Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макаренко Елена Николаевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.06.2026 11:01:10
Уникальный программный ключ:
c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ
Начальник
учебно-методического управления
Т.К. Платонова
«25» мая 2026 г.

Рабочая программа дисциплины
Пищевые и биологические добавки

Направление подготовки
38.03.07 Товароведение

Направленность (профиль) программы бакалавриата
38.03.07.02 Товарный менеджмент и судебно-товароведческая экспертиза

Для набора 2026 года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА **Товароведение и управление качеством**

Распределение часов дисциплины по семестрам / курсам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5 (3.1)**		Итого	
Недель	16 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	80	80	80	80
Контактная работа	80	80	80	80
Сам. работа	64	64	64	64
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом Университета (протокол № 9 от 03.03.2026 г.).

Программу составил(и): к.х.б.н., доц., Гурнак Е.Е.

Зав. кафедрой: д.э.н., доцент К.Ф. Механцева

Методический совет: д.э.н., профессор Д.Д. Костоглодов

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	освоение обучающимися теоретических знаний, приобретение умений и навыков в области пищевых добавок, в соответствии с формируемыми компетенциями.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- методы поиска анализа и синтеза идентификационной информации товаров (Соотнесено с индикатором УК1-1);
- способы организации по руководству работой команды, для выработки командной стратегии для достижения поставленной цели (Соотнесено с индикатором УК2-1);

Уметь:

- анализировать маркировку и товарно- сопроводительную документацию (Соотнесено с индикатором УК1-2);
- применять профессиональные знания при выработке командной стратегии (Соотнесено с индикатором УК2-2);

Владеть:

- выявления признаков фальсификации или порчи товаров (Соотнесено с индикатором УК1-3);
- выработки командной стратегии для достижения поставленной цели (Соотнесено с индикатором УК2-3);

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Классификация и безопасность пищевых добавок.

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	Введение в предмет, цели и задачи, классификация пищевых добавок и их безопасность	Лекционные занятия	5	4	УК-2 УК-1
1.2	Изучение основных характеристик пищевых добавок.	Практические занятия	5	4	УК-2 УК-1
1.3	ТР ТС 029/2012. Технический регламент Таможенного союза. Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств".	Лабораторные занятия	5	2	УК-2 УК-1

Раздел 2. Вещества, улучшающие внешний вид и изменяющие структуру, физико- химические свойства пищевых продуктов.

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
2.1	Пищевые красители, классификация.	Лекционные занятия	5	4	УК-2 УК-1
2.2	Загустители и гелеобразователи полисахаридной природы.	Практические занятия	5	4	УК-2 УК-1
2.3	Вещества улучшающие свойства пищевых продуктов.	Лабораторные занятия	5	2	УК-2 УК-1
2.4	Исследование синтетического красителя.	Лекционные занятия	5	4	УК-2 УК-1
2.5	Получение ароматизаторов, идентичных натуральному.	Практические занятия	5	4	УК-2 УК-1
2.6	Экспертиза качества веществ, изменяющих структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов.	Лабораторные занятия	5	2	УК-2 УК-1
2.7	Основные типы модификации и виды модифицированных крахмалов, целлюлоза и ее производные.	Лекционные занятия	5	4	УК-2 УК-1
2.8	Эмульгаторы, стабилизаторы и пенообразователи.	Практические занятия	5	4	УК-2 УК-1
2.9	Гелеобразователи.	Лабораторные занятия	5	2	УК-2 УК-1
2.10	Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию порошкообразных продуктов.	Лекционные занятия	5	4	УК-2 УК-1

Раздел 3. Вещества, влияющие на вкус пищевых продуктов и замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья.					
№	**Наименование темы, краткое содержание**	**Вид занятия / работы / форма ПА**	**Семестр / Курс**	**Количество часов**	**Компетенции**
3.1	Подслащивающие вещества.	Лекционные занятия	5	4	УК-2 УК-1
3.2	Консерванты.	Практические занятия	5	4	УК-2 УК-1
3.3	Определение подсластителей в кондитерских изделиях и напитках.	Лабораторные занятия	5	2	УК-2 УК-1
3.4	Формирование навыков в идентификации и оценке качества пищевых концентратов, соблюдении условий и сроков хранения.	Лекционные занятия	5	4	УК-2 УК-1
3.5	Регуляторы кислотности. Пеногасители и антивспенивающие агенты.	Практические занятия	5	4	УК-2 УК-1
3.6	Носители, растворители, разбавители, разделители.	Лабораторные занятия	5	2	УК-2 УК-1
3.7	Эмульгирующие соли. Разрыхлители. Средства для капсулирования.	Лекционные занятия	5	4	УК-2 УК-1
3.8	Средства для таблетирования. Пропелленты. Диспергирующие агенты.	Практические занятия	5	4	УК-2 УК-1
3.9	Вещества, влияющие на вкус пищевых продуктов и замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья.	Лабораторные занятия	5	4	УК-2 УК-1
3.10	Вещества, улучшающие внешний вид и изменяющие структуру, физико- химические свойства пищевых продуктов	Практические занятия	5	4	УК-2 УК-1
3.11	ТР ТС 029/2012. Технический регламент Таможенного союза. Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств". 1. Основные типы модификации и виды модифицированных крахмалов, целлюлоза и ее производные 2. Эмульгаторы, стабилизаторы и пенообразователи 3.Гелеобразователи 4. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию порошкообразных продуктов.	Самостоятельная работа	5	64	УК-2 УК-1
3.12	Подготовка к промежуточной аттестации	Экзамен	5	36	УК-2 УК-1

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Хабибуллин Р. Э., Хусаинова Х. Р., Ежкова Г. О., Пономарев В. Я., Решетник О. А.	Пищевые добавки и улучшители в технологии мяса и мясопродуктов: учебное пособие	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2009	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2	Потипаева, Н. Н., Гуринович, Г. В., Патракова, И. С., Патшина, М. В.	Пищевые добавки и белковые препараты для мясной промышленности: учебное пособие	Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2008	ЭБС «IPR SMART»
3	Темникова, О. Е., Бахарев, В. В.	Пищевые добавки и улучшители: лабораторный практикум	Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018	ЭБС «IPR SMART»
4	Алексашина, С. А.	Химия цвета, вкуса и аромата продуктов общественного питания: синтетические и натуральные пищевые добавки: учебное пособие	Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020	ЭБС «IPR SMART»

