

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОБИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «Верхневолжский ГАУ»)**

Факультет ветеринарной медицины и биотехнологии в животноводстве

УТВЕРЖДЕНА  
протоколом заседания  
методической комиссии факультета  
№ 5 от «10» мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«Пищевые и биологически активные добавки»**

Направление подготовки / специальность	19.03.03 Продукты питания животного происхождения
Направленность(и) (профиль(и))	«Технология молока, пробиотических молочных продуктов и сыров» «Технология мяса и мясных продуктов»
Уровень образовательной программы	<b>Бакалавриат</b>
Форма(ы) обучения	<b>Очная, заочная</b>
Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	<b>3</b>
Трудоемкость дисциплины, час.	<b>108</b>

Разработчики:

Доценты кафедры незаразных болезней животных

М.С. Пануев

Т.Г. Кичеева

(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего кафедрой незаразных болезней животных

Т.Г. Кичеева

(подпись)

Иваново 2023

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель освоения дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки»: формирование знаний, умений и навыков анализа химического состава и свойств пищевых и биологически активных добавок, расчета рецептур и приготовления блюд с применением пищевых добавок согласно нормативным и техническим документам, регламентирующим получение безопасной продукции общественного питания.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с учебным планом

дисциплина относится к Части, формируемой участниками образовательных отношений

Статус дисциплины По выбору

Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины, практики - Биологическая безопасность пищевого сырья и готовой продукции, Общая технология отрасли, Процессы и аппараты пищевых производств, Производство сырья животного происхождения, Технологическое оборудование пищевых производств, Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и продуктов животного происхождения, Техно-химический контроль животноводческого сырья и продуктов его переработки

Обеспечиваемые (последующие) дисциплины, практики Безопасность пищевой продукции, Физико-химические методы анализа, Получение экологически чистой продукции, Консервирование

## 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) (ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ)

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Номер(а) раздела(ов) дисциплины (модуля), отвечающего(их) за формирование данного(ых) индикатора(ов) достижения компетенции
ПК -1 Способен организовать ведение технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения	<b>ИД-1ПК-1</b> Знает технологии производства и организации производственных и технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	все
	<b>ИД-2ПК-1</b> Умеет вести основные технологические процессы производства продуктов питания животного происхождения деятельности и требований рынка труда.	все

	<b>ИД-3 ПК -1</b> Владеет расчетом производственных мощностей и загрузки оборудования в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения	все
ПК-2 Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	<b>ИД-1ПК-2</b> Знает методы технохимического и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов питания животного происхождения	все
	<b>ИД-2ПК-2</b> Умеет производить анализ качества и производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях на соответствие требованиям технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемости производства продуктов питания животного происхождения	все
	<b>ИД-3ПК-2</b> Владеет контролем технологических параметров и режимов производства продуктов питания животного происхождения на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации	все

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 4.1. Содержание дисциплины (модуля)

###### 4.1.1. Очная форма:

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
<b>1. Введение в курс анатомии домашних животных</b>							
1.1.	Классификация пищевых добавок. Обозначение, подбор и применение пищевых и биологически активных добавок.	2	2	2	8	УО, 3	лекция-визуализация
1.2.	Пищевые добавки для улучшения (изменения) сенсорных свойств продуктов.	2	2	2	8	УО, 3	Л лекция-визуализация
1.3.	Пищевые добавки для улучшения внешнего вида продуктов (красители и цветокорректирующие материалы).	2	2	2	8	УО, 3	лекция-визуализация

	Вещества, изменяющие структуру продуктов (загустители и гелеобразователи). Эмульгаторы и стабилизаторы, их поверхностно-активные свойства. Вкусоароматические пищевые добавки (подсластители, усилители вкуса и запаха, пряности, регуляторы кислотности).						
1.4.	Пищевые добавки для сохранения продуктов.	4		8	6	УО, 3	лекция-визуализация
1.5	Разрешенные консерванты, антисептики и антиокислители, комплексообразователи и синергисты. Требования, характеристика и применение, механизм действия, роль металлов переменной валентности	4		8	6	УО, 3	лекция-визуализация
1.6	Мутагенные и антимутагенные свойства пищевых добавок. Пути попадания мутагенов в продукты, пищевые антимутагены. Мутагенные, промутагенные и антимутагенные свойства пищевых добавок, результаты биологических испытаний.	2	2	2	8	УО, 3	лекция-визуализация
1.7	Функциональная роль биологически активных добавок (БАД) и использование в питании. БАДы: парафармацевтики, эубиотики, пробиотики, мультипробиотики, синбиотики и пребиотики – назначение, свойства, источники и применение. БАДы – источники веществ незаменимой природы и пищевых волокон, использование бифидобактерий.	2	2	2	10	УО, 3	лекция-визуализация

\* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

#### 4.1.2. Заочная форма:

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.	роль занятий	Применяемые
-------	--------------	---	--------------	-------------

		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		активные и интерактивные технологии обучения
1.1.	Классификация пищевых добавок. Обозначение, подбор и применение пищевых и биологически активных добавок.	2			10	УО, 3	лекция-визуализация
1.2.	Пищевые добавки для улучшения (изменения) сенсорных свойств продуктов.				20	УО, 3	
1.3.	Пищевые добавки для улучшения внешнего вида продуктов (красители и цветокорректирующие материалы). Вещества, изменяющие структуру продуктов (загустители и гелеобразователи). Эмульгаторы и стабилизаторы, их поверхностно-активные свойства. Вкусоароматические пищевые добавки (подсластители, усилители вкуса и запаха, пряности, регуляторы кислотности).	2			10	УО, 3	лекция-визуализация
1.4.	Пищевые добавки для сохранения продуктов.			2	10	УО, 3	лекция-визуализация
1.5	Разрешенные консерванты, антисептики и антиокислители, комплексообразователи и синергисты. Требования, характеристика и применение, механизм действия, роль металлов переменной валентности			2	10	УО, 3	лекция-визуализация
1.6	Мутагенные и антимутагенные свойства пищевых добавок. Пути попадания мутагенов в продукты, пищевые антимутагены. Мутагенные, промутагенные и антимутагенные свойства пищевых добавок, результаты биологических испытаний.				20	УО, 3	
1.7	Функциональная роль биологически активных добавок (БАД) и использование в питании. БАДы: парафармацевтики, эубиотики, пробиотики, мультипробиотики, синбиотики и пребиотики – назначение, свойства, источники и применение. БАДы – источники веществ				20	УО, 3	

незаменимой природы и пищевых волокон, использование бифидобактерий.								
--	--	--	--	--	--	--	--	--

#### 4.2. Распределение часов дисциплины (модуля) по видам работы и форма контроля\*

\* Э – экзамен, З – зачет, ЗаО – зачет с оценкой, КП – курсовой проект, КР – курсовая работа, К – контрольная работа.

##### 4.2.1. Очная форма:

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс	
	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.	9 сем.	10 сем.
Лекции							18			
Лабораторные							18			
Практические							18			
Итого контактной работы							54			
Самостоятельная работа							54			
Форма контроля							3			

##### 4.2.2. Заочная форма:

Вид занятий	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс
Лекции					4
Лабораторные					4
Практические					-
Итого контактной работы					8
Самостоятельная работа					100
Форма контроля					3

## 5. ОРГАНИЗАЦИЯ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 5.1. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

- Темы индивидуальных заданий:
  - освоение профессиональных практических навыков по применению пищевых и биологически активных добавок в технологии блюд общественного питания;
  - изучение химического состава и технологических свойств пищевых добавок;
- Темы, выносимые на самостоятельную проработку:
  - ускорения технологических процессов (ферментные препараты, химические катализаторы отдельных технологических процессов и т. д.);
  - регулирования и улучшения текстуры пищевых систем и готовых продуктов (эмульгаторы, гелеобразователи, стабилизаторы и т. д.)
  - предотвращения комкования и слеживания продукта;
  - улучшения качества сырья и готовых продуктов (отбеливатели муки, фиксаторы миоглобина и т.д.);
  - улучшения внешнего вида продуктов (полирующие средства);

- совершенствования экстракции (новые виды экстрагирующих веществ);
- решения самостоятельных технологических вопросов при производстве отдельных пищевых продуктов.

