

	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ Рабочая программа учебной дисциплины «Пищевые, биологические активные добавки и наполнители в производстве продуктов питания»
<b>Б1.В.16</b>	Кафедра Технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

### «Пищевые, биологические активные добавки и наполнители в производстве продуктов питания»

Направление подготовки

19.03.03 «Продукты питания животного происхождения»

**Уровень высшего образования  
бакалавриат**

Форма обучения  
ОЧНАЯ

Екатеринбург, 2018

	<i>Должность</i>	<i>Фамилия/ Подпись</i>	<i>Дата</i>
<b>Разработал:</b>	<i>Доцент, к.с.-х.н</i>	<i>Зинина О.В.</i>	
<b>Согласовал:</b>	<i>Председатель учебно-методической комиссии Технологического факультета</i>	<i>Рогозинникова И.В.</i>	<i>№16 от 17.04.2018</i>
<b>Утвердил:</b>	<i>Декан Технологического факультета, к.б.н</i>	<i>Неверова О.П.</i>	<i>№8 от 17.04.2018</i>
<b>Версия: 1.0</b>		КЭ:1	УЭ № _____
<b>Стр 1 из 15</b>			

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Объем дисциплины и виды учебной работы
4. Содержание дисциплины
  - 4.1 Модули (разделы) дисциплин и виды занятий
  - 4.2 Содержание модулей (разделов) дисциплины
  - 4.3 Детализация самостоятельной работы
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине
12. Особенности обучения студентов с различными ограничениями возможностей здоровья



## **Введение**

Дисциплина «Пищевые, биологические активные добавки и наполнители в производстве продуктов питания» является составляющей блока дисциплин вариативной части и предназначена для формирования у студентов представлений о роли и необходимости применения пищевых добавок в производстве продуктов питания, а также о биологически активных добавках, используемых для производства функциональных и обогащенных продуктов.

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

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 – способностью использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе;

ПК-3 – способностью изучать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

ПК-7 – способностью обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции

#### **Цель изучения дисциплины**

приобретение студентом знаний и навыков в области использования пищевых добавок и наполнителей в производстве продуктов питания.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- изучить ассортимент пищевых биологических добавок и наполнителей для производства продуктов питания;
- изучить состав, свойства и требования безопасности пищевых биологических добавок и наполнителей

#### **Результаты освоения дисциплины:**

##### **знать:**

- классификацию, особенности и механизм действия различных видов пищевых добавок;
- состав и свойства, требования к безопасности пищевых и биологически активных добавок и наполнителей для производства продуктов;
- состав и свойства функционально-технологических ингредиентов, пищевых и биологически активных добавок



- роль пищевых добавок в формировании свойств продуктов питания.

**УМЕТЬ:**

- использовать пищевые биологические добавки и наполнители при производстве продуктов питания;
- применять необходимую нормативную документацию для оценки качества пищевых добавок;
- использовать те или иные пищевые добавки в зависимости от цели их применения;
- использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, в управлении качеством продукции;
- теоретически и практически обосновать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции.

**ВЛАДЕТЬ:**

- навыками применения пищевых добавок и наполнителей для производства продуктов питания;
- методами расчета дозировки технологических добавок и улучшителей в пищевых производствах.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Пищевые, биологические активные добавки и наполнители в производстве продуктов питания» относится к дисциплинам вариативной части.

Траектория формирования компетенций выделяет этапы (курсы) формирования в соответствии с календарным графиком учебного процесса, при этом соблюдается принцип нарастающей сложности.

Основными этапами формирования указанных компетенций при освоении дисциплины «Пищевые, биологические активные добавки и наполнители в производстве продуктов питания» является последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) практики. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение студентами необходимыми компетенциями. Результат аттестации студентов на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций студентами.

Дисциплина «Пищевые, биологические активные добавки и наполнители в производстве продуктов питания» является теоретической и методической базой для изучения дисциплин: «Технология функциональных продуктов питания», «Технология производства комбинированных продуктов питания», «Безопасность пищевого сырья и продуктов питания», «Технология молока и молочных



продуктов», «Технология мяса и мясных продуктов» и формирует компетенции оценки при Государственной итоговой аттестации.

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Курс/семестр
	очное
	3/5
<b>Контактная работа* (всего)</b>	<b>54</b>
В том числе:	
Лекции	20
Практические занятия (ПЗ)	34
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>54</b>
Общая трудоёмкость час	<b>108</b>
зач.ед.	<b>3</b>
Вид промежуточной аттестации	зачет

\*Контактная работа по дисциплине может включать в себя занятия лекционного типа, практические и (или) лабораторные занятия, групповые и индивидуальные консультации и самостоятельную работу обучающихся под руководством преподавателя, в том числе в электронной информационной образовательной среде, а также время, отведенное на промежуточную аттестацию. Часы контактной работы определяются «Положением об установлении минимального объема контактной работы обучающихся с преподавателем, а также максимального объема занятий лекционного и семинарского типов в ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, утвержденным врио ректора 26 октября 2017 года. В учебном плане отражена контактная работа только занятий лекционного и практического и (или) лабораторного типа. Иные виды контактной работы планируются в трудоемкость самостоятельной работы, включая контроль.

### 4. Краткое содержание дисциплины

*Характеристика пищевых и биологически активных добавок и наполнителей.* Общее понятие о пищевых добавках (ПД). Классификация, состав и безопасность пищевых и биологически активных добавок, используемых при производстве продуктов питания. Классификация и характеристика наполнителей, используемых при производстве продуктов питания;

*Требования нормативной и технической документации к применению ПД.*

Требования Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 029/2012 к применению ПД в технологии продуктов питания. Актуальные тенденции в использовании ПД. Современные пищевые ингредиенты;

*Применение ПД и наполнителей в производстве мясопродуктов.*

Характеристика добавок, используемых при производстве мясопродуктов, дозировка, способы введения, условия хранения;

*Применение ПД и наполнителей в производстве молочных продуктов.*

Характеристика добавок, используемых при производстве молочных продуктов, дозировка, способы введения, условия хранения.