5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Тех эксперт https:https://rinh.corpres.ru/docs/
ИСС «КонсультантПлюс»
ИСС «Гарант» http://www.internet.garant.ru/

5.3. Перечень программного обеспечения

Операционная система РЕД ОС
Libreoffice

5.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:
- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными и/или свободно распространяемыми программными средствами и выходом в Интернет, и/или в специализированных лабораториях, предусмотренных образовательной программой.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач			
Знать: методы поиска анализа и синтеза идентификационной информации товаров	знание показателей безопасности товаров и методов их определения.	соответствие проблеме исследования; полнота и содержательность ответа.	Вопросы к экзамену (1-30), тест (1-100). Практические задания (1-10), лабораторные задания (1-10), опрос (1-30)
Уметь: анализировать маркировку и товарно-сопроводительную документацию	определение порядка действий при отклонениях от установленных норм и правил.	понимает и делает правильные выводы на основании анализа документации	Вопросы к экзамену (1-30), тест (1-100). Практические задания (1-10), лабораторные задания (1-10), опрос (1-30)
Владеть навыками выявления признаков фальсификации или порчи товаров	использование знания физико-химических и биологических методов определения безопасности товаров.	целенаправленность поиска и отбора; объем выполненных работы (в полном, не полном объеме).	Вопросы к экзамену (1-30), тест (1-100). Практические задания (1-10), лабораторные задания (1-10), опрос (1-30)
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений			

Знать способы организации по руководству работой команды, для выработки командной стратегии для достижения поставленной цели	Знание информации по организации и руководству работой команды,	Соответствие проблеме исследования	Вопросы к экзамену (1-30), тест (1-100). Практические задания (1-10), лабораторные задания (1-10), опрос (1-30)
Уметь применять профессиональные знания при выработке командной стратегии	Умение предложить командную стратегию для достижения поставленной цели	Содержательность ответа	Вопросы к экзамену (1-30), тест (1-100). Практические задания (1-10), лабораторные задания (1-10), опрос (1-30)
Владеть навыками выработки командной стратегии для достижения поставленной цели	Применение современных методов для достижения поставленной цели	Самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к экзамену (1-30), тест (1-100). Практические задания (1-10), лабораторные задания (1-10), опрос (1-30)

1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

Экзамен

84-100 баллов (оценка «отлично»)

67-83 баллов (оценка «хорошо»)

50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»)

0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)

2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы к экзамену

1. Определение понятия «пищевые добавки» и их роль в создании продуктов питания.
2. Классификация пищевых добавок с различными технологическими функциями.
3. Рациональная система цифровой кодификации пищевых добавок с литерой «Е».
4. Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания.
5. Перечислите главные условия, выполнение которых обеспечивает безопасность применения пищевых добавок.
6. Генетическая токсичность вещества и факторы ее определяющие.
7. Схема определения токсической безопасности пищевых добавок.
8. Основные условия, обеспечивающие безопасность применения пищевых добавок.
9. Международные организации, занимающиеся вопросами применения пищевых добавок.
10. Экспертиза пищевой продукции из генетически модифицированных источников.

11.Классификация пищевой продукции по степени безопасности. Классификация пищевых красителей.
12.Чем объясняется повышенное внимание потребителей и технологов к окраске продуктов питания?
13.Назовите основные натуральные красители. Что представляют собой каротиноиды, хлорофиллы, энокрасители? Какие другие представители натуральных красителей Вам известны?
14.Синтетические красители. Перечислите их особенности по сравнению с натуральными красителями.
15.Понятие «цветорегулирующие материалы». Перечислите известных Вам представителей
этой группы соединений. Основные группы загустителей и гелеобразователей.
16.Пищевые эмульгаторы и их смежные функции.
17.Ароматизаторы и их роль в технологии продуктов питания.
18.Роль ароматобразующих веществ в оценке пищевой ценности продуктов питания.
19.Определение «пищевые эссенции». Отличие натуральных ароматизаторов от идентичных натуральным синтетических. Их химический состав.
20.Характеристика пищевых добавок, относящихся к усилителям и модификаторам вкуса.
21.Эфирные масла и их состав.
22.Определение понятия «подслащивающие вещества» и их классификация.
23.Представители интенсивных подсластителей. В чем причина их широкого применения в пищевой технологии?
24.Консерванты и их роль в сохранении пищевого сырья и готовых продуктов.
25.Пищевые антиокислители.
26.Механизм действия пищевых антиокислителей в сохранении пищевых продуктов.
27.Основные различия в поведении антиокислителей, синергистов антиокислителей, комплексообразователей.
28.Антибиотики и их применение в пищевой промышленности.
29.Биологически активные добавки и их классификация.
30.Роль биологически активных добавок в создании современных продуктов питания.

Критерии оценивания:

«отлично» (84-100 баллов) выставляется, если изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;

«хорошо» (67-83 баллов) выставляется, если - наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

«удовлетворительно» (50-66 баллов) выставляется если - наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

«неудовлетворительно» (0-49 баллов) выставляется, если - ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Тест

1.Какую окраску приобретает красный пигмент астаксантин наружного скелета креветок и омаров при связи с белками…..
1) белую
2) зеленую
3) желтую
4) голубую
2.Какой из глазирователей получают из жиропота овец…..
1) Е903 — карнаубский воск;
2) Е909 — спермацетный воск;
3) Е910 — восковые эфиры;
4) Е913 — ланолин.
3.Пищевые добавки — это вещества:…….
1). Употребляемые сами по себе как пищевые продукты.
2). Повышающие пищевую ценность пищевых продуктов
3). Попадающие в пищевые продукты из окружающей среды.
4). Специально вводимые в пищевые продукты.
4. Какое из веществ является пищевым ароматизатором?
1) кармин
2) аспартам
3) этилацетат
4) желатин
5. Какое из веществ является пищевым консервантом?
1) аспартам
2) пропионат натрия
3) а-токоферол
4) картиноиды
6. Какое из веществ является пищевым красителем?
1) тартразин
2) сукралоза
3) желатин
4) глутанат
7. Какое из веществ является пищевым антиоксидантом?
1) цитраль
2) пропилгаллат
3) этилбутират
4) -токоферол
8. Сахар (сахароза) при варке компотов, киселей подвергается……..
1. 1) клейстеризации;
2. 2) инверсии
3. 3) денатурации;
4) эмульгированию.
9. Концентрат – фюме добавляют в соусы для…….
2. 1) улучшения консистенции;
3. 2) улучшения вкуса
4. 3) улучшения цвета;
4) снижения калорийности
10. Согласно системе кодификации классификация пищевых добавок производится по их назначению, Е 100- Е182 – это……
1) красители
2) консерванты

