
- А) цианокобаламин
  - Б) рибофлавин
  - В) аскорбиновая кислота
  - Г) ретинол
16. Витамин С – это:
- А) токоферол
  - Б) аскорбиновая кислота
  - В) ретинол
  - Г) ниоцин
17. Витамин Р<sub>р</sub> – это:
- А) холекальциферол
  - Б) ретинол
  - В) токоферол
  - Г) ниоцин
18. Витамин Е – это:

- А) фолиевая кислота
  - Б) ретинол
  - В) токоферол
  - Г) холекальциферол
19. Витамин D<sub>3</sub> – это:
- А) токоферол
  - Б) холекальциферол
  - В) тиомин
  - Г) рибофлавин
20. Макроэлемент, дефицит которого чаще всего испытывает организм человека:
- А) Р
  - Б) Са
  - В) Mg
  - Г) F
21. Микроэлементы, дефицит которых чаще всего испытывает организм человека:
- А) йод и селен
  - Б) медь и цинк
  - В) марганец и селен
  - Г) хром и цинк
22. Суточная потребность меди составляет:
- А) 0,1 мг
  - Б) 0,3 мг
  - В) 0,9 мг
  - Г) 2,0 мг
23. Суточная потребность цинка составляет:
- А) 1,5 мг
  - Б) 9,5 мг
  - В) 0,1 мг



- Г) 4,0 мг
24. Суточная потребность селена составляет:
- А) 0,1 мг
  - Б) 2,0 мг
  - В) 4,0 мг
  - Г) 0,7 мг
25. Суточная потребность марганца составляет:
- А) 10 мг
  - Б) 7,0 мг
  - В) 2,0 мг
  - Г) 0,2 мг
26. Суточная потребность кальция составляет:
- А) 1000 мг
  - Б) 8000 мг
  - В) 2 мг
  - Г) 10 мг
27. Суточная потребность фосфора составляет:
- А) 5000 мг
  - Б) 3000 мг
  - В) 1200 мг
  - Г) 120 мг
28. Суточная потребность магния составляет:
- А) 1 мг
  - Б) 10 мг
  - В) 100 мг
  - Г) 400 мг
29. Какой функциональный эффект обеспечивает фосфор:
- А) Эффект поддержания деятельности ССС
  - Б) Эффект поддержания зубной и костной ткани
  - В) Эффект метаболизма субстратов

- Г) Эффект поддержания иммунной системы
30. Какой функциональный эффект обеспечивают марганец и медь:
- А) Эффект поддержания зубной и костной ткани
  - Б) Эффект поддержания иммунной системы
  - В) Эффект метаболизма субстратов
  - Г) Антиоксидантный эффект
31. К макроэлементам не относится:
- А) кальций
  - Б) фосфор
  - В) цинк
  - Г) магний
32. К микроэлементам не относится:
- А) фтор
  - Б) йод
  - В) селен
  - Г) хром
33. В каком году впервые были обнаружены фитоэстрогены:
- А) 1981 г
  - Б) 1926 г
  - В) 1801 г
  - Г) 1972 г
34. По своей природе фитоэстрогены – это:
- А) стероидные растительные соединения
  - Б) нестероидные животные соединения
  - В) стероидные животные соединения
  - Г) нестероидные растительные соединения
35. Человек, открывший витамины группы В:
- А) Покровский
  - Б) Уголев
  - В) Казимир Функ

