

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич  
Должность: врио ректора  
Дата подписания: 16.09.2022 14:30:03  
Уникальный программный ключ: ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»  
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Утверждаю:  
Руководитель ООП:  
Ю.А. РЫЖКОВ  
«17» сентября 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

## МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ТЕСТИРОВАНИЯ ПИЩЕВЫХ И БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК

Направление подготовки

19.03.02 ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Профиль подготовки

«Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий»

Для студентов 4 курса очной формы (2, 3 курса заочной формы) обучения

Составитель:

к.б.н., доц. Парфентьева Н.В.

ст.преп. Лихуша П.С.

Тверь, 2020

## **I. Аннотация**

### **1. Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом**

Методы определения и тестирования пищевых и биологически активных добавок

### **2. Цели и задачи дисциплины**

«Пищевые и биологически активные добавки» - одна из важнейших теоретических дисциплин, входящих в учебный план подготовки по направлению «Продукты питания из растительного сырья», включающая определенный объем знаний, необходимых для бакалавров и инженеров, специализирующихся в области производства продуктов питания. Дисциплина тесно связана с дисциплинами «Пищевая химия», «Физиология питания», «Товароведение продовольственных товаров» и является одной из составляющих цикла общепрофессиональных дисциплин соответствующих государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования.

Программа дисциплины составлена в соответствии с современными достижениями науки и имеет своей **целью** формирование необходимых теоретических знаний об основных микроингредиентах (пищевые, биологически активные добавки, пищевые улучшители), их классификации, составе, роли в пищевых технологиях и питании, оценке с точки зрения токсикологии и медико-биологических требований, а также формирование и развитие у обучающихся следующих профессиональных компетенций:

- способности владеть методами технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий (**ПК-3**);

- способности использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья (**ПК-5**);

- готовности обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка (**ПК-8**);

- готовности выполнять работы по рабочим профессиям (**ПК-11**).

Полученные при изучении настоящего курса знания позволят обеспечить подготовку специалистов в области технологии продуктов питания, отвечающих международным требованиям и способных решать самые сложные задачи, связанные с разработкой и реализацией современных технологий получения безопасных продуктов питания для всех групп населения.

### **3. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Дисциплина «Методы определения и тестирования пищевых и биологически активные добавки» включена в вариативную часть Модуля 3. Дисциплины, формирующие ПК-компетенции, блока дисциплин по выбору учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», профиль подготовки «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий» .

### **4. Объем дисциплины:**

Очная форма обучения: **5** зачетных единиц, 180 академических часов, **в том числе контактная работа:** лекции 36 часов, лабораторные работы 36 часов, **самостоятельная работа:** 72 часов, 36 час. (контроль)

Заочная форма обучения: 5 зачетных единиц, 180 академических часов, **в том числе контактная работа:** лекции 8 часов, практические занятия 8 часов, **самостоятельная работа:** 155 часов, 9 час. (контроль)

По **2013 году набора** заочная форма обучения: **7** зачетных единиц, 252 академических часа, **в том числе контактная работа:** лекции 8 часов, практические занятия 8 часов, **самостоятельная работа:** 227 часов, 9 час. (контроль).

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

<p align="center"><b>Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)</b></p>	<p align="center"><b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b></p>
<p>способностью владеть методами технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий <b>(ПК-3);</b></p>	<p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками анализа пищевых и биологически активных добавок;  <b>УМЕТЬ:</b> применять пищевые и биологически активные добавки и улучшители в технологии продуктов питания;  <b>ЗНАТЬ:</b> классификацию пищевых добавок: пищевые красители, цветорегулирующие материалы, загустители, гелеобразователи, пищевые поверхностно-активные вещества, вещества определяющие вкус и аромат продуктов питания (ароматизаторы, подсластители, усилители вкуса и аромата), вещества, обеспечивающие сохранность продуктов питания (консерванты, антиоксиданты), технологические улучшители;</p>
<p>способностью использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья <b>(ПК-5);</b></p>	<p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками анализа, делать правильные выводы о полученных результатах при применении пищевых и биологически активных добавок  <b>УМЕТЬ:</b> анализировать, делать правильные выводы о полученных результатах при применении пищевых и биологически активных добавок;  <b>ЗНАТЬ:</b> роль биологически активных веществ в питании, способы их внесения, превращения в технологическом потоке.</p>
<p>готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка <b>(ПК-8);</b></p>	<p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками анализа, делать правильные выводы о полученных результатах при применении пищевых и биологически активных добавок  <b>УМЕТЬ:</b> анализировать, делать правильные выводы о полученных результатах при применении пищевых и биологически активных добавок  <b>ЗНАТЬ:</b> взаимосвязь состава, строения микроингредиентов, виды их взаимодействия с другими компонентами пищевых систем.</p>

<p>готовностью выполнить работы по рабочим профессиям (ПК-11).</p>	<p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> методами организации производственной деятельности отдельных участков тех. линий по производству пищевых продуктов; основами методов управления персоналом; <b>УМЕТЬ:</b> скомпоновать технологическую линию производства пищевого изделия, типичного для данного типа предприятия; <b>ЗНАТЬ:</b> требования к качеству основного и дополнительного сырья; основные стадии тех. процесса производства пищевого продукта; условия и сроки хранения изделий на предприятии</p>
--	---

### 6. Форма промежуточной аттестации

Очная форма: экзамен в 7 семестре

Заочная форма: экзамен на 3 курсе.

По 2013 году набора заочная форма: экзамен на 3-ем курсе.

### 7. Язык преподавания русский.

## II. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 1. Для студентов очной формы обучения

Наименование разделов и тем	Всего	Контактная работа (час.)		Самостоятельная работа (час.)	Подготовка к экзамену (час.)
		Лекции (час.)	Лаб. занятия (час.)		
1. Введение. Цели и задачи курса. Определение понятия «Пищевые и биологически активные добавки и улучшители».	10	4	-	4	2
2. Пищевые добавки. Классификация пищевых добавок. Требования безопасности. Понятия о ПДК, ДСД, ДСП.	40	4	4	8	4
3. Пищевые добавки, улучшающие внешний вид продукта. Пищевые красители, регуляторы цвета. Методы определения.	40	4	4	8	4
4. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов. Загустители и гелеобразователи. Пищевые ПАВ. Вещества препятствующие слеживанию, комкованию. Наполнители. Пеногасители. Методы	26	4	6	10	6