## 5.2. Контроль самостоятельной работы

Оценка результатов самостоятельной работы организуется следующим образом:

Аудиторная самостоятельная работа включает изучение рекомендуемой литературы.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов включает:

изучение теоретического материала, в том числе, самостоятельный поиск информации по вопросам, не вошедшим в лекционный курс, приобретение навыков при работе со справочной литературой и поиск информации в ресурсах интернет;

- проработку учебного материала (изучение лекционного материала, материала, изложенного в учебниках и учебных пособиях);
- подготовка к экзамену.

Отчет по самостоятельной работе студент может оформить в виде эталона ответа на вопросы для самоконтроля, стенда, презентации.

Контроль за самостоятельной работой студентов осуществляется:

- выполнением индивидуальных заданий;
- оцениванием результатов обучения на зачете.

## 5.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется использовать основную и рекомендованную литературу, методические указания и разработки кафедры, а так же интернет-ресурсы.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)

1. Голубцова. Ю.В. Биотехнология пищевого сырья и продуктов питания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Голубцова. О.В. Кригер. А.Ю. Просеков. — Электрон. дан. — Кемерово : КемГУ. 2017. — 111 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103935>. — Загл. с экрана.
2. Сергачева. Е.С. Пищевые и биологически активные добавки [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е.С. Сергачева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2013. — 23 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70991>. — Загл. с экрана.
3. Пономарев. А.Н. Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки в производстве продуктов животного происхождения [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Пономарев. Е.И. Мельникова. Е.Б. Станиславская. Е.В. Богданова. — Электрон. дан. — Воронеж : ВГУИТ. 2016. — 64 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92221>. — Загл. с экрана.
4. Омаров. Р.С. Пищевые и биологически активные добавки в производстве продуктов питания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.С. Омаров. О.В. Сычева. — Электрон. дан. — Ставрополь : СтГАУ. 2015. — 64 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/82195>. — Загл. с экрана.

### 6.2. Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)

1. Попова, Н.Н. Пищевые и биологически активные добавки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Н. Попова, Е.С. Попов, И.П. Щетилина. — Электрон. дан. — Воронеж : ВГУИТ, 2016. — 67 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92220>. — Загл. с экрана.

2. Сергачева, Е.С. Пищевые и биологически активные добавки. Лабораторные работы [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е.С. Сергачева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2013. — 37 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70992>. — Загл. с экрана.

### 6.3. Ресурсы сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

- 1) Научная электронная библиотека e-library.ru / <http://e-library.ru>.
- 2) Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека / <http://window.edu.ru>

### 6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Фисенко, С.П. Производственный санитарный контроль [учеб.-метод. пособие для студ. Зоо] Иваново, ИГСХА - 2018. 90с.

### 6.5. Информационные справочные системы, используемые для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)

- 1) Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>
- 2) ЭБС издательства «ЛАНЬ» <http://e.lanbook.com>

### 6.6. Программное обеспечение, используемое для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)

1. Операционная система типа Windows.
2. Интегрированный пакет прикладных программ общего назначения Microsoft Office.
3. Интернет браузеры.

### 6.7. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

LMS Moodle

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	Наименование специальных помещений* и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	укомплектована переносным мультимедийным проектором, портативным компьютером типа «Ноутбук», переносным раздвижным экраном, служащие для представления учебной информации большой аудитории.
2.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, переносными техническими средствами обучения (мультимедийным проектором, портативным компьютером типа «Ноутбук», переносным раздвижным экраном), служащими для представления учебной информации и лабораторным оборудованием



3	Помещение для самостоятельной работы	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, переносными техническими средствами обучения (мультимедийным проектором, портативным компьютером типа «Ноутбук», переносным раздвижным экраном), служащими для представления учебной информации и лабораторным оборудованием.
---	--------------------------------------	--

**Приложение № 1**  
**к рабочей программе по дисциплине (модулю)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**«Пищевые и биологически активные добавки»**