- Г) Мечников
36. Один из функциональных эффектов пребиотиков:
- А) Эффект поддержания деятельности ССС
  - Б) Эффект поддержания зубной и костной ткани
  - В) Антиоксидантный эффект
  - Г) Эффект поддержания деятельности ЖКТ
37. Функциональный эффект, действием которого не обладают пребиотики:
- А) Эффект поддержания деятельности ЖКТ
  - Б) Эффект метаболизма субстратов
  - В) Антиоксидантный эффект
  - Г) Эффект поддержания иммунной системы
38. Один из функциональных эффектов ПНЖК:
- А) Эффект поддержания иммунной системы
  - Б) Антиоксидантный эффект
  - В) Эффект поддержания зубной и костной ткани
  - Г) Эффект поддержания деятельности ЖКТ
39. Халконы относятся к:
- А) ПНЖК
  - Б) флавоноиды
  - В) каротиноиды
  - Г) фитоэстрогены
40. Какие элементы помогает усваивать витамин С:
- А) медь и кальций
  - Б) медь и железо
  - В) кальций и железо
  - Г) свинец и медь
41. Витамин, сильно разрушающийся под действием температуры:
- А) витамин А
  - Б) витамин Е
  - В) витамин D

- Г) витамин С
42. Кумистаны относятся к:
- А) витаминам
  - Б) фитоэстрогенам
  - В) каротиноиды
  - Г) флавоноиды
43. Каким функциональным эффектом не обладает витамин Е:
- А) Антиоксидантный эффект
  - Б) Эффект поддержания деятельности ССС
  - В) Эффект поддержания иммунной системы
  - Г) Эффект поддержания деятельности ЖКТ
44. Один из функциональных эффектов витамина Е:
- А) Эффект поддержания деятельности ССС
  - Б) Эффект поддержания зубной и костной ткани
  - В) Эффект метаболизма субстратов
  - Г) Эффект поддержания деятельности ЖКТ
45. Каким функциональным эффектом обладает витамин В<sub>9</sub>:
- А) Эффект метаболизма субстратов
  - Б) Эффект поддержания иммунной системы
  - В) Эффект поддержания деятельности ССС
  - Г) Антиоксидантный эффект
46. Каким функциональным эффектом обладает витамин Р<sub>р</sub>:
- А) Эффект поддержания иммунной системы
  - Б) Антиоксидантный эффект
  - В) Эффект поддержания деятельности ЖКТ
  - Г) Эффект поддержания деятельности ССС
47. Один из функциональных эффектов витамина D:
- А) Антиоксидантный эффект
  - Б) Эффект поддержания зубной и костной ткани
  - В) Эффект поддержания деятельности ЖКТ

- Г) Эффект поддержания иммунной системы
48. Каким функциональным эффектом обладает Са:
- А) Эффект поддержания иммунной системы
  - Б) Антиоксидантный эффект
  - В) Эффект метаболизма субстратов
  - Г) Эффект поддержания деятельности ЖКТ
49. Один из функциональных эффектов Zn:
- А) Антиоксидантный эффект
  - Б) Эффект метаболизма субстратов
  - В) Эффект поддержания деятельности ЖКТ
  - Г) Эффект поддержания иммунной системы
50. Один из функциональных эффектов Se:
- А) Эффект метаболизма субстратов
  - Б) Эффект поддержания зубной и костной ткани
  - В) Эффект поддержания деятельности ЖКТ
  - Г) Антиоксидантный эффект
51. Каким функциональным эффектом не обладают пищевые волокна:
- А) Эффект метаболизма субстратов
  - Б) Эффект поддержания иммунной системы
  - В) Антиоксидантный эффект
  - Г) Эффект поддержания деятельности ЖКТ
52. Суточная потребность пищевых волокон составляет:
- А) 20 г
  - Б) 100 г
  - В) 2 г
  - Г) 5 г
53. Каким функциональным эффектом не обладает витамин С:
- А) Эффект поддержания иммунной системы
  - Б) Эффект поддержания деятельности ССС
  - В) Эффект поддержания деятельности ЖКТ