определения.					
5. Пищевые добавки, определяющие вкус и аромат продуктов питания. Подсластители. Ароматизаторы и вкусовые добавки. Усилители вкуса и запаха. Кислоты и регуляторы кислотности. Методы определения.	23	4	6	9	4
6. Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов. Антиокислители, комплексообразователи. Консерванты. Антибиотики. Методы определения.	34	4	4	12	4
7. Биологически активные добавки к пище. Нутрицевтики. Витамины. Витаминизация продуктов питания. Методы определения.	19	4	4	7	4
8. Технологические добавки. Белковые композиты, ферментные препараты, комплексные пищевые добавки. Методы определения.	19	4	4	7	4
9. Экономические и экологические аспекты применения пищевых добавок и улучшителей. Стандартизация и сертификация пищевых, биологически активных добавок и улучшителей.	18	4	4	6	4
<b>ИТОГО</b>	180	36	36	72	36

## 2. Для студентов заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	Всего	Контактная работа (час.)		Самостоятельная работа (час.)	Контроль (час.)
		Лекции (час.)	Лаб. занятия (час.)		
1. Введение. Цели и задачи курса. Определение понятия «Пищевые и биологически активные добавки и улучшители».	26	1		25	
2. Пищевые добавки. Классификация пищевых	35	1	1	33	

добавок. Требования безопасности. Понятия о ПДК, ДСД, ДСП.					
3. Пищевые добавки, улучшающие внешний вид продукта. Пищевые красители, регуляторы цвета.	35	1	1	33	
4. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов. Загустители и гелеобразователи. Пищевые ПАВ. Вещества препятствующие слеживанию, комкованию. Наполнители. Пеногасители.	35	1	1	33	
5. Пищевые добавки, определяющие вкус и аромат продуктов питания. Подсластители. Ароматизаторы и вкусовые добавки. Усилители вкуса и запаха. Кислоты и регуляторы кислотности.	37	1	1	35	
6. Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов. Антиокислители, комплексообразователи. Консерванты. Антибиотики.	38	1	1	36	
7. Биологически активные добавки к пище. Нутрицевтики. Витамины. Витаминизация продуктов питания.	38	1	1	36	
8. Технологические добавки. Белковые композиты, ферментные препараты, комплексные пищевые добавки.	37	1	1	35	
9. Экономические и экологические аспекты применения пищевых добавок и улучшителей. Стандартизация и сертификация пищевых, биологически активных добавок и улучшителей.	35	1	1	33	

<b>ИТОГО</b>	180	8	8	155	9
--------------	-----	---	---	-----	---

3. Для студентов заочной формы обучения (2013 год набора)

Наименование разделов и тем	Всего	Контактная работа (час.)		Самостоятельная работа (час.)	Контроль (час.)
		Лекции (час.)	Лаб. занятия (час.)		
1. Введение. Цели и задачи курса. Определение понятия «Пищевые и биологически активные добавки и улучшители».	26	1		25	
2. Пищевые добавки. Классификация пищевых добавок. Требования безопасности. Понятия о ПДК, ДСД, ДСП.	27	1	1	25	
3. Пищевые добавки, улучшающие внешний вид продукта. Пищевые красители, регуляторы цвета.	27	1	1	25	
4. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов. Загустители и гелеобразователи. Пищевые ПАВ. Вещества препятствующие слеживанию, комкованию. Наполнители. Пеногасители.	27	1	1	25	
5. Пищевые добавки, определяющие вкус и аромат продуктов питания. Подсластители. Ароматизаторы и вкусовые добавки. Усилители вкуса и запаха. Кислоты и регуляторы кислотности.	27	1	1	25	
6. Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов. Антиокислители, комплексообразователи. Консерванты. Антибиотики.	27	1	1	25	

7. Биологически активные добавки к пище. Нутрицевтики. Витамины. Витаминизация продуктов питания.	27	1	1	25	
8. Технологические добавки. Белковые композиты, ферментные препараты, комплексные пищевые добавки.	28	1	1	26	
9. Экономические и экологические аспекты применения пищевых добавок и улучшителей. Стандартизация и сертификация пищевых, биологически активных добавок и улучшителей.	28	1	1	26	
<b>ИТОГО</b>	<b>252</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>227</b>	<b>9</b>

#### **Примерный перечень тем курсовых работ**

1. Современное состояние потребительского рынка продовольственных товаров: вопросы безопасности.
2. Обеспечение безопасности пищевых продуктов - основополагающая задача государства.  
Анализ источников загрязнения пищевых продуктов ксенобиотиками
3. Гигиенический мониторинг пищевых продуктов.
4. Пути попадания токсичных веществ в пищевые продукты.
5. Виды и характер токсичного воздействия ксенобиотиков на организм человека. Методы определения.
- 6.. Характеристика биологической активности и уровня токсичности отдельных видов ксенобиотиков (диоксины, гексахлорбензол, тяжелые металлы, пестициды, антибиотики, гормональные вещества, нитраты, нитриты, нитрозамины, галогенизированные углеводороды и другие). Методы определения. Методы определения.
7. Характеристика и степень опасности токсичных веществ растительного происхождения.
8. Природа растительных токсинов, механизм действия на организм человека. Методы определения.
9. Характеристика и степень опасности для человека токсинов продукции животного происхождения.
10. Характеристика заквасочной микрофлоры и пробиотиков. Методы определения.
11. Микотоксины. Характеристика основных видов микотоксинов, их влияние на организм человека. Нормирование содержания микотоксинов в продуктах питания.
12. Характеристика и степень опасности для человека токсинов грибов. Методы определения.
13. Отравления, связанные с употреблением рыбы и других гидробионтов. Методы определения.
14. Химическая природа ядов, воздействие их на организм . Методы определения.
- 15 Токсичные вещества мяса, молока, яиц, жиров и продуктов их переработки. Методы определения.

16. Биологически активные и ядовитые амины. Химическая природа. Влияние на организм человека. Распространение и содержание в пищевых продуктах. Методы определения.

### Методические рекомендации к курсовой работе

Курсовая работа состоит из введения и теоретического раздела, выводов, списка использованных литературных источников и, в случае необходимости, приложений.

Курсовая работа выполняется аккуратно на листах формата А4 с оставлением полей (4 см) для замечаний. В конце работы необходимо поставить дату и личную подпись. Объем курсовой работы должен быть 15-18 страниц рукописного текста.

**Во введении** обосновывается выбор темы, формулируются цель и задачи исследования, определяются основные этапы проведения исследований.

**В теоретическом разделе** курсовой работы должен быть представлен обзор литературных источников по выбранной проблеме. В этом разделе должно быть отражено современное понимание исследуемой темы, расхождения в трактовках вопроса, предоставленные разными авторами, а также обоснование собственного взгляда на исследуемую проблему.

В заключение приводятся **основные выводы** работы, и оценивается степень выполнения поставленных задач.

Библиографический **список использованной литературы** должен быть полным и точным. Необходимо включать только те источники литературы, которые использованы при написании курсовой работы.

В **приложениях** помещают материал, который на взгляд исполнителя не целесообразно приводить в тексте курсовой работы (таблицы, схемы, расчеты и др.).

### III. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

- тематика рефератов и методические рекомендации по их написанию;
- сборники вопросов для самоконтроля(письменно);
- сборники тестов для самоконтроля
- электронные презентации.
- ситуационные задачи
- сборники вопросов для самоконтроля(устно).