**4.1 Модули дисциплин и виды занятий****Очное/ заочное обучение**

№ п.п	Наименование модуля (раздела) дисциплин	Лекции	ЛЗ	СРС	Всего
1.	Модуль 1. Характеристика пищевых и биологически активных добавок и наполнителей	6	8	14	28
2.	Модуль 2. Требования нормативной и технической документации к применению ПД	4	4	6	14
3.	Модуль 3. Применение ПД и наполнителей в производстве мясопродуктов	6	18	18	42
4.	Модуль 4. Применение ПД и наполнителей в производстве молочных продуктов	4	4	12	20
	<b>всего</b>	<b>20</b>	<b>34</b>	<b>54</b>	<b>108</b>

**4.2.Содержание модулей дисциплин**

№ п.п	Наименование модуля	Трудоёмкость (час.)	Формируемые компетенции	Формы контроля	Технологии интерактивного обучения
1.	Модуль 1. Характеристика пищевых и биологически активных добавок и наполнителей	28	ПК-1, ПК-3, ПК-7	Тестирование; отработка навыков (лабораторная работа).	Дискуссия, работа в малых группах
2	Модуль 2. Требования	14	ПК-1	Тестирование; отработка	Дискуссия



	нормативной и технической документации к применению ПД			навыков (лабораторная работа).	
3	Модуль 3. Применение ПД и наполнителей в производстве мясопродуктов	42	ПК-1, ПК-7	Коллоквиум; отработка навыков (лабораторная работа).	Дискуссия, работа в малых группах
4	Модуль 4. Применение ПД и наполнителей в производстве молочных продуктов	20	ПК-1, ПК-7	Коллоквиум; отработка навыков (лабораторная работа).	Дискуссия, работа в малых группах
	<b>всего</b>	108			

#### 4.3 Детализация самостоятельной работы

№ модуля дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, часы
Модуль 1. Характеристика пищевых и биологически активных добавок и наполнителей	Самоподготовка	5
	Подготовка к лабораторным работам	4
	Изучение литературы	5
Модуль 2. Требования нормативной и технической документации к применению ПД	Самоподготовка	2
	Подготовка к лабораторной работе	2
	Изучение литературы	2
Модуль 3. Применение ПД и наполнителей в производстве мясопродуктов	Самоподготовка	5
	Подготовка к лабораторным работам	8
	Изучение литературы	5
Модуль 4. Применение ПД и наполнителей в производстве молочных продуктов	Самоподготовка	5
	Подготовка к лабораторным работам	2
	Изучение литературы	5
	<b>Всего</b>	54



## 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1 Учебно-методическое пособие. Выполнение самостоятельной работы обучающимися обучения по дисциплине «Пищевые, биологические активные добавки и наполнители в производстве продуктов питания» направления подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» /Составитель: Зинина О.В., -Екатеринбург, ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, 2018

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

6.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (ФОС)

Приложение 1 к рабочей программе

6.2. Измерительные средства по контролю знаний студентов, в том числе квалиметрия (балльно-рейтинговая система)

### РЕЙТИНГОВАЯ ШКАЛА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование учебной дисциплины: «Пищевые, биологические активные добавки и наполнители в производстве продуктов питания»

Группа \_\_\_\_\_ Преподаватель \_\_\_\_\_

№ п/п	Вид учебной работы	Баллы	Примечание
1	Посещение лекций 1 лекция 0,5 балла	10	Все лекции
2	Посещение лабораторных 1 занятие 1 балл	34	Все лабораторные занятия
3	Промежуточный контроль: - тестирование по теме 1 - тестирование по теме 2 - коллоквиум по теме 3 - коллоквиум по теме 4	10 10 16 10	Максимальная оценка
	Итоговый контроль (зачет) - полный ответ на все вопросы - в ответе есть недостатки - не сдан - повторная сдача при положительном ответе	9-10 7-8 0 3	
	<b>Итого</b>	<b>100</b>	
5	<b>Добавление баллов</b>		
6	Научная работа (написание статьи совместно с преподавателем/доклад на молодежной конференции и т.д.)	10-15	



7	Активная работа на занятии	3	
8	Доклад на занятии	4	с утвержденной темой
	<b>Вычитание баллов</b>		
10	Пропуск лекции	-2	
11	Пропуск практик/лабораторных /семинаров	-5	

**Итоговая оценка** знаний студентов проводится в виде зачета.

## **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:**

### а) основная литература:

1. Мусаев, Ф.А. Биологически активные добавки: применение, безопасность, оценка качества / О.А. Захарова, Ф.А. Мусаев. — 2016. — 202 с. : ил. Ссылка на информационный ресурс: <http://lib.rucont.ru/efd/346251/info>

### б) дополнительная литература:

1 Пищевые добавки и улучшители в технологии мяса и мясопродуктов: учеб. пособие / Р. Э. Хабибуллин, Х. Р. Хусаинова, Г. О. Ежкова, В. Я. Пономарев, О. А. Решетник, Казан. гос. технол. ун-т.— Казань: КГТУ, 2009. — 132 с. — 132 с.

2 Линич, Е.П. Функциональное питание [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.П. Линич, Э.Э. Сафонова. — Электрон. дан. — СПб: Лань, 2017. — 180 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92950>

3 Юдина, С.Б. Технология продуктов функционального питания [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.Б. Юдина. — Электрон. дан. — СПб: Лань, 2018. — 280 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103149>

4 Технология функциональных продуктов питания: учебное пособие для вузов / Л. В. Донченко [и др.]; под общ. ред. Л. В. Донченко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 176 с. Ссылка на информационный ресурс: <https://biblio-online.ru/book/96417837-89DD-42F4-B910-DC9B3FEF9D52>

5 Инновационные технологии производства йодсодержащих комплексов: оценка показателей качества и безопасности [Электронный ресурс]: монография / Е.Е. Пономарев [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 140 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93774>

6 Тихомирова Н.А. Технология продуктов лечебно-профилактического назначения на молочной основе: Учебное пособие. – СПб.: Троицкий мост, 2010.- 448 с.

7 Современные направления использования пищевых добавок и БАД в мясной промышленности: методические указания: Направление подготовки 260200.68 – Продукты питания животного происхождения. Программа



подготовки «Технология мяса и мясных продуктов». Магистратура / Н. В. Судакова, Е. Н. Стаценко, Н. П. Оботурова .— Ставрополь : изд-во СКФУ, 2014 .— 56 с. Режим доступа: <http://api.rucont.ru/api/efd/reader?file=314143>

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

### А) Интернет-ресурсы библиотеки:

- электронные учебно-методические ресурсы (ЭУМР),
- электронные библиотечные системы:
  - ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com.>,
  - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru;>
  - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <https://biblio-online.ru;>
  - ЭБС «Рукопт» - Режим доступа: <http://lib.rucont.ru/search>
- доступ к информационным ресурсам «eLIBRARY», «УИС РОССИЯ» и «Polpred.com».
- электронно-библиотечная система Web «Ирбис»;
- научная электронная библиотека диссертаций и авторефератов: <http://dissercat.com>

### Б) Справочная правовая система «Консультант Плюс»

### В) Научная поисковая система – Science Tehnology

### Г) Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - <http://mcx.ru>

### Д) Специализированные профессиональные база данных:

- <http://www.cnshb.ru/> Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
- <http://www.rsl.ru> Российская государственная библиотека

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Чтобы получить необходимое представление о дисциплине и о процессе организации её изучения, целесообразно в первые дни занятий ознакомиться с рабочей программой в электронном варианте на платформе MOODLE или сайте университета.