- Г) Антиоксидантный эффект
54. Каким функциональным эффектом не обладают флавоноиды:
- А) Эффект метаболизма субстратов
  - Б) Эффект поддержания деятельности ССС
  - В) Антиоксидантный эффект
  - Г) Эффект поддержания деятельности ЖКТ
55. Один из функциональных эффектов каротиноидов:
- А) Эффект поддержания ЖКТ
  - Б) Эффект метаболизма субстратов
  - В) Эффект поддержания зубной и костной ткани
  - Г) Эффект поддержания иммунной системы
56. Каким функциональным эффектом не обладают каротиноиды:
- А) Эффект метаболизма субстратов
  - Б) Эффект поддержания деятельности ССС
  - В) Антиоксидантный эффект
  - Г) Эффект поддержания иммунной системы
57. Каким функциональным эффектом обладает Cr:
- А) Эффект метаболизма субстратов
  - Б) Эффект поддержания деятельности ССС
  - В) Эффект поддержания деятельности ЖКТ
  - Г) Антиоксидантный эффект
58. Каким функциональным эффектом обладают фитоэстрогены:
- А) Эффект метаболизма субстратов
  - Б) Эффект поддержания деятельности ССС
  - В) Эффект поддержания деятельности ЖКТ
  - Г) Эффект поддержания иммунной системы
59. Каким функциональным эффектом не обладают флавоноиды:
- А) Эффект поддержания деятельности ССС
  - Б) Эффект поддержания иммунной системы
  - В) Эффект метаболизма субстратов

- Г) Антиоксидантный эффект
60. Один из функциональных эффектов витамина А:
- А) Эффект метаболизма субстратов
  - Б) Эффект поддержания иммунной системы
  - В) Эффект поддержания зубной и костной ткани
  - Г) Эффект поддержания деятельности ЖКТ
61. Функциональный эффект, которым обладают фруктоолигосахариды:
- А) Эффект поддержания деятельности ССС
  - Б) Антиоксидантный эффект
  - В) Эффект поддержания зубной и костной ткани
  - Г) Эффект поддержания иммунной системы
62. Функциональный эффект, которым обладают фитостерины:
- А) Эффект поддержания иммунной системы
  - Б) Эффект поддержания деятельности ССС
  - В) Эффект метаболизма субстратов
  - Г) Антиоксидантный эффект
63. Функциональный эффект, которым обладает витамин К:
- А) Эффект поддержания зубной и костной ткани
  - Б) Эффект поддержания деятельности ССС
  - В) Эффект поддержания деятельности ЖКТ
  - Г) Эффект метаболизма субстратов
64. Функциональный эффект, которым обладают антиоксиданты:
- А) Эффект поддержания деятельности ССС
  - Б) Эффект поддержания деятельности ЖКТ
  - В) Эффект поддержания зубной и костной ткани
  - Г) Эффект метаболизма субстратов
65. Функциональный эффект, которым обладают фосфолипиды:
- А) Эффект метаболизма субстратов
  - Б) Антиоксидантный эффект
  - В) Эффект поддержания иммунной системы

- Г) Эффект поддержания деятельности ЖКТ
66. Функциональный эффект, которым обладают токотриенолы:
- А) Эффект поддержания иммунной системы
  - Б) Антиоксидантный эффект
  - В) Эффект поддержания деятельности ССС
  - Г) Эффект метаболизма субстратов
67. Функциональный эффект, которым обладает Mg:
- А) Эффект поддержания зубной и костной ткани
  - Б) Эффект поддержания деятельности ЖКТ
  - В) Эффект поддержания иммунной системы
  - Г) Эффект поддержания деятельности ССС
68. Функциональный эффект, которым обладает F:
- А) Эффект поддержания деятельности ССС
  - Б) Антиоксидантный эффект
  - В) Эффект поддержания зубной и костной ткани
  - Г) Эффект метаболизма субстратов
69. Один из функциональных эффектов  $\omega_3$ :
- А) Антиоксидантный эффект
  - Б) Эффект поддержания иммунной системы
  - В) Эффект поддержания деятельности ЖКТ
  - Г) Эффект поддержания зубной и костной ткани
70. Каким функциональным эффектом не обладает  $\omega_3$ :
- А) Эффект поддержания иммунной системы
  - Б) Эффект поддержания деятельности ССС
  - В) Эффект метаболизма субстратов
  - Г) Антиоксидантный эффект
71. Функциональный эффект, которым обладает  $\omega_6$ :
- А) Эффект поддержания деятельности ССС
  - Б) Антиоксидантный эффект
  - В) Эффект поддержания иммунной системы