### IV. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

#### 1. Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенции

**ПК-3** способностью владеть методами технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий;

Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина	Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков (2-3 примера)	Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками анализа пищевых и биологически активных добавок;	<b>Ситуационные задачи:</b> 1. В контрольно-аналитическую лабораторию на анализ поступило сырье «Листья дурмана» (цельное сырье). В результате количественного определения алкалоидов получены следующие данные: масса сырья 10,276 г; влажность	Имеется полное верное решение, включающее правильный ответ – 3 балла; Дано верное решение, но допущены несущественные фактические ошибки, не искажающие общего смысла, имеются лишние или неверные записи – 2 балла;

	<p>сырья 8,8 %; объем раствора едкого натра, израсходованного на титрование – 5,3 мл. Сделайте заключение о качестве сырья по данному показателю.</p> <p>2. В контрольно-аналитическую лабораторию на анализ поступило сырье «Кора дуба» (цельное сырье). Рассчитайте содержание дубильных веществ в коре дуба, если масса навески 1,9 г, объем раствора калия перманганата израсходованного на титрование извлечения 5,4 мл; объем раствора калия перманганата израсходованного на титрование в контрольном опыте 1,5 мл. Сделайте заключение о качестве сырья по данному показателю.</p>	<p>Имеется верное решение только части задания из-за логической ошибки – 1 балл.</p> <p>1 балл – «3» 2 балла – «4» 3 балла – «5»</p>
<p><b>УМЕТЬ:</b> применять пищевые и биологически активные добавки и улучшители в технологии продуктов питания;</p>	<p><b>Ситуационные задачи:</b></p> <p>1. Вещества, которые можно применять в качестве подсластителей в хлебобулочном производстве. Приведите их структурные формулы, обоснуйте выбор.</p> <p>2. Вещества, которые можно применять в качестве пищевых красителей в хлебобулочном производстве. Приведите их структурные формулы, обоснуйте выбор.</p> <p>3. Вещества, которые можно применять в качестве антиокислителей в хлебобулочном производстве. Приведите их структурные формулы, обоснуйте выбор.</p>	<p>Имеется полное верное решение, включающее правильный ответ – 3 балла; Дано верное решение, но допущены несущественные фактические ошибки, не искажающие общего смысла, имеются лишние или неверные записи – 2 балла;</p> <p>Имеется верное решение только части задания из-за логической ошибки – 1 балл.</p> <p>1 балл – «3» 2 балла – «4» 3 балла – «5»</p>
<p><b>ЗНАТЬ:</b> классификацию пищевых добавок: пищевые красители, цветорегулирующие материалы, загустители, гелеобразователи, пищевые поверхностно-</p>	<p><b>Тесты</b></p> <p>1. Какое из веществ является пищевым ароматизатором: А) кармин, Б) аспартам, В) этилацетат.</p> <p>2. Какое из веществ является пищевым подсластителем:</p>	<p>Правильно выбран вариант ответа – 1 балл</p> <p>Тест из 8 заданий, 8 баллов – «3» 10 баллов – «4» 14 баллов – «5»</p>

<p>активные вещества, вещества определяющие вкус и аромат продуктов питания (ароматизаторы, подсластители, усилители вкуса и аромата), вещества, обеспечивающие сохранность продуктов питания (консерванты, антиоксиданты), технологические улучшители;</p>	<p>А) бензальдегид,  Б) уксусная кислота,  В) сахарин.</p> <p>3. Какое из веществ является пищевым консервантом:  А) аспартам,  Б) пропионат натрия,  В) <math>\alpha</math>-токоферол.</p> <p>3. Какое из веществ является пищевым красителем:  А) тартразин,  Б) сукралоза,  В) желатин.</p> <p>4. Какое из веществ является пищевым антиоксидантом:  А) цитраль,  Б) пропилгаллат,  В) этилбутират.</p> <p>5. К загустителям и гелеобразователям относят:  А. Пектин.  Б. Желатин.  В. Лецитин.  Г. Крахмал.</p> <p>6. Загустители способны:  А. Образовывать с водой высоковязкие растворы.  Б. Изменять консистенцию продукта.  В. Образовывать с водой гели.</p> <p>7. Зеленые пищевые красители — это:  А. Каротины.  Б. Антоцианы.  В. Хлорофилы.  Г. Куркумины.</p> <p>8. Глутаминовая кислота и ее соли — это:  А. Подщелачивающие вещества.  Б. Подслащивающие вещества.  В. Усилители вкуса и аромата.</p> <p>9. Антибиотики, применяемые в пищевой промышленности:  А. Низин.  Б. Диоксид серы.  В. Пимарицин.</p> <p>10. К синтетическим подсластителям относят:  А. Сорбит.  Б. Ксилит.  В. Аспартам.</p>	
---	--	--

	Г. Сахарин. Д. Цикламаты Е. Стевиозид.	
--	--	--

## 2. Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенции

**ПК-5** - способностью использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья

Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина	Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков (2-3 примера)	Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания
<p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками анализа, делать правильные выводы о полученных результатах при применении пищевых и биологически активных добавок</p>	<p><b>Ситуационные задачи:</b></p> <p>1. В контрольно-аналитическую лабораторию на анализ поступило сырье «Трава спорыша» (цельное сырье). Приведите качественные реакции на биологически активные вещества, которые содержатся в траве спорыша. Рассчитайте содержание авикулярина в траве спорыша, если масса навески 1,064 г, влажность 8%, оптическая плотность 0,34. Сделайте заключение о качестве сырья по данному показателю.</p> <p>2. В контрольно-аналитическую лабораторию на анализ поступило сырье «Корни солодки» (цельное сырье). Приведите качественные реакции на биологически активные вещества, которые лежат в основе фармакологического действия корней солодки. Рассчитайте содержание глицирризиновой кислоты в 23 корнях солодки, если масса навески сырья 1,9357 г, влажность 8%, оптическая плотность раствора 0,49. Сделайте заключение о качестве сырья.</p>	<p>Имеется полное верное решение, включающее правильный ответ – 3 балла; Дано верное решение, но допущены несущественные фактические ошибки, не искажающие общего смысла, имеются лишние или неверные записи – 2 балла;</p> <p>Имеется верное решение только части задания из-за логической ошибки – 1 балл.</p> <p>1 балл – «3» 2 балла – «4» 3 балла – «5»</p>
<p><b>УМЕТЬ:</b> анализировать,</p>	<p><b>Электронные презентации</b></p>	<p>-Лаконичность названия</p>