**1. Перечень компетенций, формируемых на данном этапе**

**1.1. Очная форма:**

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Форма контроля*	Оценочные средства
1	2	3	4
ПК -1 Способен организовать ведение технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения	<b>ИД-1ПК-1</b> Знает технологии производства и организации производственных и технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях.	3, УО	Комплект вопросов к 3, УО
	<b>ИД-2ПК-1</b> Умеет вести основные технологические процессы производства продуктов питания животного происхождения деятельности и требований рынка труда.	3, УО	Комплект вопросов к 3, УО
	<b>ИД-3 ПК -1</b> Владеет расчетом производственных мощностей и загрузки оборудования в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения.	3, УО	Комплект вопросов к 3, УО
ПК-2 Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на	<b>ИД-1ПК-2</b> Знает методы теххимического и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов питания животного происхождения	3, УО	Комплект вопросов к 3, УО
	<b>ИД-2ПК-2</b> Умеет производить анализ качества и производства продуктов питания животного	3, УО	Комплект вопросов к 3, УО

автоматизированных технологических линиях	происхождения на автоматизированных технологических линиях на соответствие требованиям технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемости производства продуктов питания животного происхождения		
	<b>ИД-ЗПК-2</b> Владеет контролем технологических параметров и режимов производства продуктов питания животного происхождения на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации	3, УО	Комплект вопросов к 3, УО

\* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

### 1.2. Заочная форма:

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Форма контроля*	Оценочные средства
1	2	3	4
ПК -1 Способен организовать ведение технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения	<b>ИД-1ПК-1</b> Знает технологии производства и организации производственных и технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях.	3, УО	Комплект вопросов к 3, УО
	<b>ИД-2ПК-1</b> Умеет вести основные технологические процессы производства продуктов питания животного происхождения деятельности и требований рынка труда.	3, УО	Комплект вопросов к 3, УО
	<b>ИД-3 ПК -1</b> Владеет расчетом производственных мощностей и загрузки оборудования в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения.	3, УО	Комплект вопросов к 3, УО
ПК-2 Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных	<b>ИД-1ПК-2</b> Знает методы теххимического и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов питания животного происхождения	3, УО	Комплект вопросов к 3, УО
	<b>ИД-2ПК-2</b> Умеет производить анализ качества и производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных	3, УО	Комплект вопросов к 3, УО

технологических линиях	технологических линиях на соответствие требованиям технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемости производства продуктов питания животного происхождения		
	<b>ИД-ЗПК-2</b> Владеет контролем технологических параметров и режимов производства продуктов питания животного происхождения на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации	3, УО	Комплект вопросов к 3, УО

## 2. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на данном этапе их формирования

Показатели	Критерии оценивания*			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных)	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических

		задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	(профессиональных) задач	(профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

\* Преподаватель вправе изменить критерии оценивания в соответствии с ФГОС ВО и особенностями ОПОП.

### 3. Оценочные средства

По нижеприведенной схеме приводятся типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций на данном этапе (см. таблицу 1).

#### 3.1. Устный опрос.

##### 3.1.1. Перечень вопросов для устного опроса по темам:

**ТЕМА:** Классификация пищевых добавок. Обозначение, подбор и применение пищевых и биологически активных добавок.

1. Классификация пищевых добавок.
2. Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания.
3. Процедура установления безопасности пищевых добавок.
4. Общие подходы к подбору и применению пищевых добавок

**ТЕМА:** Пищевые добавки для улучшения (изменения) сенсорных свойств продуктов:

1. Красители, отбеливатели и стабилизаторы окраски?
2. Ароматизаторы?
3. эфирные масла и экстракты?
4. Усилители вкуса и аромата?
5. Интенсивные подсластители и сахарозаменители?

**ТЕМА:** Пищевые добавки для улучшения внешнего вида продуктов (красители и цветокорректирующие материалы). Вещества, изменяющие структуру продуктов (загустители и гелеобразователи). Эмульгаторы и стабилизаторы, их поверхностно-активные свойства. Вкусо-ароматические пищевые добавки (подсластители, усилители вкуса и запаха, пряности, регуляторы кислотности):

1. Добавки, влияющие на внешний вид продукции?
2. Вещества, изменяющие структуру продуктов?
3. Эмульгаторы и стабилизаторы, их поверхностно-активные свойства?
4. Вкусо-ароматические пищевые добавки?