- Г) Эффект поддержания деятельности ЖКТ
72. Один из функциональных эффектов пробиотиков:
- А) Антиоксидантный эффект
  - Б) Эффект поддержания деятельности ССС
  - В) Эффект поддержания деятельности ЖКТ
  - Г) Эффект поддержания зубной и костной ткани
73. Один из функциональных эффектов синбиотиков:
- А) Эффект поддержания зубной и костной ткани
  - Б) Эффект поддержания иммунной системы
  - В) Антиоксидантный эффект
  - Г) Эффект поддержания деятельности ССС
74. Функциональный эффект, которым обладают фитостанолы:
- А) Эффект поддержания деятельности ССС
  - Б) Эффект поддержания иммунной системы
  - В) Антиоксидантный эффект
  - Г) Эффект метаболизма субстратов
75. Функциональный эффект, которым обладают среднецепочечные жирные кислоты:
- А) Антиоксидантный эффект
  - Б) Эффект поддержания деятельности ССС
  - В) Эффект метаболизма субстратов
  - Г) Эффект поддержания зубной и костной ткани
76. Функциональный эффект, которым обладает витамин В<sub>2</sub>:
- А) Эффект поддержания зубной и костной ткани
  - Б) Эффект метаболизма субстратов
  - В) Эффект поддержания иммунной системы
  - Г) Антиоксидантный эффект
77. Один из функциональных эффектов витамина В<sub>6</sub>:
- А) Эффект поддержания деятельности ЖКТ
  - Б) Антиоксидантный эффект

- В) Эффект поддержания деятельности ССС
  - Г) Эффект поддержания иммунной системы
78. Функциональный эффект, которым обладает витамин В<sub>12</sub>:
- А) Эффект поддержания зубной и костной ткани
  - Б) Эффект поддержания иммунной системы
  - В) Антиоксидантный эффект
  - Г) Эффект поддержания деятельности ССС
79. Один из функциональных эффектов витамина В<sub>1</sub>:
- А) Эффект метаболизма субстратов
  - Б) Эффект поддержания деятельности ЖКТ
  - В) Эффект поддержания зубной и костной ткани
  - Г) Эффект поддержания иммунной системы
80. Функциональный эффект, которым обладает оротовая кислота:
- А) Антиоксидантный эффект
  - Б) Эффект поддержания иммунной системы
  - В) Эффект поддержания деятельности ЖКТ
  - Г) Эффект поддержания деятельности ССС
81. Специальный пищевой продукт, предназначенный для систематического употребления в составе пищевых рационов всеми возрастными группами здорового населения, обладающий научно обоснованными и подтвержденными свойствами, снижающий риск развития заболеваний, связанных с питанием, предотвращающий дефицит или восполняющий имеющийся в организме человека дефицит питательных веществ, сохраняющий и улучшающий здоровье за счет наличия в его составе функциональных пищевых ингредиентов:
- А) Функциональный пищевой продукт
  - Б) Обогащенный пищевой продукт
  - В) Функциональный пищевой ингредиент
  - Г) Пробиотический пищевой продукт