<p>делать правильные выводы о полученных результатах при применении пищевых и биологически активных добавок;</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оздоровительное действие пищевых добавок. Эффект Плацебо.</li> <li>2. Антиоксиданты, питание и здоровье.</li> <li>3. Пробиотики и их биологическое значение.</li> <li>4. Использование пребиотиков в пищевой промышленности.</li> <li>5. Фитоэстрогены и их роль в сохранении здоровья.</li> <li>6. Нутрицевтики и их биологическая роль.</li> <li>7. Механизм использования БАД в профилактике атеросклероза (источники ПНЖК и фосфолипидов).</li> <li>8. Методы получения натуральных пищевых красителей.</li> <li>9. Парафармацевтики и их биологическая роль для организма.</li> <li>10. Биологически активные добавки их роль в профилактике и лечении сердечно-сосудистых заболеваний.</li> </ol>	<p>презентации и отдельных слайдов-1балл          -Соответствие заголовка содержанию- 2 балла          -Приоритет визуальных средств (фото, графики, схемы, диаграммы - )4 балла          -Номинативные предложения - 2балла          -Кегль не менее 24 - 2 балла          -Фон, не мешающий восприятию текста -1 балл          -Использование не более 3-х дизайнерских средств-3 балла  <b>7 баллов – «3»</b>  <b>10 баллов – «4»</b>  <b>13 баллов – «5»</b></p>
<p><b>ЗНАТЬ:</b> роль биологически активных веществ в питании, способы их внесения, превращения в технологическом потоке.</p>	<p><b>Тесты</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пищевые добавки — это вещества:             <ol style="list-style-type: none"> <li>А. Употребляемые сами по себе как пищевые продукты.</li> <li>Б. Повышающие пищевую ценность пищевых продуктов</li> <li>В. Попадающие в пищевые продукты из окружающей среды.</li> <li>Г. Специально вводимые в пищевые продукты.</li> </ol> </li> <li>2. К пищевым добавкам можно отнести:             <ol style="list-style-type: none"> <li>А. микроэлементы.</li> <li>Б. Витамины.</li> <li>В. Ароматические вещества.</li> </ol> </li> <li>3. По происхождению пищевые добавки — это вещества             <ol style="list-style-type: none"> <li>А. Синтетические.</li> <li>Б. Натуральные.</li> <li>В. Идентичные натуральным.</li> <li>Г. Искусственные.</li> </ol> </li> <li>4. Наличие пищевой добавки в</li> </ol>	<p>Правильно выбран вариант ответа – 1 балл          Тест из 8 заданий,          8 баллов – «3»          10 баллов – «4»          14 баллов – «5»</p>

	<p>продукте указывается как:</p> <p>А. Индивидуальное вещество.</p> <p>Б. Представитель функционального класса.</p> <p>В. Представитель функционального класса в сочетании с Е-кодом.</p> <p>5. Не разрешается введение пищевых добавок, способных:</p> <p>А. Скрывать технологические дефекты.</p> <p>Б. Маскировать порчу сырья и продукта.</p> <p>В. Повышать пищевую ценность продукта.</p> <p>Г. Снижать пищевую ценность продукта.</p> <p>6. Пищевые добавки, обеспечивающие необходимый внешний вид и органолептические свойства продуктов — это:</p> <p>А. Поверхностно-активные вещества.</p> <p>Б. Разрыхлители.</p> <p>В. Загустители.</p> <p>Г. Технологические пищевые добавки.</p> <p>Д. пищевые красители.</p>	
--	---	--

### 3. Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенции

**ПК-8** готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка

Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина	Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков (2-3 примера)	Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками анализа, делать правильные выводы о полученных результатах при применении пищевых и биологически активных добавок	<b>Ситуационные задачи.</b> 1. В контрольно-аналитическую лабораторию на анализ поступило сырье «трава ландыша». При определении влажности были получены следующие результаты: масса навески сырья до высушивания – 5,15 г, масса навески после высушивания – 4,23 г. Рассчитайте влажность сырья. А так же в процессе качественного анализа травы	Имеется полное верное решение, включающее правильный ответ – 3 балла; Дано верное решение, но допущены несущественные фактические ошибки, не искажающие общего смысла, имеются лишние или неверные записи – 2 балла; Имеется верное решение только части задания из-за логической ошибки – 1

	<p>ландыша при оценке результатов реакции Келлера – Килиани на границе раздела слоев не наблюдалось появления оранжевого или бурого кольца. Объясните полученный результат. Сделайте вывод о правильности хранения сырья.</p> <p>2. В контрольно-аналитическую лабораторию на анализ поступило сырье «травя череды». Рассчитайте содержание полисахаридов в траве череды трехраздельной, если масса навески 9,675 г; масса фильтра 0,1 г, масса фильтра с осадком 0,125 г, потеря в массе при высушивании 10 %. Сделайте вывод о соответствии сырья требованиям номенклатурной документации по данному показателю.</p>	<p>балл.</p> <p>1 балл – «3» 2 балла – «4» 3 балла – «5»</p>
<p><b>УМЕТЬ:</b> анализировать, делать правильные выводы о полученных результатах при применении пищевых и биологически активных добавок</p>	<p><b>Контрольные вопросы (устно)</b></p> <p>1. Какие критерии применяют для оценки опасности пищевой продукции?</p> <p>2. Какова основная классификация пищевой продукции по степени безопасности?</p> <p>3. Какие международные и региональные организации занимаются вопросами стандартизации, сертификации и управления качеством продукции?</p> <p>4. По каким направлениям осуществляют экспертизу пищевой продукции из генетически модифицированных источников?</p> <p>5. Какие методы применяют для идентификации продуктов питания из генетически модифицированных источников?</p> <p>6. Особенности, предъявляемые к оценке качества и</p>	<p>Тема раскрыта с опорой на соответствующие понятия и теоретические положения – 2 балла</p> <p>-Аргументация на теоретическом уровне неполная, смысл ряда ключевых понятий не объяснен – 1 балл</p> <p>-Терминологический аппарат непосредственно не связан с раскрываемой темой – 0 баллов</p> <p>-Факты и примеры в полном объеме обосновывают выводы – 2 балла</p> <p>-Допущена фактическая ошибка, не приведшая к существенному искажению смысла – 1 балл</p> <p>-Допущены фактические и логические ошибки, свидетельствующие о непонимании темы – 0 баллов</p> <p>-Ответ характеризуется композиционной</p>

	<p>безвредности БАД.</p>	<p>цельностью, соблюдена логическая последовательность, поддерживается равномерный темп на протяжении всего ответа – 2 балла</p> <p>- Ответ характеризуется композиционной цельностью, есть нарушения последовательности, большое количество неоправданных пауз – 1 балл</p> <p>-Не прослеживается логика, мысль не развивается – 0 баллов</p> <p>-Речевых и лексико-грамматических ошибок нет</p> <p>ИЛИ</p> <p>Допущена одна речевая или лексико-грамматическая ошибка – 2 балла</p> <p>-Допущено несколько речевых ошибок, не мешающих пониманию смысла или грамматических ошибок элементарного уровня – 1 балл</p> <p>-Допущены многочисленные речевые ошибки, затрудняющие понимание смысла сказанного</p> <p>ИЛИ</p> <p>правила орфографии и пунктуации не соблюдены – 0 баллов</p> <p>4 балла – «3» 6 баллов – «4» 8 баллов – «5»</p>
<p><b>ЗНАТЬ:</b> взаимосвязь состава, строения микроингредиентов, виды их взаимодействия с</p>	<p><b>Контрольная работа (письменно)</b></p> <p>1. Биологически активные добавки их роль в</p>	<p>-Тема раскрыта с опорой на соответствующие понятия и теоретические положения – 2 балла</p> <p>-Аргументация на</p>