Успешное освоение дисциплины предполагает следующие действия:

- выяснение того, какая учебно-методическая литература имеется в библиотеке (получить её на руки), и в электронном варианте;
- сразу же после каждой лекции и практического занятия «просматривать» конспекты лекций и выполненные задания – это позволит закрепить и усвоить материал;
- не откладывать до последнего подготовку отчета о самостоятельной работе,



имея в виду, что самостоятельная тематика войдет в число контрольных вопросов к зачету.

При подготовке к зачету, необходимо разобраться – за счет каких источников будут «закрыты» все контрольные вопросы: лекционные и практические материалы, отчет о самостоятельной работе, учебная литература.

При подготовке студентов к тестированию необходимо тщательно изучить конспект лекций по соответствующим темам, а также материал, изложенный в основной литературе.

Чтобы получить необходимое представление о дисциплине и о процессе организации её изучения, целесообразно в первые дни занятий ознакомиться с рабочей программой в электронном варианте.

Проверить степень овладения дисциплиной помогут вопросы для самопроверки и самоконтроля (вопросы к зачету), ответы на которые позволят студенту систематизировать свои знания, а также тесты, выложенные на платформе MOODLE в фонде оценочных средств по дисциплине.

#### **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для формирования основ профессиональных и универсальных компетенций у студентов в процессе изучения дисциплины применяются традиционные (пассивные) и инновационные (активные) технологии обучения в зависимости от уровня учебных целей с учетом различного сочетания форм организации образовательной деятельности и методов ее активизации с приоритетом на самостоятельную работу обучающихся.

Для успешного овладения дисциплиной используются **следующие информационные технологии обучения:**

- При проведении лекции используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.

- **Практические занятия** по дисциплине проводятся с использованием платформы MOODLE (методические материалы), Справочной правовой системы «Консультант Плюс».

Практические и лабораторные занятия по дисциплине проводятся с использованием бумажных вариантов годовых отчетов служб управления персоналом предприятий и организаций различных форм собственности.

**В процессе изучения** принципов составления документации *учебными целями* являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с прикладными программными пакетами, ее



усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются навыки использования ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные **информативно-развивающие** технологии обучения с учетом различного сочетания **пассивных форм** (лекция, лабораторное занятие, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и **репродуктивных методов обучения** (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно - иллюстративное изложение, чтение информативных текстов) и **лабораторно - практических методов** обучения (упражнение, инструктаж, проектно - организованная работа, организация профессионально-ориентированной учебной работы обучающегося).

Для организации учебного процесса используется программное обеспечение, обновляемое согласно лицензионным соглашениям.

**Программное обеспечение:**

- Базовый пакет для сертифицированной ОС Windows XP Professional.
- Лицензия Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition

**Информационные справочные системы:**

- Информационно-правовой портал ГАРАНТ – режим доступа: <http://www.garant.ru/>
- Справочная правовая система «Консультант Плюс»
- База данных АГРОС - режим доступа:

<http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R>

**11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<i>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</i>	<i>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</i>	<i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i>
<b>Специальные помещения:</b> Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для выполнения курсовых	Доска аудиторная, столы, посадочные места по числу студентов, рабочее место для преподавателя, мультимедийное оборудование <b>Оборудование, приборы и материалы:</b> Плакат «Схема разделки туши»	Microsoft Windows Professional 10 Single Upgrade Academic OLP 1License NoLevel: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г.;



работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №9	Шкаф д/док со стеклом и нишей, Шкаф д/док со стеклом	Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition: Договор Tr 000198242 от 21.02.2018 г.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, для выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №2	Доска аудиторная, столы, посадочные места по числу студентов, рабочее место для преподавателя, <b>Оборудование:</b> Ареометр, Дистиллятор, Молокомер, Сепаратор, Центрифуга, Маслобойка, Анализатор качества молока - Лактан, Соматос, Мороженица, Йогуртница Приборы и материалы: Сухие закваски для различных кисломолочных продуктов, Ступка, Пробирки, Бюретки, Лабораторная посуда, Химические реактивы, Ареометр, Весы лабораторные, Цилиндр, Штатив для пробы, Эл.плита, Колбы Учебно-наглядные пособия: Видеофильмы, Муляжи сыров, Плакат по составу молока, Плакат по классификации мороженого, Витрина-выставка выпускаемой молочной продукции	Microsoft Windows Professional 10 Single Upgrade Academic OLP 1License Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г.; Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition: Договор Tr 000198242 от 21.02.2018 г.
<b>Помещение для самостоятельной работы:</b> аудитория № 5104 и №5208, №12	Аудитория оснащена рабочими местами с компьютерами и с доступом к сети Internet	Microsoft Windows Professional 10 Single Upgrade Academic OLP 1License Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г.; Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition: Договор Tr 000198242 от 21.02.2018 г.
<b>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:</b> № 4а	Шкафы, стеллажи для хранения, столы, компьютер в сборе. Набор инструментов, необходимых для проведения ремонта и модернизации, запасные части переносное мультимедийное	



	оборудование, Набор инструментов, необходимых для проведения ремонта и модернизации, расходные материалы, наглядные пособия, демонстрационные материалы	
--	--	--

## 12. Особенности обучения студентов с различными ограничениями возможностей здоровья

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предъявляются особые требования к организации образовательного процесса и выбору методов и форм обучения при изучении данной дисциплины.

Для обучения студентов с нарушением слуха предусмотрены следующие методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный метод (лекция, работа с литературой);
- репродуктивный (студенты получают знания в готовом виде);
- программированный или частично-поисковый (управление и контроль познавательной деятельности по схеме, образцу).