82. Функциональный пищевой продукт, получаемый добавлением одного или нескольких функциональных пищевых ингредиентов к традиционным пищевым продуктам в количестве, обеспечивающем предотвращение или восполнение имеющегося в организме человека дефицита питательных веществ и (или) собственной микрофлоры:
- А) Пробиотический пищевой продукт
  - Б) Функциональный пищевой ингредиент
  - В) Обогащенный пищевой продукт
  - Г) Функциональный пищевой продукт
83. Живые микроорганизмы, вещество или комплекс веществ животного, растительного, микробиологического, минерального происхождения или идентичные натуральным, входящие в состав функционального пищевого продукта в количестве не менее 15% от суточной физиологической потребности, в расчете на одну порцию продукта, обладающие способностью оказывать научно обоснованный и подтвержденный эффект на одну или несколько физиологических функций, процессы обмена веществ в организме человека при систематическом употреблении содержащего их функционального пищевого продукта:
- А) Обогащенный пищевой продукт
  - Б) Функциональный пищевой продукт
  - В) Пробиотический пищевой продукт
  - Г) Функциональный пищевой ингредиент
84. Функциональный пищевой продукт, содержащий в качестве физиологически функционального пищевого ингредиента специально выделенные штаммы полезных для человека (непатогенных и нетоксикогенных) живых микроорганизмов, которые благоприятно воздействуют на организм человека через нормализацию микрофлоры пищеварительного тракта:
- А) Функциональный пищевой продукт
  - Б) Пробиотический пищевой продукт

- В) Функциональный пищевой ингредиент
  - Г) Обогащенный пищевой продукт
85. Синергическое увеличение антиоксидантного действия обеспечивают:
- А) Каротиноиды
  - Б) Фосфолипиды
  - В) Флавоноиды
  - Г) ПНЖК
86. Уменьшение времени транзита пищевой массы обеспечивают:
- А) Каротиноиды
  - Б) Минеральные вещества
  - В) ПНЖК
  - Г) Пищевые волокна
87. Поддержание формирования иммунных клеток кишечной лимфоидной системы обеспечивают:
- А) Пребиотики
  - Б) Каротиноиды
  - В) Минеральные вещества
  - Г) Среднецепочечные жирные кислоты
88. Обеспечение местного специфического и неспецифического иммунитета обеспечивает:
- А) Витамин С
  - Б) Витамин К
  - В) Витамин А
  - Г) Витамин Е
89. Удаление зубного налета обеспечивают:
- А) Флавоноиды
  - Б) Пищевые волокна
  - В) Синбиотики
  - Г) Витамин Е
90. Сосудорасширяющий (гипотензивный) эффект обеспечивают:

- А) Витамины группы В
  - Б) Витамин С
  - В) Флавоноиды (антоцианы)
  - Г) Каротиноиды
91. Снижение уровня усвоения жиров обеспечивают:
- А) Пищевые волокна
  - Б) Фосфолипиды
  - В) Минеральные вещества
  - Г) ПНЖК
92. Предотвращение новообразования жиров обеспечивают:
- А) Витамины группы В и Сг
  - Б) Каротиноиды
  - В) Фосфолипиды
  - Г) ПНЖК
93. Активация метаболизма липидов и липолиза обеспечивают:
- А) Аскорбиновая кислота
  - Б) Флавоноиды и среднецепочечные жирные кислоты
  - В) Минеральные вещества
  - Г) Пребиотики
94. Сохранение тонуса стенок кровеносных сосудов и их проходимости обеспечивают:
- А) Омега-3, полиненасыщенные жирные кислоты, флавоноиды
  - Б) Каротиноиды
  - В) Пробиотики
  - Г) Пребиотики
95. Антиаритмический эффект обеспечивают:
- А) Каротиноиды
  - Б) Флавоноиды (антоцианины)
  - В) Фосфолипиды
  - Г) Фитоэстрогены

96. Антисклеротический эффект обеспечивают:
- А) Витамин А
  - Б) Витамин С
  - В) Витамин К
  - Г) Витамин Е, каротиноиды
97. Поддержание и улучшение состояния слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта обеспечивают:
- А) Каротиноиды
  - Б) ПНЖК
  - В) Пребиотики
  - Г) Фосфолипиды
98. Поддержание состояния зубной эмали обеспечивают:
- А) Каротиноиды
  - Б) Фосфолипиды
  - В) Пребиотики
  - Г) Минеральные вещества (кальций, фтор)
99. Антиоксидантная защита, обеспечение структурной и функциональной целостности мембран клеток иммунной системы обеспечивают:
- А) Витамины Е, С
  - Б) Витамин А
  - В) Витамин К
  - Г) Витамин D
100. Предотвращение всасывания нерасщепленных белков обеспечивают:
- А) Микроэлементы
  - Б) Каротиноиды
  - В) Макроэлементы (кальций)
  - Г) Фосфолипиды