<p>другими компонентами пищевых систем.</p>	<p>профилактике и лечении сердечно-сосудистых заболеваний.</p> <p>2. Роль рыбьего жира в лечении ревматоидных артритов.</p> <p>3. Гигиенические принципы нормирования и контроль за применением пищевых добавок.</p> <p>4. Флавоноиды в профилактике и лечении кожных и сосудистых заболеваний.</p> <p>5. Пищевые волокна и их биологическое значение для организма человека.</p> <p>6. Использование парафармацевтиков в лечебно-косметической продукции.</p> <p>7. Использование минеральных веществ для организма человека (макро- и микроэлементов).</p> <p>8. БАД в профилактике и лечении остеохондроза и остеопороза.</p> <p>9. Микронутриентология — основа превентивной медицины.</p> <p>10. БАД и нутригенетика.</p> <p>11. Экспертиза пищевых добавок</p>	<p>теоретическом уровне неполная, смысл ряда ключевых понятий не объяснен – 1 балл</p> <p>-Терминологический аппарат непосредственно не связан с раскрываемой темой – 0 баллов</p> <p>-Факты и примеры в полном объеме обосновывают выводы – 2 балла</p> <p>-Допущена фактическая ошибка, не приведшая к существенному искажению смысла – 1 балл</p> <p>-Допущены фактические и логические ошибки, свидетельствующие о непонимании темы – 0 баллов</p> <p>-Ответ характеризуется композиционной цельностью, соблюдена логическая последовательность, поддерживается равномерный темп на протяжении всего ответа – 2 балла</p> <p>- Ответ характеризуется композиционной цельностью, есть нарушения последовательности, большое количество неоправданных пауз – 1 балл</p> <p>-Не прослеживается логика, мысль не развивается – 0 баллов</p> <p>-Лексико-грамматических ошибок нет</p> <p style="text-align: center;">ИЛИ</p> <p>Допущена одна лексико-грамматическая ошибка – 2 балла</p> <p>-Допущено несколько лексико-грамматическая ошибка ошибок, не мешающих пониманию смысла или</p>
---	--	---

		<p>грамматических ошибок элементарного уровня – 1 балл</p> <p>-Допущены многочисленные <i>лексико-грамматические</i> ошибки, затрудняющие понимание смысла сказанного</p> <p>ИЛИ</p> <p>правила орфографии и пунктуации не соблюдены– 0 баллов</p> <p>4 балла – «3» 6 баллов – «4» 8 баллов – «5»</p>
--	--	---

#### 4. Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенции

ПК- 11 готовностью выполнить работы по рабочим профессиям

Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина	Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков (2-3 примера)	Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания
<p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> методами организации производственной деятельности отдельных участков тех. линий по производству пищевых продуктов; основами методов управления персоналом;</p>	<p><b>Ситуационные задачи:</b></p> <p>1. В контрольно-аналитическую лабораторию на анализ поступило лавандовое эфирное масло (<i>Oleum Lavandulae</i>). После проведения исследований были получены следующие данные: масло прозрачное, слегка желтоватое; запах приятный, в течение 1 часа одинаков с запахом контрольного образца, вкус горьковатый. При кипячении масла в пробирке, закрытой комочком ваты с кристаллом фуксина фиолетово-розового окрашивания не образуется. При смешивании 1 мл эфирного масла с 10 мл спирта помутнения и капель жирного масла не было. Угол вращения плоскости поляризации равен: - 5°; Показатель преломления: 1,465. Сделайте заключение о качестве лавандового масла.</p> <p>2.</p>	<p>Имеется полное и грамотное выполнение всех 6-ти этапов, включающее все правильные выводы – 3 балла;</p> <p>Имеется неполное выполнение всех 6-ти этапов, включающее несколько правильных выводов – 2 балла;</p> <p>Имеется неполное выполнение всех 6-ти этапов, включающее несколько правильных выводов, но допущены несущественные фактические ошибки, не искажающие общего смысла – 1 балл;</p> <p>7 баллов – «3» 10 баллов – «4» 15 баллов – «5»</p>

<p><b>УМЕТЬ:</b>  скомпановать технологическую линию производства пищевого изделия, типичного для данного типа предприятия;</p>	<p><b>Контрольные вопросы (письменно)</b></p> <p>1. На какую продукцию распространяется Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 007/2011? Назовите основные положения.</p> <p>1. Какой технический регламент действует в отношении пищевой продукции в части её маркировки? Назовите основные положения.</p> <p>2. Какой технический регламент действует в отношении соковой продукции из фруктов и овощей? Назовите основные положения.</p> <p>3. Какой технический регламент действует в отношении масложировой продукции? Назовите основные положения.</p> <p>4. Какой технический регламент действует в отношении молока и молочной продукции? Назовите основные положения.</p>	<p>-Тема раскрыта с опорой на соответствующие понятия и теоретические положения – 2 балла</p> <p>-Аргументация на теоретическом уровне неполная, смысл ряда ключевых понятий не объяснен – 1 балл</p> <p>-Терминологический аппарат непосредственно не связан с раскрываемой темой – 0 баллов</p> <p>-Факты и примеры в полном объеме обосновывают выводы – 2 балла</p> <p>-Допущена фактическая ошибка, не приведшая к существенному искажению смысла – 1 балл</p> <p>-Допущены фактические и логические ошибки, свидетельствующие о непонимании темы – 0 баллов</p> <p>-Ответ характеризуется композиционной цельностью, соблюдена логическая последовательность, поддерживается равномерный темп на протяжении всего ответа – 2 балла</p> <p>- Ответ характеризуется композиционной цельностью, есть нарушения последовательности, большое количество неоправданных пауз – 1 балл</p> <p>-Не прослеживается логика, мысль не развивается – 0 баллов</p> <p>-Лексико-грамматических ошибок нет</p> <p style="text-align: center;"><b>ИЛИ</b></p> <p>Допущена одна лексико-грамматическая ошибка – 2 балла</p>
---	---	---