3) эмульгаторы
4) стабилизаторы
11. Согласно системе кодификации классификация пищевых добавок производится по их назначению, Е 200 – это……
1) красители
2) консерванты
3) эмульгаторы
4) стабилизаторы
12. Согласно системе кодификации классификация пищевых добавок производится по их назначению, Е300 и далее…
1) антиокислители
2) консерванты
3) эмульгаторы
4) стабилизаторы
13. Соединения, придающие пищевому продукту свойства геля —это-…
1) стабилизаторы;
2) эмульгаторы;
3) загустители;
4) гелеобразователи
14. Одним из основных свойств загустителей и гелеобразователей является:
1) частичное растворение в пищевой системе+
2) нерастворимость в пищевой системе;
3) полное растворение в пищевой системе.
15. Механизм действия загустителей основан на функционировании групп…..
А) липофильных ;
Б) гидрофильных +;
В) гидрофобных
4) мезофильных
16. К синтетическим подсластителям относят:
1) сорбит.
2) ксилит.
3) аспартам
4) сахарин
17. Глутаминовая кислота и ее соли ─ это:
1) подщелачивающие вещества
2) подслащивающие вещества.
3) усилители вкуса и аромата
4) пимарицин
18. Антибиотики, применяемые в пищевой промышленности:
1) низин
2) диоксид серы.
3) пимарицин.
4) пиницилин
19. колько существует классов пищевых добавок?
1) 12
2) 13
3) 27
4) 23
20. Пищевые добавки – это…. .
1)Природные соединения в пищевых продуктах;
2)Искусственно созданные соединения, являются самостоятельным продуктом;
3)Любые вещества или материалы, которые не являются пищевыми ингредиентами, но

преднамеренно используются при переработке сырья и пищевой продукции с целью улучшения технологии;
4)Природные или искусственные вещества или их соединения, специально вводимые в пищевые продукты в процессе их изготовления в целях придания им определенных свойств
и/или сохранения качества пищевых продуктов
21. Вспомогательные материалы – это… .
1)Природные или искусственные вещества или их соединения, специально вводимые в пищевые продукты в процессе их изготовления в целях придания им определенных свойств
и/или сохранения качества пищевых продуктов.
2)Любые вещества или материалы, которые не являются пищевыми ингредиентами, но преднамеренно используются при переработке сырья и пищевой продукции с целью улучшения технологии
3)Концентраты натуральных или идентичных натуральным биологически активных веществ, предназначенные для непосредственного приема или введения в состав пищевых продуктов.
22. Система кодификации пищевых добавок с литерой:
1)«А»;
2)«С»;
3)«Е»
4) «М»;
23.Какая кодификация принадлежит консервантам?
1)Е 300;
2)Е 200
3)Е 100;
4)Е 700;
24. Кислоты - ….:
1)Изменяют или регулируют кислотность или щелочность пищевого продукта
2)Повышают срок хранения пищевых продуктов, защищая от порчи, вызванной окислением;
3)Повышают кислотность и придают кислый вкус пище.
25. Антиокислители - …..:
1)Изменяют или регулируют кислотность или щелочность пищевого продукта;
2)Повышают кислотность и придают кислый вкус пище
3)Повышают срок хранения пищевых продуктов, защищая от порчи, вызванной окислением.
26. Эмульгаторы, создающие условия для равномерной диффузии газообразной фазы в жидкие и твердые пищевые продукты, называют. ……
1) пенообразователями
2)стабилизаторами;
3)ПАВ
4) загустителями
27. Эмульгаторы, добавляемы в жидкие взбитые продукты, называют……
1)пенообразователями;
2)стабилизаторами пены;
3)ПАВ
4) загустители
28. Системы с газовой дисперсионной средой называют … :
1) аэрозолями и аэрогелями
2) эмульсиями
3) пенами

4) суспензиями
29. Системы с жидкой дисперсионной средой называют … :
1) аэрогелями;
2) эмульсиями и суспензиями
3) пенами
4) аэрозолями
30. Системы с газовой дисперсной средой называют … :
1) аэрозолями
2) эмульсиями и суспензиями;
3) пенами
4) аэрогели
31. Природные (идентичные природным) биологически активные вещества, предназначенные для употребления одновременно с пищей или введения в состав пищевых
продуктов – это ...:
1)БАД;
3)нутрицевтики;
3)пищевые добавки
4) антибиотики
32. Исходя из документа СанПиН 2.3.2.1290-03 «Гигиенические требования к организации производства и оборота биологически активных добавок к пище» БАД можно подразделить на следующие группы, применяемые(выберите несколько ответов)……..
1)как дополнительные источники пищевых и биологически активных веществ для оптимизации углеводного, жирового, белкового, витаминного и других видов обмена веществ при различных функциональных состояниях организма;
2)для замедления микробиологической порчи продуктов питания;
3)для нормализации и/или улучшения функционального состояния органов и систем организма
человека, в том числе самостоятельно или в составе продуктов, оказывающих общеукрепляющее, мягкое мочегонное, тонизирующее, успокаивающее и иные виды действия
при различных функциональных состояниях;
4)для придания или восстановления природной окраски;
5)для снижения риска заболеваний, нормализации микрофлоры желудочно-кишечного тракта, в качестве энтеросорбентов и др.
33. Биологически активные добавки распределяют на Три основные группы…..
1)нутрицевтики;
2)красители;
3)парафармацевтики;
4)консерванты;
5)пробиотики;
6)эмульгаторы.
34. По своему назначению биологически активные добавки – источники пищевых веществ можно разделить на (выберите несколько ответов)…….
1)БАД – источники преимущественно белка и аминокислот;
2)БАД – источники преимущественно эссенциальных жирных кислот, липидов и жирорастворимых витаминов;
3)БАД – источники углеводов;
4)БАД – источники пищевых волокон;
5)БАД – источники водорастворимых витаминов;
6)БАД источники макро- и микроэлементов.
35. Эссенциальные пищевые вещества, являющиеся природными ингредиентами, такими