**Ключ:**

1.б

26.а

51.в

76.б

2.В	27.В	52.а	77.В
3.В	28.Г	53.В	78.Г
4.Г	29.б	54.Г	79.а
5.Г	30.а	55.б	80.Г
6.В	31.В	56.Г	81.а
7.а	32.а	57.а	82.В
8.б	33.б	58.а	83.Г
9.Г	34.Г	59.Г	84.б
10.а	35.В	60.б	85.б
11.б	36.Г	61.В	86.Г
12.В	37.В	62.б	87.а
13.а	38.а	63.а	88.В
14.В	39.б	64.Г	89.б
15.а	40.В	65.б	90.В
16.б	41.Г	66.В	91.а
17.Г	42.б	67.а	92.а
18.В	43.Г	68.В	93.б
19.б	44.а	69.б	94.а
20.б	45.В	70.Г	95.б
21.а	46.Г	71.а	96.Г
22.В	47.б	72.В	97.В
23.б	48.а	73.б	98.Г
24.Г	49.б	74.а	99.а
25.В	50.Г	75.В	100.В

## **ВАРИАНТ 2**

1. Активация метаболизма липидов и липолиза осуществляется:

- а) Пищевыми волокнами;
- б) Витаминами группы В;

- в) Флавоноидами, среднецепочечными жирными кислотами;
- г) Полиненасыщенными жирными кислотами.

2. Предотвращение новообразования жиров осуществляют:

- а) Флавоноиды, среднецепочечные жирные кислоты;
- б) Витамины группы В, микроэлементы (например, хром);
- в) Пищевые волокна;
- г) Полиненасыщенные жирные кислоты.

3. За снижение уровня усвоения жиров и регулирование аппетита отвечают:

- а) Пищевые волокна;
- б) Витамины группы В, микроэлементы (например, хром);
- в) Флавоноиды, среднецепочечные жирные кислоты;
- г) Полиненасыщенные жирные кислоты.

4. Поддержание уровня глюкозы в крови обеспечивают:

- а) Омега-3, полиненасыщенные жирные кислоты, микроэлементы (например, цинк), витамины В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub> и В<sub>6</sub>;
- б) Витамины группы В, микроэлементы (например, хром);
- в) Флавоноиды, среднецепочечные жирные кислоты;
- г) Пищевые волокна, витамин С, омега-3, полиненасыщенные жирные кислоты, микроэлементы (например, хром).

5. Поддержание уровня инсулина в крови обеспечивают:

- а) Омега-3, полиненасыщенные жирные кислоты, микроэлементы (например, цинк), витамины В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub> и В<sub>6</sub>;
- б) Витамины группы В, микроэлементы (например, хром);
- в) Флавоноиды, среднецепочечные жирные кислоты;
- г) Пищевые волокна, витамин С (аскорбиновая кислота), омега-3, полиненасыщенные жирные кислоты, микроэлементы (например, хром).

6. Способствуют устойчивости организма к онкологическим патологиям молочных желез:



а) Омега-3, полиненасыщенные жирные кислоты, микроэлементы (например, цинк), витамины В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub> и В<sub>6</sub>;

б) Фитоэстрогены, пищевые волокна, антиоксиданты, микроэлементы (например, цинк);

в) Фитоэстрогены, пищевые волокна, каротиноиды, витамин D, омега-3, полиненасыщенные жирные кислоты;

г) Пищевые волокна, витамин С (аскорбиновая кислота), омега-3, полиненасыщенные жирные кислоты, микроэлементы (например, хром).