		<p>-Допущено несколько лексико-грамматическая ошибка ошибок, не мешающих пониманию смысла или грамматических ошибок элементарного уровня – 1 балл</p> <p>-Допущены многочисленные лексико-грамматические ошибки, затрудняющие понимание смысла сказанного</p> <p style="text-align: center;">ИЛИ</p> <p>правила орфографии и пунктуации не соблюдены – 0 баллов</p> <p>4 балла – «3» 6 баллов – «4» 8 баллов – «5»</p>
<p><b>ЗНАТЬ:</b> требования к качеству основного и дополнительного сырья; основные стадии тех. процесса производства пищевого продукта; условия и сроки хранения изделий на предприятии</p>	<p><b>Контрольная работа (письменная)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие сведения о пищевых ароматизаторах, выбор добавки, придающей вкус и цвет, кодификация.</li> <li>2. Свойства и применение усилителей вкуса и аромата, кодификация.</li> <li>3. Подкислители, кодификация, применение.</li> <li>4. Общие сведения об эмульгаторах, кодификация, применение.</li> <li>5. Регуляторы кислотности, разрыхлители, разделители, кодификация. Их характеристика, применение и хранение.</li> </ol>	<p>-Тема раскрыта с опорой на соответствующие понятия и теоретические положения – 2 балла</p> <p>-Аргументация на теоретическом уровне неполная, смысл ряда ключевых понятий не объяснен – 1 балл</p> <p>-Терминологический аппарат непосредственно не связан с раскрываемой темой – 0 баллов</p> <p>-Факты и примеры в полном объеме обосновывают выводы – 2 балла</p> <p>-Допущена фактическая ошибка, не приведшая к существенному искажению смысла – 1 балл</p> <p>-Допущены фактические и логические ошибки, свидетельствующие о непонимании темы – 0 баллов</p> <p>-Ответ характеризуется композиционной цельностью, соблюдена логическая последовательность,</p>

		<p>поддерживается равномерный темп на протяжении всего ответа – 2 балла</p> <p>- Ответ характеризуется композиционной цельностью, есть нарушения последовательности, большое количество неоправданных пауз – 1 балл</p> <p>- Не прослеживается логика, мысль не развивается – 0 баллов</p> <p>- Лексико-грамматических ошибок нет</p> <p style="text-align: center;">ИЛИ</p> <p>Допущена одна <i>лексико-</i> <i>грамматическая</i> ошибка – 2 балла</p> <p>- Допущено несколько <i>лексико-грамматическая</i> ошибка ошибок, не мешающих пониманию смысла или грамматических ошибок элементарного уровня – 1 балл</p> <p>- Допущены многочисленные <i>лексико-</i> <i>грамматические</i> ошибки, затрудняющие понимание смысла сказанного</p> <p style="text-align: center;">ИЛИ</p> <p>правила орфографии и пунктуации не соблюдены – 0 баллов</p> <p>4 балла – «3» 6 баллов – «4» 8 баллов – «5»</p>
--	--	---

**V. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

а) основная литература:

1. Биологическая химия [Электронный ресурс] : учебник / А.Д. Таганович [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2013. — 672 с. — 978-985-06-2321-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24052.html>

5. Экспертиза хлеба и хлебобулочных изделий. Качество и безопасность [Электронный ресурс]: учебно-справочное пособие/ А.С. Романов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 287 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4165.html>

б) дополнительная литература:

1. Колобов С.В. Теория и практика исследования потребительских свойств комбинированных продуктов питания (использование пищевых добавок в производстве мясных продуктов) [Электронный ресурс] : монография / С.В. Колобов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский гуманитарный университет, 2014. — 156 с. — 978-5-98079-974-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39696.html>

2. Пищевые добавки и белковые препараты для мясной промышленности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Н. Потипаева [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2008. — 168 с. — 978-5-89289-500-2 . — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/48044.html>

**VI. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

**VII. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

*1. Тематика рефератов и методические рекомендации по их написанию*

1. Современные библиометрические системы.
2. Основные функциональные возможности в системе SCIENCE INDEX.
3. Принципы работы с системе РИНЦ.
4. Scopus - библиографическая и реферативная база данных

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

Должна быть:

- раскрыта проблемы на теоретическом уровне
- представлена аргументированная собственная точка зрения
- сформирована и предоставлена собственная точка зрения
- обеспечено внутреннее смысловое единство, соответствие теме

- соблюдены правила орфографической, пунктуационной, стилистической культуры
- соблюдены требования к объёму реферата (15 стр.)
- 

## 2. Сборники вопросов для самоконтроля (письменно)

1. Назовите основные натуральные красители. Что представляют собой каротиноиды, хлорофиллы, энокрасители? Какие другие представители натуральных красителей вам известны?
2. Приведите примеры синтетических красителей. Назовите их особенности по сравнению с натуральными красителями.
3. Дайте определение понятия «цветорегулирующие материалы». Перечислите известных вам представителей этой группы соединений. 4. Перечислите основные группы загустителей и гелеобразователей.
4. Биологически активные добавки их роль в профилактике и лечении сердечно-сосудистых заболеваний.
5. Роль рыбьего жира в лечении ревматоидных артритов.
6. Гигиенические принципы нормирования и контроль за применением пищевых добавок.
7. Флавоноиды в профилактике и лечении кожных и сосудистых заболеваний.
8. Пищевые волокна и их биологическое значение для организма человека.
9. Использование парафармацевтиков в лечебно-косметической продукции.
10. Использование минеральных веществ для организма человека (макро- и микроэлементов).
11. БАД в профилактике и лечении остеохондроза и остеопороза.
12. Микронутриентология — основа превентивной медицины.
13. БАД и нутригенетика.
14. Экспертиза пищевых добавок
15. Витамины антиокислители.
16. БАД в профилактике старения.
17. Минеральные неорганические красители и их свойства.
18. Пищевые добавки в мясной промышленности.
19. Пищевые добавки в молочной промышленности.
20. Пищевые добавки напитков.
21. БАД в профилактике и лечении ожирения.
22. Полифенолы и их биологическое значение.
23. Общие сведения о пищевых ароматизаторах, выбор добавки, придающей вкус и цвет, кодификация.
24. Свойства и применение усилителей вкуса и аромата, кодификация.
25. Подкислители, кодификация, применение.
26. Общие сведения об эмульгаторах, кодификация, применение.
27. Регуляторы кислотности, разрыхлители, разделители, кодификация. Их характеристика, применение и хранение.
28. На какую продукцию распространяется Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 007/2011? Назовите основные положения.
29. Какой технический регламент действует в отношении пищевой продукции в части её маркировки? Назовите основные положения.
30. Какой технический регламент действует в отношении соковой продукции из фруктов и овощей? Назовите основные положения.
31. Какой технический регламент действует в отношении масложировой продукции? Назовите основные положения.

32. Какой технический регламент действует в отношении молока и молочной продукции? Назовите основные положения.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

**Контрольная работа** - это письменная работа, выполняемая студентами.

Цель контрольной работы - оценка качества усвоения студентами отдельных, наиболее важных вопросов, разделов, тем и проблем изучаемой дисциплины, умения решать конкретные теоретические и практические задачи.