Для повышения эффективности занятия используются следующие средства обучения:

- учебная, справочная литература, работа с которой позволяет развивать речь, логику, умение обобщать и систематизировать информацию;
- словарь понятий, способствующих формированию и закреплению терминологии;
- структурно-логические схемы, таблицы и графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, активирующие различные виды памяти;
- раздаточный материал, позволяющий осуществить индивидуальный и дифференцированный подход, разнообразить приемы обучения и контроля;
- технические средства обучения.

Во время лекции используются следующие приемы:

- наглядность;
  - использование различных форм речи: устной или письменной – в зависимости от навыков, которыми владеют студенты;
  - разделение лекционного материала на небольшие логические блоки.
- Учитывая специфику обучения слепых и слабовидящих студентов, соблюдаются следующие условия:
- дозирование учебных нагрузок;



- применение специальных форм и методов обучения, оригинальных учебников и наглядных пособий;

Во время проведения занятий происходит частое переключение внимания обучающихся с одного вида деятельности на другой. Также учитываются продолжительность непрерывной зрительной нагрузки для слабовидящих. Учет зрительной работы строго индивидуален. Освещенность помещения, в которых занимаются студенты с пониженным зрением, оставляет от 500 до 1000 лк. На занятиях используются настольные лампы.

Формы работы со студентами с нарушениями опорно-двигательного аппарата следующие:

- лекции групповые (проблемная лекция, лекция-презентация, лекция-диалог, лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей интернета).

- индивидуальные беседы;

- мониторинг (опрос, анкетирование).

Конкретные виды и формы самостоятельной работы обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются преподавателем самостоятельно. Выбор форм и видов самостоятельной работы, обучающихся с ОВЗ и инвалидов, осуществляются с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Уральский государственный аграрный университет»  
Технологический факультет  
Кафедра «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине

**Б1.В.16 «ПИЩЕВЫЕ, БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ДОБАВКИ И НАПОЛНИТЕЛИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ»**

по направлению подготовки

**19.03.03 «Продукты питания животного происхождения»**

Уровень высшего образования - бакалавриат

Екатеринбург, 2018 г.

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Индекс компетенции	Формулировка
ПК-1	способностью использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе
ПК-3	способностью изучать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования
ПК-7	способностью обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции

## 2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

### 2.1 Текущий контроль

Индекс	Планируемые результаты	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)
ПК -1 ПК -3 ПК -7	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•классификацию, особенности и механизм действия различных видов пищевых добавок;</li> <li>•состав и свойства, требования к безопасности пищевых и биологически активных добавок и наполнителей для производства продуктов;</li> <li>•состав и свойства функционально-технологических ингредиентов, пищевых и биологически активных добавок</li> </ul>	1-4	Ассортимент пищевых биологических добавок и наполнителей для производства продуктов питания, требования нормативных документов к безопасности пищевых добавок	Лекция Практические занятия Самостоятельная работа	Коллоквиум, тест
	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•использовать пищевые биологические добавки и наполнители при производстве продуктов питания;</li> <li>•применять необходимую нормативную документацию для оценки качества</li> </ul>		Обоснование нормы ввода пищевых добавок в продукты питания	Лекция Практические занятия Самостоятельная работа	Коллоквиум, тест

	<p>пищевых добавок;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•использовать те или иные пищевые добавки в зависимости от цели их применения;</li> <li>•использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, в управлении качеством продукции;</li> <li>•теоретически и практически обосновать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции</li> </ul>				
	<p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•навыками применения пищевых добавок и наполнителей для производства продуктов питания;</li> <li>•методами расчета дозировки технологических добавок и улучшителей в пищевых производствах</li> </ul>		Технологию использования и норму ввода пищевых добавок	Лекция Практические занятия Самостоятельная работа	Коллоквиум, тест

## 2.2. Промежуточная аттестация

индекс	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)
ПК-1 ПК-3 ПК-7	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•классификацию, особенности и механизм действия различных видов пищевых добавок;</li> <li>•состав и свойства, требования к безопасности пищевых и биологически активных добавок и наполнителей для производства продуктов;</li> <li>•состав и свойства функционально-технологических ингредиентов, пищевых и биологически активных добавок</li> </ul>	Лекция Самостоятельная работа	Зачет
	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•использовать пищевые биологические добавки и наполнители при производстве продуктов питания;</li> <li>•применять необходимую нормативную документацию для оценки качества пищевых добавок;</li> <li>•использовать те или иные пищевые добавки в зависимости от цели их применения;</li> <li>•использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, в управлении качеством продукции;</li> <li>•теоретически и практически обосновать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции</li> </ul>	Лекция Самостоятельная работа	Зачет

<p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•навыками применения пищевых добавок и наполнителей для производства продуктов питания;</li> <li>•методами расчета дозировки технологических добавок и улучшителей в пищевых производствах.</li> </ul>	Лекция Само-стоятельная работа	Зачет
--	--------------------------------	-------

### 2.3 Критерии оценки на зачете

Оценка	Критерии
«зачтено»	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей. В ответе могут быть допущены неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом в ходе ответа на дополнительные вопросы преподавателя.
«не зачтено»	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

### 2.4 Критерии оценки коллоквиума

Оценка «отлично» выставляется студенту, если при участии в коллоквиуме им были освещены соответствующие вопросы, он проявил способность формулировать собственную точку зрения по определенной проблеме, защищать свое мнение, применяя знания, полученные на занятиях по учебной дисциплине. Отличная оценка может быть predetermined формированием, высказыванием и обоснованием студентом собственной оригинальной позиции по обсуждаемой проблеме. Студент при обсуждении вопросов проявил активность, самостоятельность мышления, глубокие знания в теории вопроса.

Оценка «хорошо» выставляется при условии, что студент активно выступал, проявил глубокие знания в научной полемике по соответствующей тематике, но не достиг требуемой глубины и самостоятельности в освоении обсуждаемой проблемы. В ходе дискуссии он не проявил должной уверенности в отстаиваемой позиции.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при участии студента в процессе обсуждения вопросов, предложенных для коллоквиума, но при недостаточной его активности и уверенности в обсуждении проблемы. Выставление такой оценки возможно при наличии ошибок и неточностей в выступлениях студента.

Оценка «неудовлетворительно» вставляется при уклонении от участия в полемике, грубых фактических ошибках в выступлениях при изложении своей позиции.