7. Способствуют устойчивости организма к онкологическим патологиям предстательной железы:

а) Омега-3, полиненасыщенные жирные кислоты, микроэлементы (например, цинк), витамины В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub> и В<sub>6</sub>;

б) Фитоэстрогены, пищевые волокна, антиоксиданты, микроэлементы (например, цинк);

в) Фитоэстрогены, пищевые волокна, каротиноиды, витамин D, омега-3, полиненасыщенные жирные кислоты;

г) Пищевые волокна, витамин С (аскорбиновая кислота), омега-3, полиненасыщенные жирные кислоты, микроэлементы (например, хром).

8. Устойчивости организма к онкологическим патологиям толстого кишечника способствуют:

а) Пищевые волокна, пребиотики, омега-3, полиненасыщенные жирные кислоты;

б) Фитоэстрогены, пищевые волокна, антиоксиданты, микроэлементы (например, цинк);

в) Фитоэстрогены, пищевые волокна, каротиноиды, витамин D, омега-3, полиненасыщенные жирные кислоты;

г) Пищевые волокна, витамин С (аскорбиновая кислота), омега-3, полиненасыщенные жирные кислоты, микроэлементы (например, хром).

9. Витамины С (аскорбиновая кислота) и Е, каротиноиды, флавоноиды (антоцианины) имеют эффект для:

а) Сохранения структуры и функциональной активности ДНК;  
б) Антиоксидантной защиты полиненасыщенных жирных кислот в мембранных липидах;

в) Сохранения структуры и функциональной активности белков;  
г) Всего вышеперечисленного.

10. Синергическое увеличение антиоксидантного действия производят:

а) Нуклеиновые кислоты;  
б) Фосфолипиды;  
в) Белки;  
г) Углеводы.

11. В поддержании деятельности сердечно-сосудистой системы антиоксидантную защиту липидов клеточных мембран и липопротеидов осуществляют:

а) Омега-3, полиненасыщенные жирные кислоты, флавоноиды;  
б) Фитоэстрогены, пищевые волокна, антиоксиданты, микроэлементы (например, цинк);  
в) Витамины А, С (аскорбиновая кислота) и Е, микроэлементы (например, селен, цинк);  
г) Углеводы.

12. Флавоноиды (антоцианины) в функциях сердечно-сосудистой системы проявляют:

а) Сосудорасширяющий (гипотензивный) эффект;  
б) Антиаритмический эффект;  
в) Питание и кровоснабжение сердечной мышцы;  
г) Все вышеперечисленные эффекты.

13. Моно- и полиненасыщенные жирные кислоты, фитостерины, фитостанолы, пищевые волокна, токо-триенолы в липидном обмене сердечно-сосудистой системы осуществляют:

а) Сосудорасширяющий (гипотензивный) эффект;  
б) Поддержание уровня триацил-глицеринов в крови;

в) Поддержание уровня общего холестерина, липопротеинов высокой и низкой плотности в крови;

г) Варианты б и в.

14. В липидном обмене сердечно-сосудистой системы антисклеротический эффект осуществляют:

а) Омега-3, полиненасыщенные жирные кислоты, флавоноиды;

б) Витамин Е, каротиноиды;

в) Моно- и полиненасыщенные жирные кислоты, фитостерины, фитостанолы, пищевые волокна, токо-триенолы;

г) Витамины А, С (аскорбиновая кислота) и Е, микроэлементы (например, селен, цинк).

15. Моторно-эвакуаторную функцию кишечника в поддержании деятельности желудочно-кишечного тракта выполняют:

а) Пребиотики;

б) Пробиотики;

в) Пищевые волокна;

г) Синбиотики.

16. Пребиотики в пищеварении и функциональном состоянии желудочно-кишечного тракта участвуют в:

а) Поддержании и улучшении состояния слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта;

б) Контроле функциональных свойств кишечной иммунокомпетентной лимфатической ткани;

в) Обеспечении образования и ассимиляции короткоцепочечных жирных кислот;

г) Во всех вышеперечисленных процессах.