Контрольная работа должна содержать титульный лист, оглавление, введение, основную часть, заключение и список источников и литературы.

Во введении приводится формулировка контрольного задания (вопроса), кратко излагается цель контрольной работы, место и роль рассматриваемого вопроса (проблемы) в изучаемой учебной дисциплине.

Основная часть контрольной работы должна, как правило, содержать основные определения, обоснования и доказательства, а также иметь ссылки на используемые источники информации. Материал работы и ее отдельные положения должны быть взаимосвязаны. Основная часть может также включать анализ теории вопроса по теме контрольной работы. Здесь же приводятся исходные данные и значения параметров в соответствии с заданием на контрольную работу. После этого излагается ход рассуждений, описывается последовательность этапов, приводятся промежуточные доказательства и результаты решения всей поставленной задачи.

В заключении формулируются краткие выводы по выполненной контрольной работе, а в ее конце приводится список использованных источников и литературы.

Контрольная работа должна быть отпечатана на принтере на одной стороне листа белой бумаги стандартного формата А 4 (210 x 297 мм) через полтора межстрочных интервала. Допускается написание текста контрольной работы от руки пастой (чернилами) черного или синего цвета.

Использованные в контрольной работе источники литературы располагают в следующем порядке:

- нормативные документы;
- учебная литература;
- специальная литература (диссертации, авторефераты, монографии, сборники, брошюры, статьи);
- периодическая печать (газеты- журналы).

Страницы контрольной работы должны иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами по всему тексту. Номер страницы проставляют в центре верхнего поля страницы без точки в конце. Первой страницей контрольной работы является титульный лист. Он не нумеруется.

### *3. Сборники тестов для самоконтроля*

1. Какое из веществ является пищевым ароматизатором:

- А) кармин,
- Б) аспартам,
- В) этилацетат.

2. Какое из веществ является пищевым подсластителем:

- А) бензальдегид,

Б) уксусная кислота,

В) сахарин.

3. Какое из веществ является пищевым консервантом:

А) аспартам,

Б) пропионат натрия,

В)  $\alpha$ -токоферол.

3. Какое из веществ является пищевым красителем:

А) тартразин,

Б) сукралоза,

В) желатин.

4. Какое из веществ является пищевым антиоксидантом:

А) цитраль,

Б) пропилгаллат,

В) этилбутират.

5. К загустителям и гелеобразователям относят:

А. Пектин.

Б. Желатин.

В. Лецитин.

Г. Крахмал.

6. Загустители способны:

А. Образовывать с водой высоковязкие растворы.

Б. Изменять консистенцию продукта.

В. Образовывать с водой гели.

7. Зеленые пищевые красители — это:

А. Каротины.

Б. Антоцианы.

В. Хлорофилы.

Г. Куркумины.

8. Глутаминовая кислота и ее соли — это:

А. Подщелачивающие вещества.

Б. Подслащивающие вещества.

В. Усилители вкуса и аромата.

9. Антибиотики, применяемые в пищевой промышленности:

А. Низин.

Б. Диоксид серы.

В. Пимарицин.

10. К синтетическим подсластителям относят:

А. Сорбит.

Б. Ксилит.

В. Аспартам.

Г. Сахарин.

Д. Цикламаты

Е. Стевиозид.

1. Пищевые добавки — это вещества:

А. Употребляемые сами по себе как пищевые продукты.

Б. Повышающие пищевую ценность пищевых продуктов

В. Попадающие в пищевые продукты из окружающей среды.

Г. Специально вводимые в пищевые продукты.

2. К пищевым добавкам можно отнести:

А. Микроэлементы.

Б. Витамины.

В. Ароматические вещества.

3. По происхождению пищевые добавки — это вещества
- А. Синтетические.
  - Б. Натуральные.
  - В. Идентичные натуральным.
  - Г. Искусственные.
4. Наличие пищевой добавки в продукте указывается как:
- А. Индивидуальное вещество.
  - Б. Представитель функционального класса.
  - В. Представитель функционального класса в сочетании с Е-кодом.
5. Не разрешается введение пищевых добавок, способных:
- А. Скрывать технологические дефекты.
  - Б. Маскировать порчу сырья и продукта.
  - В. Повышать пищевую ценность продукта.
  - Г. Снижать пищевую ценность продукта.
6. Пищевые добавки, обеспечивающие необходимый внешний вид и органолептические свойства продуктов — это:
- А. Поверхностно-активные вещества.
  - Б. Разрыхлители.
  - В. Загустители.
  - Г. Технологические пищевые добавки.
  - Д. пищевые красители

#### МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Каждое тестовое задание по соответствующему разделу состоит из вопроса и трех-четырёх ответов. Для решения тестового задания необходимо найти единственно правильный ответ из предложенных. Как правило, ответы на поставленные вопросы необходимо искать в рекомендуемых литературных источниках. Найденные правильные ответы необходимо отметить в соответствующих таблицах.

#### 4. Электронные презентации

1. Оздоровительное действие пищевых добавок. Эффект Плацебо.
2. Антиоксиданты, питание и здоровье.
3. Пробиотики и их биологическое значение.
4. Использование пребиотиков в пищевой промышленности.
5. Фитоэстрогены и их роль в сохранении здоровья.
6. Нутрицевтики и их биологическая роль.
7. Механизм использования БАД в профилактике атеросклероза (источники ПНЖК и фосфолипидов).
8. Методы получения натуральных пищевых красителей.
9. Парафармацевтики и их биологическая роль для организма.
10. Биологически активные добавки их роль в профилактике и лечении сердечно-сосудистых заболеваний.

#### МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Электронная презентация – электронный документ, представляющий набор слайдов, предназначенный для демонстрации проделанной работы.

**Цель презентации** заключается в следующем: демонстрация в наглядной форме основных результатов и положений выпускной квалификационной работы; демонстрация способностей выпускника к организации доклада с использованием современных информационных технологий.

Для проведения успешной презентации необходимо подготовить грамотную речь, учесть правила ведения публичного выступления, а также уделить внимание оформлению слайдов.

Электронная презентация выполняется в программе Microsoft Power Point.

Обязательными структурными элементами, как правило, являются:

- титульный слайд;
- введение;
- основная часть;
- заключение;

Количество слайдов определяется регламентов выступления – 10-15 минут, не более 15-20 слайдов.

#### Титульный лист

Титульный лист должен содержать тему работы, Ф.И.О. автора и руководителя (с указанием должности и ученого звания), полное наименование образовательной организации высшего образования.

#### Введение

Определяется круг вопросов, о которых пойдет речь в презентации.

Во введении указывается:

- цель работы;
- задачи работы;
- актуальность темы;
- объект и предмет исследования.

Объем – не более двух слайдов.

#### Основная часть

Рассматриваются основные этапы решения задач, которые были поставлены ранее. Раскрывается основное содержание разделов/глав работы. Содержатся самые основные и важные положения.