### 2.5 Критерии оценки тестов

Оценка	Критерий
«Отлично»	Получено более 85 % правильных ответов
«Хорошо»	Получено от 66 до 85 % правильных ответов
«Удовлетворительно»	Получено от 51 до 65 % правильных ответов
«Неудовлетворительно»	получено менее 50 % правильных ответов

**3.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И КЛЮЧИ (ОТВЕТЫ) К КОНТРОЛЬНЫМ ЗАДАНИЯМ, МАТЕРИАЛАМ, НЕОБХОДИМЫМ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ**

**3.1 Тесты**

**Варианты тестов по теме 1 «Характеристика пищевых и биологически активных добавок и наполнителей»**

**Вариант 1**

1. Какова основная технологическая функция пищевой добавки, имеющей код Е 102 тартразин?
  - a. Консервант
  - b. Загуститель
  - c. Краситель**
  - d. Подсластитель
2. Какова основная технологическая функция пищевой добавки, имеющей код Е 621 глутамат натрия?
  - a. Глазирователь
  - b. Разрыхлитель
  - c. Усилитель вкуса и аромата**
  - d. Гелеобразователь
3. Какова основная технологическая функция пищевой добавки, имеющей код Е 300 аскорбиновая кислота?
  - a. Антикомкователь
  - b. Антиокислитель**
  - c. Эмульгатор
  - d. Улучшитель муки и хлеба
4. К какому классу относится пищевая добавка, технологическая функция которой – предупреждать или снижать пенообразование в пищевом продукте?
  - a. Наполнители
  - b. Пеногасители**
  - c. Эмульгаторы
  - d. Пенообразователи
5. Какое из нижеперечисленных веществ является наиболее токсичным?
  - a. Вещество,  $LD_{50}$  которого равна 100 мг/кг
  - b. Вещество,  $LD_{50}$  которого равна 10 мг/кг
  - c. Вещество,  $LD_{50}$  которого равна 1 мг/кг**
  - d. Вещество,  $LD_{50}$  которого равна 1 г/кг
6. Какой из указанных ниже недостатков характеризует натуральные пищевые добавки?
  - a. Относительная дороговизна
  - b. Ограниченность природных сырьевых ресурсов
  - c. Нестабильность химического состава
  - d. Всё перечисленное**
7. Минимальная доза химического вещества, вызывающая достоверные изменения биологических показателей (по сравнению с таковыми контрольной группы), выходящие за пределы общепринятых нормальных величин, называется:

- a. **Пороговая доза**
  - b. Подпороговая доза
  - c. Максимально недействующая доза
  - d. Летальная доза
8. Мутагенное свойство некоторого вещества означает, что это вещество
- a. Способно вызывать образование раковых опухолей
  - b. **Способно вызывать мутации**
  - c. Способно вызывать развитие уродств у плода
  - d. Способно отрицательно влиять на половые железы
9. На каком этапе процедуры установления безопасности пищевой добавки проводится мониторинг?
- a. На первом
  - b. На втором
  - c. На третьем
  - d. **На четвёртом**
10. Какой из перечисленных эффектов не относится к отдаленным последствиям применения ПД?
- a. **Острая токсичность**
  - b. Мутагенность
  - c. Гонадотоксичность
  - d. Тератогенность

#### Вариант 2

1. Какова основная технологическая функция пищевой добавки, имеющей код E 210 бензойная кислота?
- a. **Консервант**
  - b. Загуститель
  - c. Краситель
  - d. Подсластитель
2. Какова основная технологическая функция пищевой добавки, имеющей код E 626 гуаниловая кислота?
- a. Глазирователь
  - b. Разрыхлитель
  - c. **Усилитель вкуса и аромата**
  - d. Загуститель
3. Какова основная технологическая функция пищевой добавки, имеющей код E 474 сахароглицериды?
- a. Подсластитель
  - b. Антиокислитель
  - c. **Эмульгатор**
  - d. Краситель
4. К какому классу относится пищевая добавка, технологическая функция которой – продление (увеличение) сроков годности пищевой продукции путем защиты от микробной порчи и/или роста патогенных микроорганизмов?
- a. Антиокислители
  - b. Вещества для обработки муки
  - c. Влагоудерживающие агенты
  - d. **Консерванты**
5. Какое из нижеперечисленных веществ является наиболее токсичным?
- a. Вещество,  $LD_{50}$  которого равна 500 мг/кг
  - b. Вещество,  $LD_{50}$  которого равна 50 мг/кг
  - c. Вещество,  $LD_{50}$  которого равна 5 г/кг
  - d. **Вещество,  $LD_{50}$  которого равна 5 мг/кг**

6. Какое из указанных ниже преимуществ характеризует натуральные пищевые добавки?
- a. Психологическая привлекательность для потребителя
  - b. Наличие дополнительных желательных эффектов (например, биологическая активность)
  - c. Биологическая безопасность
  - d. Всё вышеперечисленное**
7. Максимально недействующая доза вещества – это
- a. Доза, вызывающая при однократном введении гибель 50% лабораторных животных
  - b. Доза, вызывающая при однократном введении гибель 100% лабораторных животных
  - c. Безвредная доза**
  - d. Минимальная доза, вызывающая достоверные изменения биологических показателей, выходящих за пределы нормальных величин
8. Канцерогенное свойство некоторого вещества означает, что это вещество
- a. Способно вызывать образование раковых опухолей**
  - b. Способно вызывать мутации
  - c. Способно вызывать развитие уродств у плода
  - d. Способно отрицательно влиять на половые железы
9. На каком этапе процедуры установления безопасности пищевой добавки проводится предварительная токсиколого-гигиеническая оценка вещества, претендующего на статус ПД?
- a. На первом**
  - b. На втором
  - c. На третьем
  - d. На четвёртом
10. Возможность пищевой добавки накапливаться в организме (как по массе, так и по вызываемому эффекту) называется
- a. Отдалёнными последствиями
  - b. Побочным действием
  - c. Метаболической активацией
  - d. Кумуляцией**

### Вариант 3

1. Какова основная технологическая функция пищевой добавки, имеющей код E 951 аспартам?
- a. Консервант
  - b. Загуститель
  - c. Краситель
  - d. Подсластитель**
2. Какова основная технологическая функция пищевой добавки, имеющей код E 425 конжак?
- a. Глазирователь
  - b. Краситель
  - c. Усилитель вкуса и аромата
  - d. Загуститель**
3. Какова основная технологическая функция пищевой добавки, имеющей код E 920?
- a. Консервант
  - b. Антиокислитель
  - c. Эмульгатор
  - d. Вещество для обработки муки**