как, например, витамины или их близкие предшественники – это ….
1)нутрицевтики;
2)парафармацевтики;
3)пробиотики;
4)консерванты.
36. Нутрицевтики вырабатывают в виде(выберите несколько ответов)……
1)сухих и жидких концентратов;
2)экстрактов;
3)настоев;
4)порошков;
5)напитков;
6)чая.
37. К нутрицевтикам относятся(выберите несколько ответов)….
1)миноксилоты;
2)микро- и макроэлементы;
3)полиненасыщенные жирные кислоты;
4)пищевые волокна;
5)куркумин;
6)индигокармин;
7)консерванты.
38. Биологически активные добавки к пище, применяемые для профилактики, вспомогательной терапии и поддержки в физиологических границах функциональной активности органов и систем, называются … :
1)парафармацевтиками;
2)пробиотиками;
3)эубиотиками.
39. К парафармацевтикам относятся:
1)кофеинорганические кислоты, биогенные амины;
2)ПНЖК, аминокислоты, углеводы;
3)витамины, микро- макроэлементы;
4)биофлавоноиды, регуляторные ди- и олигопептиды.
40. Парафармацевтики в зависимости от используемого сырья подразделяются на(выберите несколько ответов)…….
1)растительные;
2)животного происхождения;
3)синтетические
4)генетические
41. Биологически активные добавки на растительной основе могут выпускаться в виде:
1)таблеток;
2)капсул;
3)порошка;
4)высушенных лекарственных трав
42. Согласно системе кодификации классификация пищевых добавок производится по их назначению Е400 и далее ….
1) консерванты
2) эмульгаторы
3) тстабилизаторы
4) стабилизаторы консистенции
43. Согласно системе кодификации классификация пищевых добавок производится по их назначению Е500 и далее ….
1) консерванты
2) эмульгаторы

3) тстабилизаторы
4) стабилизаторы консистенции
44. Согласно системе кодификации классификация пищевых добавок производится по их назначению Е600 и далее ….
1) консерванты
2) эмульгаторы
3) усилители вкуса и аромата
4) стабилизаторы консистенции
45. Согласно системе кодификации классификация пищевых добавок производится по их назначению Е700- 800 ….
1) консерванты
2) эмульгаторы
3) усилители вкуса и аромата
4) запасные индексы для другой возможной информации
46. Согласно системе кодификации классификация пищевых добавок производится по их назначению Е900 и далее ….
1) консерванты
2) антифламинги, противопенные вещества
3) усилители вкуса и аромата
4) запасные индексы для другой возможной информации
47. Согласно системе кодификации классификация пищевых добавок производится по их назначению Е1000 и далее ….
1) глазирующие агенты, подсластители, добавки, препятствующие слеживанию сахара, соли, добавки для обработки муки, крахмала и т.д.
2) антифламинги, противопенные вещества
3) усилители вкуса и аромата
4) запасные индексы для другой возможной информации
48. Перед Пасхой часто покупаем красители для яиц. Насколько они безопасны?.....
49. Насколько опасен глютамат натрия? Есть какие-то ограничения по употреблению продуктов с такой пищевой добавкой?.....
50. Каких пищевых добавок не должно быть в детском питании? Каких пищевых добавок нужно избегать аллергикам?.....
51. Чем натуральный ароматизатор отличается от ароматизатора, идентичного натуральному?.....
52. Очень часто в составе встречаются эмульгаторы, стабилизаторы, загустители. Для чего используются эти пищевые добавки?.....
53. Антиокислители (антиоксиданты)- это ….
54. Химические консерванты – это……..
55. Улучшители консистенции – это ……
56. Загустители – это ……
57. Водоудерживающие вещества – это ……
58. Разрыхлители – это……
59. Желеобразователи – это……..
60. Гель – это……
61. Лидирующая группа красителей способных вызвать аллергические реакции (найти соответствия с кодом)?
1) новый кокцин
2) эритрозин
3) индиго кармин
г) Е104
д) Е132
е) Е127

62. Пищевые добавки, стабилизирующие цвет пищевого продукта в результате взаимодействия с компонентами сырья или продукта, называются _____.
63. Углеводороды изопреноидного ряда С40Н56 и их кислородсодержащие производные называются ____.
Органические соединения, обладающие способностью поглощать и преобразовывать световую энергию в видимой и ближних УФ и ИК областях спектра, называются _____.
64. Природные пигменты, магнийзамещенные производные порфирина- _____.
65. Пектины – гетерополисахариды, производные _____ кислоты.
66. Сложные композиции душистых веществ природного, идентичного природному или искусственного происхождения в соответствующем растворителе или смешанные с твердыми носителями – ароматические _____.
67. Что такое генетически модифицированные продукты?
1) продукты, полученные из трансгенных растений;
2) продукты, полученные из трансгенных животных;
3) продукты, полученные из трансгенных растений и животных, в молекулы ДНК которых вносятся чужеродные последовательности, которые выстраивают, интегрируют генетическую информацию вида
4) продукты ДНК
68. При производстве каких продуктов питания не допускается применять консерванты?
1) молоко;
2)свежее мясо;
3)майонез;
4)хлеб;
69. К консервантам относятся (выберите на=есколько ответов)….
1)поваренная соль, этиловый спирт;
2)уксусная, сернистая, сорбиновая кислота;
3)нитриты, нитраты;
4)агар, желатин, камедь рожкового дерева;
5)каррагинан, альгиновая кислота.
70. Консерванты на основе сорбиновой и бензойной кислот применяются при производстве:
1)вин;
2)плавленых сыров;
3)молочных продуктов, овощных и фруктовых консервов;
4)маргаринов, майонезов.
71. К влагоудерживающим агентам относятся:
1)глицерин, сорбит;
2)воски;
3)инвертный сахар;
4)парафин.
72. Какие пищевые добавки разрешают использование на сегодняшний день?
1) только стабилизаторы, эмульгаторы
2) фиксатор окраски, усилители вкуса и аромата, регуляторы кислотности, антиокислители,
стабилизаторы, эмульгаторы
3) фиксатор окраски
4) все из выше перечисленных
73. Что обеспечивает высокий цитотрофический потенциал пищевых добавок?
1) «физиологические» метаболистические отклонения