#### Заключение

Очень значимый обобщающий элемент структуры презентации.

В краткой форме делаются выводы, обобщения, указываются ключевые положения, формулируются направления дальнейших исследований, возможность практического применения, указывается список публикаций студента.

Объем – не более двух слайдов.

Завершает презентацию слайд со списком используемой литературы.

### 5. Ситуационные задачи

1. Вещества, которые можно применять в качестве подсластителей в хлебобулочном производстве. Приведите их структурные формулы, обоснуйте выбор.
2. Вещества, которые можно применять в качестве пищевых красителей в хлебобулочном производстве. Приведите их структурные формулы, обоснуйте выбор.
3. Вещества, которые можно применять в качестве антиокислителей в хлебобулочном производстве. Приведите их структурные формулы, обоснуйте выбор.
4. Вещества, которые можно применять в качестве консервантов в пищевом производстве. Приведите их структурные формулы, обоснуйте выбор, проведите анализ.
5. Вещества, которые можно применять в качестве пищевых ароматизаторов в пищевом производстве. Приведите их структурные формулы, обоснуйте выбор, проведите анализ.
6. Каррагины, строение, свойства, их использование в пищевой промышленности.

7. Основные стадии получения пектинов, их использование в пищевой промышленности.
8. Загуститель полисахаридной природы, полученный микробиологическим путем и его использование в пищевой промышленности.
9. Основные технологические функции эмульгаторов во взаимосвязи с особенностями пищевых систем.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Решение **ситуационных задач** позволяет более глубоко изучить соответствующие темы учебного плана, а также выработать у студентов необходимые навыки и умение применять теоретические знания для решения ситуаций, с которыми им придется столкнуться в реальной жизни.

Каждая из предлагаемых задач содержит условия и вопросы для решения. После внимательного осмысления условий задачи студенту необходимо изучить рекомендуемую учебную и научную литературу по данной теме, а также сформировать грамотные формулировки ответов на поставленные вопросы.

Решение поставленного в задаче вопроса должно содержать сначала обязательную ссылку на конкретные источники литературы, а затем собственно ответ на поставленный вопрос.

### **6. Сборники вопросов для самоконтроля (устно)**

1. Какие критерии применяют для оценки опасности пищевой продукции?
2. Какова основная классификация пищевой продукции по степени безопасности?
3. Какие международные и региональные организации занимаются вопросами стандартизации, сертификации и управления качеством продукции?
4. По каким направлениям осуществляют экспертизу пищевой продукции из генетически модифицированных источников?
5. Какие методы применяют для идентификации продуктов питания из генетически модифицированных источников?
6. Особенности, предъявляемые к оценке качества и безвредности БАД.
7. Биологически активные добавки их роль в профилактике и лечении сердечно-сосудистых заболеваний.
8. Роль рыбьего жира в лечении ревматоидных артритов.
9. Гигиенические принципы нормирования и контроль за применением пищевых добавок.
10. Флавоноиды в профилактике и лечении кожных и сосудистых заболеваний.
11. Пищевые волокна и их биологическое значение для организма человека.
12. Использование парафармацевтиков в лечебно-косметической продукции.
13. Использование минеральных веществ для организма человека (макро- и микроэлементов).
14. БАД в профилактике и лечении остеохондроза и остеопороза.
15. Микронутриентология — основа превентивной медицины.
16. БАД и нутригенетика.
17. Экспертиза пищевых добавок

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Устное выступление — устная форма речи. Это речь подготовленная, базой для нее, как правило, служит написанный текст. Характерной особенностью публичной речи является то, что она происходит в ситуации живого общения.

Другая отличительная особенность — это живая интонация разговорной речи, т.е. возможность в устном монологе выразить свое отношение к произносимому не только словами, но и тембрально-тоновой окраской голоса, системой логических ударений и пауз, мимикой, жестом.

**Вступление.** Вступление – важная часть, так как более всего запоминается слушателям, поэтому должно быть тщательно продуманным. «Засиживаться» на вступлении не стоим – оно должно быть кратким.

**Основная часть.** Основная часть – всестороннее обоснование главного тезиса, основной ответ на вопрос. Рассматриваются различные аспекты, способствующие лучшему осмыслению слушателями идеи.

При этом очень важно не перерасходовать время, обязательно оставив его для заключения. Предмет выступления должен раскрываться конкретно и стройно. Должно быть подобрано как можно больше фактологических материалов и необходимых примеров.

**Заключение** Заключение – формулирование выводов, которые следуют из главной цели и основной идеи выступления. Правильно построенное заключение способствует хорошему впечатлению от выступления в целом.

В заключении имеет смысл повторить стержневую идею и, кроме того, вновь (в кратком виде) вернуться к тем моментам основной части, которые вызвали интерес слушателей. Закончить выступление можно решительным заявлением, подводящим итог выступлению.

#### **8. Требования к рейтинг-контролю для студентов очной формы обучения**

№ модуля	Вид контроля	Форма отчетности и контроля	Номер учебной недели	Максимальное количество баллов	Всего баллов
1	Текущий	Электронные презентации, ситуационные задачи, работа на семинарах	4,5	20	30
		Вопросы для самоконтроля (письменно), рефераты	9	10	
2	Текущий	Электронные презентации, ситуационные задачи, работа на семинарах	12,13	20	30
		Тесты, Вопросы для самоконтроля (устно)	18	10	
	Итоговый, промежуточная аттестация	Экзамен (7 семестр)	19	40	

#### **VIII. Перечень педагогических и информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (или модулю),**

**включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (по необходимости).**

Использование в учебном процессе интерактивных учебников, учебных фильмов, мастер-классов, традиционных лекций, творческих заданий, лекций-визуализаций с элементами фронтальной беседы, проблемных лекций, презентаций мини-проектов малыми группами, регламентированных дискуссий.

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: лекция-визуализация, проблемная лекция-презентация, дебаты, мастер-класс, активизация творческой деятельности, деловая учебно-исследовательская игра, подготовка письменных аналитических работ, проектная технология, защита рефератов.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они должны составлять не менее 15-20 % аудиторных занятий (определяется требованиями ФГОС с учётом специфики ООП).

Широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Программное обеспечение:

1. Microsoft Windows 10 Enterprise
2. MS Office 365 pro plus
3. Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows

#### **IX. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (или модулю)**

- компьютер,
- мультимедийный проектор,
- учебная аудитория с мультимедийной установкой,
- физико-химическая лаборатория,
- лаборатория хлебопечения,
- компьютерный класс,
- лекционный зал ЗАО «Хлеб».
- иллюстративный материал по содержанию занятий (схемы, рисунки, графики, и др.).

#### **X. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины (или модуля)**

№п.п.	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины (или модуля)	Описание внесенных изменений	Дата и протокол заседания кафедры, утвердившего изменения
1.			
2.			