17. В снижении риска развития кариеса пищевые волокна участвуют в:

а) Поддержании состояния зубной эмали;

б) Удаление зубного налета;

в) Снижении уровня кислотности полости рта;

г) Во всех вышеперечисленных процессах.

18. В снижении риска развития остеопороза и обеспечении синтеза соединительной ткани, образующей каркас кости, большой эффект оказывают:

а) Минеральные вещества (например, кальций, магний, фосфор), витамин D, фруктоолигосахариды, фитоэстрогены;

б) Витамины А, С (аскорбиновая кислота) и Е, микроэлементы (например, селен, цинк);

в) Витамин С (аскорбиновая кислота), пробиотики, омега-3, полиненасыщенные жирные кислоты;

г) Витамины К, С, флавоноиды, микроэлементы (например, марганец, медь).

19. В поддержании иммунной системы, и оказывая при этом

иммунокорректирующее действие, пробиотики и синбиотики участвуют в:

а) Обеспечении системного иммуномодулирующего действия;

б) Обеспечении местного специфического и неспецифического иммунитета;

в) Антиоксидантной защите, обеспечении структурной и функциональной целостности мембран клеток иммунной системы;

г) Поддержании формирования клеток кишечной иммунной системы.

20. Предотвращение всасывания нерасщепленных белков в нормализации функции иммунной системы при аллергических реакциях вызывают:

а) Пищевые волокна, пребиотики;

б) Макроэлементы (например, кальций);

в) Пробиотики;

г) Микроэлементы (например, марганец, медь).

21. Антиоксидантную защиту, обеспечение структурной и функциональной целостности мембран клеток иммунной системы при

иммунокорректирующем действии в поддержании иммунной системы осуществляют:

- а) Витамины Е, С (аскорбиновая кислота);
- б) Витамин А;
- в) Пребиотики;
- г) Пробиотики, синбиотики.

22. Основными целями кодированного обозначения функциональных пищевых ингредиентов являются:

а) Унифицированное представление и маркировка свойств и эффективности функциональных пищевых ингредиентов; обеспечение принципа информационной совместимости при стандартизации в группе функциональных пищевых продуктов и ингредиентов;

б) Предупреждение действий, вводящих в заблуждение приобретателей (потребителей), в рамках контрольно-надзорных мероприятий, проводимых в соответствии с требованиями национальных и (или) международных нормативных и других документов; обеспечение принципа прослеживаемости при производстве и обращении функциональных пищевых ингредиентов;

в) Создание нормативной основы для определения принадлежности продукции в рамках ее идентификации к области действия нормативных и правовых документов на функциональные пищевые продукты и функциональные пищевые ингредиенты; применение в оценке соответствия продукции.

- г) Все вышеперечисленные варианты.

23. Кодированное обозначение функциональных пищевых ингредиентов состоит из:

- а) Трех комбинаций знаков;

б) Трех комбинаций знаков и буквенно-цифровой ссылки на настоящий стандарт;

в) Четырех комбинаций знаков и буквенно-цифровой ссылки на настоящий стандарт;

г) Четырех комбинаций знаков, буквенно-цифровой ссылки на настоящий стандарт и ГОСТ Р 54060—2010.

24. Выберите правильные обозначения функционального пищевого ингредиента Витамина В<sub>13</sub> — Оротовой кислоты:

а) I-B-6-0 ГОСТ Р 54059—2010;

б) B-I-6-0;

в) B-I-6-0 ГОСТ Р 54059—2010;

г) B-I-6-0 ГОСТ Р 54060—2010;

Ключ: 1-в, 2-б, 3-а, 4-г, 5-а, 6-в, 7-б, 8-а, 9-г, 10-б, 11-в, 12-г, 13-г, 14-б, 15-в, 16-г, 17-б, 18-г, 19-г, 20-б, 21-а, 22-г, 23-в, 24-в.