2) выздоровлению и ускоренной реабилитации после острых и хронических заболеваний
3) снижения резервных возможностей организма
4) все из выше перечисленных
74. Какой индекс имеют самые вредные для здоровья человека пищевые добавки?
1) Е 123-Е 150
2) Е 200-Е 283
3) Е 512-Е 924
4) все, из выше перечисленных
75. Какая добавка опасна для развития плода?
1) Е233
2) Е245
3) Е361
4) все, из выше перечисленных
76. Красители, которые усиливают или имитируют цвет продукта, придают товару привлекательный внешний вид?
1) Е502-Е306
2) Е100-Е182
3) Е400-Е499
4) все из выше перечисленных
77. Какие 3 пищевые добавки не так давно были запрещены в России?
а) Е121, Е123, Е240
б) Е607, Е621, Е613
в) Е245, Е236, Е201
78. За что отвечают добавки Е600-Е699?
1) консерванты, удлиняющие срок хранения продуктов
2) эмульгаторы, образуют однородную смесь
3) усиливают вкус и аромат
4) красители
79. Антиоксиданты, защищающие продукты от окисления?
1) Е200-Е299
2) Е300-Е399
3) Е900-Е999
4) Е 100
80. Какие добавки с маркировкой «Е» способны вызвать рак?
1) Е-120-краситель
2) Е-960-сахарозаменитель
3) Е-300-антиокеслитель
4) все из выше перечисленных
81. Красители на основе каких веществ используются в мясной промышленности?
1) нитраты
2) алюминаты
3) нитриты
4) ядохимикаты
82. Как называется натуральный краситель, экстрагированный из красного сладкого перца?
1) беталаин
2) хлорофилл
3) паприка
4) карнитин
83. Какова область применения красителя Индигокармин, имеющего синий цвет?
1) кондитерские изделия
2) колбасная продукция

3) табачные изделия
4) молочные изделия
84. Что означает буква «Е» в маркировке «Е330»?
1) еда
2) единый номер добавки
3) стандарт маркировки ЕС
4) безопасный продукт
85. За что отвечают добавки Е400-Е499?
1) стабилизаторы консистенции, предают продукту необходимую консистенцию
2) запасные индексы
3) антиоксиданты, защищают продукты от окисления цвет продукта
4) пенообразовтель
86. Какие добавки защищают продукты от микробной порчи?
1) Е500-Е599
2) Е300-Е399
3) Е200-Е299
4) Е 100
87. За что отвечают добавки Е500-Е599?
1) эмульгаторы, образуют однородную смесь
2) усиливают вкус и аромат
3) красители, усиливающие или восстанавливающие
4) загустители
88. Что добавляют в продукты для предотвращения размножения микроорганизмов?
1) стабилизаторы
2) загустители
3) консерванты
4) эмульсии
89. Какую информацию несет штрихкод?
1) код страны+
2) код изготовителя+
3) код товара+
4) код товара
90. Какие разрыхлители теста вам известны?
1) дрожжи;
2) соль;
3) молочнокислые бактерии;
4) сода пищевая.
91. В чем измеряется показатель предельно допустимой концентрации (ПДК):
1) мг/сут;
2) мг/кг массы человека;
3) мг/кг продукта.
92. На сколько функциональных классов делятся все пищевые добавки:
1) 25;
2) 24;
3) 13;
4) 6.
93. К какому классу ПД относится следующая дефиниция: «удерживают влагу и предохраняют пищу от высыхания, нейтрализуют влияние атмосферного воздуха с низкой влажностью»:
1) глазиратели;
2) влагоудерживающие агенты;
3) наполнители.

4) разрыхлители
94. Какой подкласс ПД определяет следующая дефиниция: Поддерживают или сохраняют однородную смесь двух или более несмешиваемых фаз (например, масло-вода в пищевых продуктах):
1) связывающие уплотнители, влаго- и водоудерживающие вещества, стабилизаторы пены;
2) эмульгаторы, мягчители, рассеивающие добавки, поверхностно-активные добавки, смачивающие вещества;
с. уплотнители (растительных тканей).
95. Для гармонизации использования пищевых добавок Европейским Союзом разработана … (вставить необходимое):
1) рациональная система цифровой кодификации ПД;
2) рациональная система цифровой нумерации ПД.
98. Какие ПД в соответствии с целями введения в продукт улучшают его внешний вид:
1) загустители; гелеобразователи; стабилизаторы; эмульгаторы; разжижители и пенообразователи;
2) ароматизаторы; подсластители; улучшители вкуса и аромата; кислоты и регуляторы кислотности;
3) красители; стабилизаторы, фиксаторы окраски; глазирователи.
4) стбилизаторы, регуляторы, загустители
99. Как называется официальный документ, который свидетельствует о том, что товар был изготовлен или прошел обработку в государстве, являющемся участником соглашения о создании зоны свободной торговли:
1) сертификат соответствия;
2) торговый сертификат;
3) сертификат происхождения
4) СНиП
100. Какое количество элементов входит группу незаменимых минеральных веществ:
1) 12;
2) 15;
3) 21;
4) 24.

Критерии оценивания:

Инструкция по выполнению: обучающемуся необходимо выбрать один правильный ответ из предложенных.
15-20 балла выставляется студенту, если получены правильные ответы на 90-100% вопросов теста;
10-14 балла выставляется студенту, если получены правильные ответы на 70-89% вопросов;
4-9 балл выставляется студенту, если получены правильные ответы на 50-69% вопросов;
0-3 баллов выставляется студенту, если получены правильные ответы менее, чем на 0-49% вопросов;
Максимальная сумма баллов по тестам: 20 баллов

Практические задания

Практическое задание 1.