4. К какому классу относится пищевая добавка, технологическая функция которой – повысить вязкость пищевых продуктов?
- Разрыхлители
  - Пропелленты
  - Загустители**
  - Глазирователи
5. Какое из нижеперечисленных веществ является наиболее токсичным?
- Вещество,  $LD_{50}$  которого равна 300 мг/кг
  - Вещество,  $LD_{50}$  которого равна 3 мг/кг**
  - Вещество,  $LD_{50}$  которого равна 30 мг/кг
  - Вещество,  $LD_{50}$  которого равна 3 г/кг
6. Какой из указанных ниже недостатков характеризует искусственные пищевые добавки?
- Психологическое неприятие у потребителя
  - Отсутствие дополнительных желательных эффектов (например, биологической активности)
  - Нарекания к биологической безопасности, в т.ч. опасности отдаленных последствий
  - Всё вышеперечисленное**
7. Пороговая доза – это:
- Доза, вызывающая при однократном введении гибель 50% лабораторных животных
  - Доза, вызывающая при однократном введении гибель 100% лабораторных животных
  - Безвредная доза
  - Минимальная доза, вызывающая достоверные изменения биологических показателей, выходящих за пределы нормальных величин**
8. Гонадотоксическое свойство некоторого вещества означает, что это вещество
- Способно вызывать образование раковых опухолей
  - Способно вызывать мутации
  - Способно вызывать развитие уродств у плода
  - Способно отрицательно влиять на половые железы**
9. На каком этапе процедуры установления безопасности пищевой добавки проводится обобщение результатов проведенных исследований и обосновываются показатели ДСД, ДСП, ПДК?
- На первом
  - На втором
  - На третьем**
  - На четвертом
10. Возможность развития токсического действия ПД непрямым путем называется
- Отдалёнными последствиями
  - Побочным действием
  - Метаболической активацией**
  - Кумуляцией

#### Вариант 4

1. Какова основная технологическая функция пищевой добавки, имеющей код Е 132 индигокармин?
- Консервант
  - Загуститель
  - Краситель**
  - Глазирователь

2. Какова основная технологическая функция пищевой добавки, имеющей код E 957 тауматин?
  - a. Разрыхлитель
  - b. Усилитель вкуса и аромата
  - c. Подсластитель**
  - d. Желирующий агент
3. Какова основная технологическая функция пищевой добавки, имеющей код E 316 изоаскорбат натрия?
  - a. Антикомкователь
  - b. Антиокислитель**
  - c. Эмульгатор
  - d. Улучшитель муки и хлеба
4. К какому классу относится пищевая добавка, технологическая функция которой – высвободить газ и таким образом увеличить объём теста?
  - a. Пенообразователи
  - b. Разрыхлители**
  - c. Эмульгаторы
  - d. Вещества для обработки муки
5. Какое из нижеперечисленных веществ является наиболее токсичным?
  - a. Вещество,  $LD_{50}$  которого равна 400 мг/кг
  - b. Вещество,  $LD_{50}$  которого равна 4 мг/кг**
  - c. Вещество,  $LD_{50}$  которого равна 40 мг/кг
  - d. Вещество,  $LD_{50}$  которого равна 4 г/кг
6. Какое из указанных ниже достоинств характеризует искусственные пищевые добавки?
  - a. Относительная дешевизна
  - b. Стойкость к действию факторов окружающей среды
  - c. Стабильность химического состава
  - d. Всё перечисленное**
7. Доза, вызывающая при однократном введении гибель 50% лабораторных животных, называется
  - a. Пороговая доза
  - b. Летальная доза  $LD_{50}$**
  - c. Подпороговая доза
  - d. Максимально недействующая доза
8. Тератогенное свойство некоторого вещества означает, что это вещество
  - a. Способно вызывать образование раковых опухолей
  - b. Способно вызывать мутации
  - c. Способно вызывать развитие уродств у плода**
  - d. Способно отрицательно влиять на половые железы
9. На каком этапе процедуры установления безопасности пищевой добавки проводится токсикологическая оценка ПД на лабораторных животных?
  - a. На первом
  - b. На втором**
  - c. На третьем
  - d. На четвёртом
10. Возможность пищевой добавки связывать пищевые компоненты (или разрушать их, или превращать в токсические соединения) называется
  - a. Отдалёнными последствиями
  - b. Побочным действием**
  - c. Метаболической активацией
  - d. Кумуляцией

**Варианты тестов по теме 2 «Требования нормативной и технической документации к применению ПД»**

**Вариант 1**

1. Что из перечисленного не является объектом регулирования ТР ТС 029/2012?
  - a. пищевые добавки
  - b. комплексные пищевые добавки
  - c. пищевая продукция промышленного производства, изготовленная с использованием пищевых добавок
  - d. пищевая продукция, изготовленная с использованием пищевых добавок и предназначенная для личного потребления**
2. Какое из перечисленных веществ не имеет статуса пищевой добавки (согласно ТР ТС 029/2012)?
  - a. Казеин**
  - b. Тартразин
  - c. Индигокармин
  - d. Куркумин
3. В каких из перечисленных продуктов использование красителей не допускается (согласно ТР ТС 029/2012)?
  - a. Безалкогольные напитки ароматизированные
  - b. Вина ароматизированные
  - c. Плодовые вина
  - d. Солодовые напитки**
4. Каков максимальный уровень в мясном фарше антиоксидантера изоаскорбиновой (эриторбовой) кислоты Е 315?
  - a. 50 мг/кг
  - b. 5 мг/кг
  - c. 0,5 мг/кг
  - d. 500 мг/кг**
5. Каков максимальный уровень в желе для заливных блюд бензойной кислоты Е210?
  - a. 100 мг/кг
  - b. 500 мг/кг**
  - c. 200 мг/кг
  - d. 400 мг/кг
6. Каков максимальный уровень в колбасах сырокопчёных нитрита натрия Е250?
  - a. Согласно ТД
  - b. 0,5 мг/кг
  - c. 5 мг/кг
  - d. 50 мг/кг**
7. Применение какой из перечисленных пищевых добавок не разрешено в технологии производства маргаринов (согласно ТР ТС 029/2012)?
  - a. Аннато Е160b
  - b. Каротины Е160a
  - c. Куркумин Е100
  - d. Индигокармин Е132**
8. Каков максимальный уровень в мясопродуктах, обработанных термически, камеди кассии Е427?
  - a. 0,5 г/кг
  - b. 1,0 г/кг
  - c. 1,5 г/кг**
  - d. 2,0 г/кг