**ТЕМА:** Пищевые добавки для сохранения продуктов:

1. Классификация веществ, способствующие увеличению сроков годности пищевых продуктов?
2. Консерванты?
3. Антиокислители и защитные газы?

4. Уплотнители?
5. Влагоудерживающие агенты?
6. Антислеживающие агенты?
7. Пленкообразователи?

**ТЕМА:** Разрешенные консерванты, антисептики и антиокислители, комплексообразователи и синергисты. Требования, характеристика и применение, механизм действия, роль металлов переменной валентности

1. Разрешенные консерванты, антисептики и антиокислители, комплексообразователи и синергисты?
2. Требования, характеристика и применение?
3. Механизм действия различных добавок?
4. Роль металлов переменной валентности

**ТЕМА:** Мутагенные и антимутагенные свойства пищевых добавок. Пути попадания мутагенов в продукты, пищевые антимутагены. Мутагенные, промутагенные и антимутагенные свойства пищевых добавок, результаты биологических испытаний

1. Пищевые мутагены?
2. Мутагенные, антимутагенные, аллергические свойства пищевых добавок?
3. мутагены естественного происхождения?
4. Пути попадания мутагенов в продукты, пищевые антимутагены.
5. Пищевые антимутагены (химопревентеры)?

**ТЕМА:** Функциональная роль биологически активных добавок (БАД) и использование в питании. БАДы: парафармацевтики, эубиотики, пробиотики, мультипробиотики, синбиотики и пребиотики – назначение, свойства, источники и применение. БАДы – источники веществ незаменимой природы и пищевых волокон, использование бифидобактерий

1. Законодательная и нормативная база, классификация БАД.
2. Нутрицевтики. Парафармацевтики. Пробиотики, пребиотики и пробиотические продукты.
3. Значение БАД в коррекции питания и здоровья человека.
4. Государственный контроль за производством и реализацией БАД.
5. Вопросы экспертизы качества и безопасности.
6. Требования к реализации БАД

### **3.1.2. Методические материалы**

Критерии оценивания:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Оценка «5» ставится, если:

- 1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

«4» – студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

«3» – студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

### **3.2. Комплект вопросов на зачет.**

#### **3.2.1. Вопросы:**

1. Классификация пищевых добавок.
2. Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания.
3. Процедура установления безопасности пищевых добавок.
4. Общие подходы к подбору и применению пищевых добавок.
5. Красители, отбеливатели и стабилизаторы окраски.
6. Ароматизаторы, эфирные масла и экстракты.
7. Усилители вкуса и аромата.
8. Интенсивные подсластители и сахарозаменители.
9. Эмульгаторы.
10. Загустители и гелеобразователи.
11. Наполнители.
12. Консерванты.
13. Антиокислители и защитные газы.
14. Уплотнители.
15. Влагоудерживающие агенты.
16. Антислеживающие агенты.
17. Пленкообразователи.
18. Регуляторы кислотности.
19. Пеногасители и антивспенивающие агенты.

20. Разрыхлители.
21. Осветлители.
22. Законодательная и нормативная база, классификация БАД.
23. Нутрицевтики.
24. Парафармацевтики.
25. Пробиотики, пребиотики и пробиотические продукты.
26. Значение БАД в коррекции питания и здоровья человека.
27. Государственный контроль за производством и реализацией БАД.
28. Вопросы экспертизы качества и безопасности.
29. Требования к реализации БАД.

### **3.2.2. Методические материалы**

Изучение дисциплины завершается сдачей зачета. Условия и порядок проведения зачета даны в Приложении № 2 к положению ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся». До сдачи зачета допускается студент, набравший в течение семестра не менее 36 баллов.

**Бально-рейтинговая оценка знаний обучающихся очной формы** составлена в соответствии с ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

#### **Текущий контроль:**

- Посещение лекций – 1,0 балл
- Посещение ЛПЗ – 1,0 балл
- Устный опрос – максимум 5 баллов
- Подготовка статьи (по теме дисциплины) для участия в вузовской конференции – 20 баллов;
- Подготовка статьи (по теме дисциплины) для участия в конференциях в других вузах – 25 баллов.

**Общая сумма баллов:** максимальное количество баллов – 100.