1. Ознакомиться с санитарно-эпидемиологическими правилами нормативами, а также с государственными стандартами, регулирующими применение пищевых добавок при производстве и реализации продуктов питания.
2. Нормативные документы применения пищевых добавок.
3. Классификация пищевых добавок.
4. Меры токсичности веществ.
5. Установление безопасности пищевых добавок.

Практическое задание 2.

1. СтруктураСанПиН2.3.2.1293-03, общие положение и область применения.

Структура ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА ТР ТС 029/2012 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК, АРОМАТИЗАТОРОВ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ

2. Основные положения гигиенических требований по применению пищевых добавок.

3. Функциональные классы пищевых добавок, разрешенных при производстве продуктов детского питания.

4. Особенности маркировки продовольственных товаров, содержащих пищевые добавки.

5. Относятся ли пищевые добавки к пищевым веществам.

6. В чем цель применения пищевых добавок.

7. Технологическое предназначение пищевых добавок.

8. Каким органом регламентируется применение пищевых добавок.

9. Что означает литера «Е» и цифровой номер, присвоенные пищевым добавкам.

10.Пищевые добавки, разрешенные на территории РФ.

11.Пищевые добавки, запрещенные на территории РФ.

Практическое задание 3.

1. Вещества, улучшающие цвет, вкус и аромат пищевых продуктов, показатели качества.
2. Изучить классификацию, технологические свойства, токсикологическую безопасность и хранение веществ, улучшающих цвет, вкус и аромат пищевых продуктов. Оформить в виде таблицы.

Практическое задание 4.

1. Какие гигиенические требования по применению пищевых красителей, регламентируются действующими СанГТиН.
2. Какие вещества не относят к пищевым красителям.
3. В каких случаях красители могут быть использованы не по назначению.
4. Красители натуральные и искусственные, технологические свойства, примеры, безопасность.
5. Каким путем можно предотвратить ферментативное побурение пищевых продуктов.
6. Каким путем можно предотвратить неферментативное побурение.
7. Какие вещества используются в качестве фиксаторов, отбеливателей, их

химическая природа, механизм действия.

Практическое задание 5.

1. Классификация ароматизаторов по происхождению
2. Основными источниками получения ароматических веществ
3. Формы выпуска ароматизаторов
4. Какие вещества не относят к пищевым ароматизаторам
5. Технологические свойства ароматизатора пищевой, технологический, коптильный.
6. Основные технологические функции усилителей вкуса и аромата.
7. Интенсивные подсластители укажите химическую природу.
8. Сахарозаменители, приведите примеры, укажите химическую природу.
9. Соленые вещества (солезаменители), основные технологические свойства.

Регуляторы кислотности, основные технологические свойства

Практическое задание 6.

Распределите названия пищевых красителей в таблице в зависимости от их происхождения:

сахарный колер(Е150), серебро(Е174), каротины(Е160), тартразин(Е102), диоксид титана(Е171), понсо 4R (Е124), хлорофилл(Е140), индигокармин(Е132), оксиды железа(Е172), кармины, кошениль(Е120), диоксид титана(Е171), каротиноиды(Е161), золото(Е 174), антоцианы(Е163).

Натуральные красители	Синтетические красители	Неорганические минеральные красители

Практическое задание 7.

Дайте характеристику пищевых красителей (Выберите вариант по таблице 1 приложения

	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4	Вариант 5
Наименование пищевого красителя	Каротин, Диоксид титана, индигокармин	Кошениль, тартразин, оксилы железа	Сахарный колер, антоцианы, серебро	Хлорофилл, золото, тартразин	Куркумин, Индигокарми, серебро

Практическое задание 8.

1.Вещество, придающее или усиливающее цвет пищевого продукта
2.Растительные красно-желтые пигменты, содержащиеся в моркови
3.Краситель, получаемый из насекомого кошенили.
4.Синтетический краситель синего цвета
5.Коричневый краситель натурального происхождения, сахарный …
6.Синтетический краситель желтого цвета
7.Краситель зеленого цвета, получаемый из листьев и ботвы растений
8.Натуральный краситель, применяемый также в качестве ароматизатора.
9.Драгоценный металл, применяемый в качестве красителя
10.Красный краситель, содержащийся в ягодах смородины, вишни, клюквы.

Практическое задание 9.

1.Какие пищевые добавки называют эмульгаторами?

2.Цель применения эмульгаторов

3.Что такое эмульгирующие соли?

4.Какие вещества называют стабилизаторами?

Практическое задание 10.

1.Какие вещества называют пенообразователями?
2.Какие способы получения пен существуют?
3.Какие вещества называют загустителями? Гелеобразователями?

	Критерии оценивания
18-20	свободное владение профессиональной терминологией; умение обосновать свои суждения; осознанно применяет теоретические знания для решения ситуационного задания организует связь теории с практикой.
15-17	студент грамотно излагает материал; ориентируется в материале, владеет профессиональной терминологией, осознанно применяет теоретические знания для решения ситуационного задания, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности;
10-14	студент излагает материал неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения ситуационного задания, не может доказательно обосновать свои суждения
0 -9	в ответе проявляется незнание основного материала программы, допускаются грубые ошибки в изложении, не может применять знания для решения ситуационного задания, отсутствует аргументация изложенной точки зрения, нет собственной позиции.

Лабораторные задания

Лабораторное задание №1 1.Распределите названия пищевых красителей в таблице в зависимости от их происхождения: сахарный колер(Е150), серебро(Е174), каротины(Е160), тартразин(Е102), диоксид титана(Е171), понсо 4R (Е124), хлорофилл(Е140), индигокармин(Е132), оксиды железа(Е172), кармины, кошениль(Е120), диоксид титана(Е171), каротиноиды(Е161), золото (Е 174), антоцианы(Е163).