9. Выберите правильный вариант указания на упаковке пищевого продукта наименования пищевой добавки, входящей в его состав
- Консервант E211
  - Консервант бензоат натрия
  - Консервант бензоат натрия (E211)
  - Все перечисленные варианты верны**
10. Использование какой из перечисленных пищевых добавок допускается для производства заменителей женского молока для здоровых детей первого года жизни (согласно ТР ТС 029/2012)?
- Лимонная кислота E330**
  - Бензойная кислота E210
  - Глутаминовая кислота E620
  - Гуаниловая кислота E626

### Вариант 2

1. Что из перечисленного не является объектом регулирования ТР ТС 029/2012?
- Ароматизаторы
  - Ароматизаторы в составе комплексных пищевых добавок
  - Пищевая продукция, изготовленная с использованием ароматизаторов и предназначенная для личного потребления**
  - Пищевая продукция промышленного производства, изготовленная с использованием ароматизаторов
2. Какое из перечисленных веществ не имеет статуса пищевой добавки (согласно ТР ТС 029/2012)?
- Азорубин
  - Инулин**
  - Ликопин
  - Низин
3. В каких из перечисленных продуктов использование красителей не допускается (согласно ТР ТС 029/2012)?
- Мороженое на молочной основе
  - Фруктовый лёд
  - Какаопродукты**
  - Десерты ароматизированные
4. Каков максимальный уровень в рыбных продуктах антиокислителя экстракта розмарина E392?
- 150 мг/кг**
  - 15 мг/кг
  - 1,5 мг/кг
  - 0,15 мг/кг
5. Каков максимальный уровень в вяленых мясных продуктах бензоата натрия E211?
- 100 мг/кг
  - Согласно ТД**
  - 10 мг/кг
  - 1 мг/кг
6. Каков максимальный уровень в мясных вяленых продуктах нитрита калия E249?
- 50 мг/кг**
  - 5 мг/кг
  - 0,5 мг/кг
  - Согласно ТД
7. Применение какой из перечисленных пищевых добавок не разрешено в технологии производства овощей в рассоле (согласно ТР ТС 029/2012)?

- a. **Понсо 4R E124**
  - b. Антоцианы E163
  - c. Красный свекольный E162
  - d. Хлорофиллы E140
8. Каков максимальный уровень в обработанных мясных продуктах фосфата аммония E342(согласно ТР ТС 029/2012)?
- a. 0,3 г/кг
  - b. **3 г/кг**
  - c. 1,3 г/кг
  - d. 130 мг/кг
9. Выберите правильный вариант указания на упаковке пищевого продукта наименования пищевой добавки, входящей в его состав
- a. Усилитель вкуса и аромата E621
  - b. Усилитель вкуса и аромата глутамат натрия
  - c. Усилитель вкуса и аромата глутамат натрия (E621)
  - d. **Все перечисленные варианты верны**
10. Использование какой из перечисленных пищевых добавок допускается для производства заменителей женского молока для здоровых детей первого года жизни (согласно ТР ТС 029/2012)?
- a. **Молочная кислота E270**
  - b. Бензойная кислота E210
  - c. Глутаминовая кислота E620
  - d. Гуаниловая кислота E626

### Вариант 3

1. Что из перечисленного не является объектом регулирования ТР ТС 029/2012?
- a. **Пищевая продукция, изготовленная с использованием технологических вспомогательных средств и предназначенная для личного потребления**
  - b. Технологические вспомогательные средства
  - c. Технологические вспомогательные средства в составе комплексных пищевых добавок
  - d. Пищевая продукция промышленного производства, изготовленная с использованием технологических вспомогательных средств
2. Какое из перечисленных веществ не имеет статуса пищевой добавки (согласно ТР ТС 029/2012)?
- a. Уксусная кислота
  - b. Яблочная кислота
  - c. Аскорбиновая кислота
  - d. **Глютен**
3. В каких из перечисленных продуктов использование красителей не допускается (согласно ТР ТС 029/2012)?
- a. Горчица
  - b. **Пряности и смеси из них**
  - c. Майонезы
  - d. Соусы
4. Каков максимальный уровень в ветчинных изделиях антиокислителя изоаскорбиновой (эриторбовой) кислоты E315?
- a. 50 мг/кг
  - b. 5 мг/кг
  - c. **500 мг/кг**
  - d. 0,5 мг/кг

5. Каков максимальный уровень сорбиновой кислоты E 200 в аналогах мясных продуктов?
  - a. 0,02 г/кг
  - b. 0,2 г/кг
  - c. **2 г/кг**
  - d. 1,2 г/кг
6. Каков максимальный уровень в варёных колбасах нитрита натрия E250?
  - a. 0,5 мг/кг
  - b. 5 мг/кг
  - c. Согласно ТД
  - d. **50 мг/кг**
7. Применение какой из перечисленных пищевых добавок не разрешено в технологии производства зеленого горошка (согласно ТР ТС 029/2012)?
  - a. Синий блестящий FCF E133
  - b. Зеленый S E142
  - c. **Хлорофиллы E140**
  - d. Тартразин E102
8. Каков максимальный уровень в свиных копченых продуктах карминов E120?
  - a. 2 мг/кг
  - b. 20 мг/кг
  - c. **200 мг/кг**
  - d. 0,2 мг/кг
9. Выберите правильный вариант указания на упаковке пищевого продукта наименования пищевой добавки, входящей в его состав
  - a. Краситель E102
  - b. Краситель тартразин
  - c. Краситель тартразин (E102)
  - d. **Все перечисленные варианты верны**
10. Использование какой из перечисленных пищевых добавок допускается для производства заменителей женского молока для здоровых детей первого года жизни (согласно ТР ТС 029/2012)?
  - a. **Фосфорная кислота E 338**
  - b. Бензойная кислота E210
  - c. Глутаминовая кислота E620
  - d. Гуаниловая кислота E626

#### Вариант 4

1. Что из перечисленного не является объектом регулирования ТР ТС 029/2012?
  - a. Процесс производства пищевых добавок
  - b. Процесс хранения пищевых добавок
  - c. **Процесс изготовления продукции с использованием пищевых добавок, предназначенной для личного потребления**
  - d. Процесс утилизации пищевых добавок
2. Какое из перечисленных веществ не имеет статуса пищевой добавки (согласно ТР ТС 029/2012)?
  - a. Альгиновая кислота
  - b. **Желатин пищевой**
  - c. Агар
  - d. Каррагинан
3. В каких из перечисленных продуктов использование красителей не допускается (согласно ТР ТС 029/2012)?
  - a. Рыба копчёная