Натуральные красители	Синтетические красители	Неорганические минеральные красители

2. Дайте характеристику пищевых красителей (Выберите вариант по таблице 1):
Таблица 1

	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4	Вариант 5
Наименование пищевого красителя	Каротин, Диоксид титана, индигокармин	Кошениль, тартразин, оксилы железа	Сахарный колер, антоцианы, серебро	Хлорофилл, золото, тартразин	Куркумин, Индигокарми, серебро

3.Ответьте на вопросы:
1.Вещество, придающее или усиливающее цвет пищевого продукта
2.Растительные красно-желтые пигменты, содержащиеся в моркови

3.Краситель, получаемый из насекомого кошенили.
4.Синтетический краситель синего цвета
5.Коричневый краситель натурального происхождения, сахарный …
6.Синтетический краситель желтого цвета
7.Краситель зеленого цвета, получаемый из листьев и ботвы растений
8.Натуральный краситель, применяемый также в качестве ароматизатора.
9.Драгоценный металл, применяемый в качестве красителя
10.Красный краситель, содержащийся в ягодах смородины, вишни, клюквы.

Лабораторное задание №2

На упаковке пищевого продукта указан следующий состав (вариант задания выбрать по таблице 2). Определите, какие эмульгаторы или стабилизаторы содержатся в данном пищевом продукте, и дайте их характеристику.

Таблица 2

№ варианта	Наименование и состав пищевого продукта
Вариант1	Шоколад молочный: Сахар, какао тертое, какао масло, молоко сухое цельное, сыворотка сухая молочная, эмульгаторы лецитин, Е476, ароматизатор ванилин, жир молочный
Вариант 2	Круассаны: Мука пшеничная хлебопекарная,вода, начинка(сливки растительные, растительные жиры, сахар, казеинат натрия, стабилизатор Е420, Е463, Е332, соль, ароматизаторы, бета-каротин), маргарин столовый, сахар.яйцо куриное, дрожжи прессованные, ванилин, лимонная кислота
Вариант 3	Майонез оливковый: Дезодорированное растительное подсолнечное масло, масло оливковое, яичный порошок, сухое молоко, уксус, сода пищевая, сахар, натуральный ароматизатор «горчица», соль, сорбиновая кислота, бензоат натрия, вода, модифицированный крахмал Е1414, стабилизатор Е1450
Вариант 4	Рулет бисквитный: Сироп глюкозный, мука пшеничная, жиры растительные, продукты яичные, сахар, глазурь (сахар, жиры растительные, какао порошок, эмульгаторы –лецитин, эфиры полиглицерина и взаимоэтерифицированных кислот, ароматизатор, идентичный натуральному-ванилин, разрыхлитель, консервант-сорбат калия, регулятор кислотности-лимонная кислота
Вариант 5	Сгущенка вареная: Сахар-песок, молоко обезжиренное или молоко обезжиренное восстановленное, сыворотка молочная восстановленная, масло пальмовое или жир растительный, жир молочный, эмульгатор Е407, Е412

2.Решите задачу:

Максимальный уровень содержания эмульгатора сорбитан моностеарата Е491 в кондитерских
изделиях составляет 10000 мг\кг. Определите, превышен ли максимальный уровень, если в упаковке печенья массой 200 г содержится х мг сорбитан моностеарата (значение х выбрать по таблице 3)

Таблица3

	Вариант1	Вариант 2	Вариант3	Вариант4	Вариант5
Содержание сорбитан моностеарата в продукте, мг	1200	1520	1750	2000	20050

Лабораторное задание №3
Составьте и вычертите принципиальную схему производства модифицированного крахмала

Лабораторное задание №4 На упаковке пищевого продукта указан следующий состав (вариант задания выбрать по
таблице 4). Определите, какие пищевые кислоты содержатся в данном пищевом продукте, и дайте их характеристику.

Таблица 4

№ варианта	Наименование и состав пищевого продукта
Вариант1	Безалкогольный газированный напиток «Дюшес»: Вода, диоксид углерода, регулятор кислотности (лимонная кислота), подсластители (цикламат натрия, аспартам, ацесульфам калия), консервант (бензоат натрия), краситель (сахарный колер), идентичные натуральным ароматизаторы
Вариант 2	Безалкогольный газированный напиток «Sprite»: Вода, сахар, диоксид углерода, регуляторы кислотности (лимонная кислота, цитрат натрия), натуральные ароматизаторы, консервант (бензоат натрия
Вариант 3	Безалкогольный газированный напиток «Mirinda»: Вода, сахар, двуокись углерода, регуляторы кислотности (Е330, Е331), консервант (Е211), краситель(Е110), антиокислитель(Е300), натуральный ароматизатор
Вариант 4	Безалкогольный газированный напиток «Тульский»: Вода, идентичная натуральной эмульсия «Квас» (красители Е150с, солодовый экстракт, стабилизатор Е414, Е445, натуральные и идентичные натуральным ароматизаторы, антиокислители Е304, Е306), регулятор кислотности Е330, комбинированный подсластитель Е 952, Е950, Е951, Е954, консервант Е211
Вариант 5	Безалкогольный сокосодержащий негазированный напиток «Соковичок»: Очищенная вода, клюквенный сок, сахар, лимонная кислота, подсластители Е954, Е952, идентичный натуральному ароматизатор, консерванты Е202, Е211, краситель Е122

2.Решите задачу.
Допустимая суточная доза лимонной кислоты составляет 0-60 мг на кг массы тела человека.

Какое максимальное количество лимонной кислоты (мг) может употреблять ежедневно без вреда для здоровья человек массой х кг (данные выбрать по таблице 5).

Таблица 5

	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4	Вариант 5
Масса тела человека, кг	65	70	55	60	75

Лабораторное задание № 5

Приведите классификацию ароматизаторов по происхождению

2. Укажите источники получения ароматических веществ

3.На упаковке пищевого продукта указан следующий состав (вариант задания выбрать по таблице 6). Определите, какие ароматизаторы содержатся в данном пищевом продукте, и дайте их характеристику.