- b. Паста рыбная
  - c. Рыба сырая необработанная**
  - d. Икра рыбы
4. Каков максимальный уровень в мясных консервах антиокислителя изоаскорбата (эриторбата) натрия E316?
- a. 50 мг/кг
  - b. 500 мг/кг**
  - c. 5 мг/кг
  - d. 0,5 мг/кг
5. Каков максимальный уровень сорбата калия E 202 при поверхностной обработке колбасных изделий?
- a. 100 мг/кг
  - b. 10 мг/кг
  - c. 1 мг/кг
  - d. Согласно ТД**
6. Каков максимальный уровень в консервах мясных нитрита калия E249?
- a. Согласно ТД
  - b. 50 мг/кг**
  - c. 5 мг/кг
  - d. 0,5 мг/кг
7. Применение какой из перечисленных пищевых добавок не разрешено в технологии производства джемов и желе (согласно ТР ТС 029/2012)?
- a. Антоцианы E163
  - b. Красный рисовый**
  - c. Красный свекольный E162
  - d. Экстракт паприки E160c
8. Каков максимальный уровень в свиных вяленых продуктах красителя понсо 4R E124?
- a. 250 мг/кг**
  - b. 25 мг/кг
  - c. 2,5 мг/кг
  - d. 25 г/кг
9. Выберите правильный вариант указания на упаковке пищевого продукта наименования пищевой добавки, входящей в его состав
- a. Антиокислитель E330
  - b. Антиокислитель лимонная кислота
  - c. Антиокислитель лимонная кислота (E330)
  - d. Все перечисленные варианты верны**
10. Использование какой из перечисленных пищевых добавок допускается для производства заменителей женского молока для здоровых детей первого года жизни (согласно ТР ТС 029/2012)?
- a. Альфа-токоферол E307**
  - b. Бензойная кислота E210
  - c. Глутаминовая кислота E620
  - d. Гуаниловая кислота E626

### 2.3 Вопросы для подготовки к коллоквиуму

по теме «Применение ПД и наполнителей в производстве мясопродуктов»

1. Пищевые консерванты в производстве мясопродуктов. Общие сведения, применение, рекомендации по использованию, токсикологическая безопасность. Краткая характеристика основных представителей.

2. Загустители и гелеобразователи: классификация и функциональные свойства, характеристика основных представителей, используемых в производстве мясопродуктов

3. Пищевые антиокислители в производстве мясопродуктов.

4. Пищевые красители. Общие сведения о натуральных и синтетических красителях, применяемых в производстве мясопродуктов.

5. Вкусоароматические добавки и усилители вкуса. Общие сведения о натуральных эфирных маслах и пищевых ароматизаторах, усилителях вкуса и аромата. Свойства и применение в производстве мясопродуктов.

6. Стабилизаторы. Общие сведения. Свойства и применение в производстве мясопродуктов

8. Эмульгаторы: общая характеристика и химическая природа. Классификация эмульгаторов. Применение в производстве мясопродуктов

9. Наполнители в производстве мясопродуктов. Характеристика, способы введения

### **по теме «Применение ПД и наполнителей в производстве молочных продуктов»**

1. Пищевые консерванты в производстве молочных продуктов. Общие сведения, применение, рекомендации по использованию, токсикологическая безопасность. Краткая характеристика основных представителей.

2. Загустители и гелеобразователи: классификация и функциональные свойства, характеристика основных представителей, используемых в производстве молочных продуктов

3. Пищевые красители. Общие сведения о натуральных и синтетических красителях, применяемых в производстве молочных продуктов.

4. Вкусоароматические добавки и усилители вкуса, применяемые в производстве молочных продуктов. Общие сведения о натуральных эфирных маслах и пищевых ароматизаторах, усилителях вкуса и аромата. Свойства и применение в производстве молочных продуктов.

5. Стабилизаторы в производстве молочных продуктов.

6. Эмульгаторы в производстве молочных продуктов. Классификация эмульгаторов.

7. Наполнители в производстве молочных продуктов. Характеристика, способы введения

### **2.3 Вопросы для подготовки к зачету**

#### **по дисциплине «Пищевые, биологически активные добавки и наполнители в производстве продуктов питания»**

1. Определение понятия «пищевые добавки». Основные цели введения пищевых добавок в продукты питания.

2. Функциональные классы пищевых добавок. Причины широкого использования пищевых добавок производителями продуктов питания.

3. Система цифровой кодификация пищевых добавок с литерой «Е», Классификация пищевых добавок в зависимости от их назначения.

4. Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания. Требования безопасности пищевых добавок. Понятие о ДСД, ДСП и ПДК.

5. Основные документы, регламентирующие применение пищевых добавок в России.

6. Пищевые консерванты. Общие сведения, применение, рекомендации по использованию, токсикологическая безопасность. Краткая характеристика основных представителей.
7. Загустители и гелеобразователи: классификация и функциональные свойства, характеристика основных представителей
8. Пищевые антиокислители. Общие сведения, формы антиокислителей, применение, токсикологическая безопасность. Характеристика основных представителей
9. Подсластители. Свойства и применение, токсикологическая безопасность. Характеристика основных представителей
10. Классификация пищевых красителей. Причины повышенного внимания потребителей и специалистов к использованию пищевых красителей. Натуральные и синтетические красители
11. Пищевые ароматизаторы. Факторы, влияющие на аромат и вкус готового продукта. Классификация пищевых ароматизаторов.
12. Эфирные масла и душистые вещества. Химическая природа соединений, входящих: в состав эфирных масел.
13. Пряности и другие вкусоароматические добавки. Характеристика основных пряностей, используемых в пищевой промышленности и кулинарии.
14. Пищевые добавки, ускоряющие технологические процессы. Ферментные препараты.
15. Биологически активные добавки к пище. Общая классификация. Нормативно-законодательная база, регламентирующая разработку, применение и безопасность БАД.
16. Нутрицевтики – эссенциальные нутриенты. Классификация, представители.
17. Парафармацевтики. Основные представители и физиологическое значение.
18. Эубиотики. Основные представители и функциональная роль.
19. Добавки, применяемые в производстве мясопродуктов. Значение, применение, дозировка. Основные представители.
20. Добавки, применяемые в производстве молочных продуктов. Значение, применение, дозировка. Основные представители.