Таблица 6

№ варианта	Наименование и состав пищевого продукта
Вариант1	Чипсы картофельные: Картофель, масло растительное, соль, усилитель вкуса и аромата-глутамат натрия, натуральные и идентичные натуральным ароматические вещества, куркума
Вариант 2	Рулет бисквитный: Сироп глюкозный, мука пшеничная, жиры растительные, продукты яичные, сахар, глазурь (сахар, жиры растительные, какао порошок, эмульгаторы –лецитин, эфиры полиглицерина и взаимоэтерифицированных кислот,ароматизатор, идентичный натуральному-ванилин, разрыхлитель, консервант-сорбат калия, регулятор кислотности-лимонная кислота
Вариант 3	Крабовое мясо: Фарш рыбный сурими, вода. Крахмал, масло растительное, соль, сахар, белок яичный, ароматизатор, идентичный натуральному, усилитель вкуса и аромата Е 621, красители Е120, Е160с
Вариант 4	Безалкогольный газированный напиток «Дюшес»: Вода, диоксид углерода, регулятор кислотности (лимонная кислота), подсластители (цикламат натрия, аспартам, ацесульфам калия), консервант (бензоат натрия), краситель (сахарный колер), идентичные натуральным ароматизаторы
Вариант 5	Шоколад молочный: Сахар, какао тертое, какао масло, молоко сухое цельное, сыворотка сухая молочная, эмульгаторы лецитин, Е476, ароматизатор ванилин, жир молочный

Лабораторное задание № 6

Разгадайте кроссворд

По вертикали:

1. Подсластитель, получаемый из корней сладкого дерева

По горизонтали:

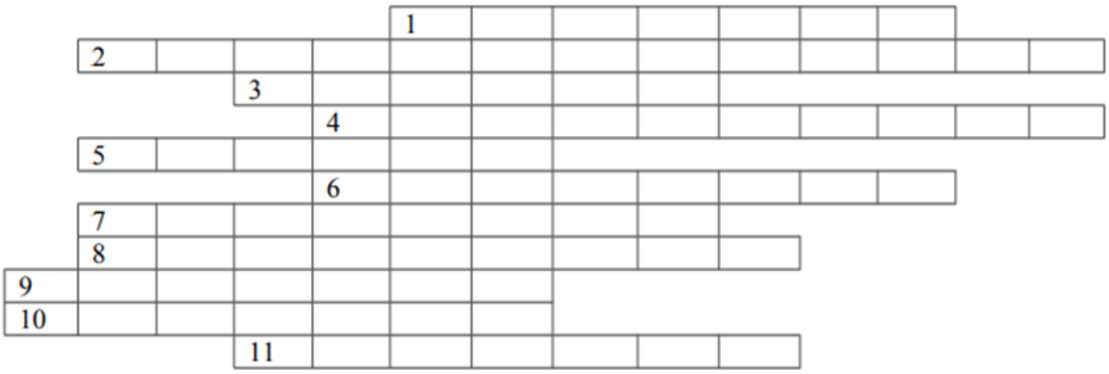
1. Подслащивающее вещество, продукт инверсии сахарозы

2. Пищевая добавка, используемая для придания продукту сладкого вкуса

3. Сахарозаменитель, используемый для производства диетических продуктов и жевательной
резинки

4.Синтетический подсластитель, слаще сахарозы в 200 раз

5.Сахарозаменитель, многоатомный спирт
6.Фруктовый сахар
7.Подслащивающее вещество, получаемое из сахарной свеклы
8.Подсластитель, получаемый из листьев растения стевия
9.Молочный сахар
10.Подсластитель, в 300-500 раз слаще сахарозы, обладает горьковатым привкусом
11.Подсластитель белкового происхождения, слаще сахарозы в 1500-3000 раз



2. Распределите названия подсластителей по колонкам таблицы:
Глюкоза, стевиозид, сахарин, цикламаты, ксилит, фруктоза, сорбит, сахароза, аспартам, мед, ацесульфам калия, лактоза

Натуральные подсластители	Синтетические подсластители

Лабораторное задание № 7 Приведите классификацию антиокислителей
2. Укажите основные свойства консервантов
3.Решите задачу
В состав колбасы входит консервант сульфит натрия (Е221) в количестве Х мг на 1кг. Определите, превышено ли допустимое содержание в продукте, и если да, то на сколько? Значение Х определите по табл.7.

Таблица 7

	Вариант1	Вариант 2	Вариант3	Вариант4	Вариант5
Содержание сульфита натрия, мг\кг	450	465	400	320	600

Лабораторное задание № 8
Определите, какими свойствами должны обладать пеногасители, чтобы быть наиболее эффективными?
2.Выявите факторы, которые должны учитываться при выборе пеногасителя?
3.На упаковке пищевого продукта указан следующий состав (вариант задания выбрать по таблице 8). Определите, какие разрыхлители содержатся в данном пищевом продукте, и дайте их характеристику.

Таблица 8

№ варианта	Наименование и состав пищевого продукта
Вариант1	Печенье: Мука пшеничная хлебопекарная,вода, яйцо куриное, сахар,

	растительные жиры, разрыхлитель (бикарбонат натрия, карбонат аммония), ароматизатор, идентичный натуральному (ванилин)
Вариант 2	Круассаны: Мука пшеничная хлебопекарная,вода, начинка(сливки растительные, растительные жиры, сахар, казеинат натрия, стабилизатор Е420, Е463, Е332, соль, ароматизаторы, бета-каротин), маргарин столовый, сахар.яйцо куриное, дрожжи прессованные, ванилин, лимонная кислот
Вариант 3	Сухарики ржаные: Мука ржаная, мука пшеничная, дрожжи, соль поваренная, масло рафинированное дезодорированное, ароматизатор, идентичный натуральному, сахар, растительный белок, глутамат натрия, фосфат кальция
Вариант 4	Рулет бисквитный: Сироп глюкозный, мука пшеничная, жиры растительные, продукты яичные, сахар, глазурь (сахар, жиры растительные, какао порошок, эмульгаторы лецитин, эфиры полиглицерина и взаимоэтерифицированных кислот,ароматизатор, идентичный натуральному-ванилин, разрыхлитель (бикарбонат натрия, монофосфат кальция), консервант-сорбат калия, регулятор кислотности-лимонная кислота
Вариант 5	Хлеб ржаной: мука ржаная, мука пшеничная, вода, патока, соль, поваренная пищевая, дрожжи хлебопекарные прессованные

Лабораторное задание № 9

На упаковке пищевого продукта указан следующий состав (вариант задания выбрать по таблице 9). Определите, какие пищевые добавки содержатся в данном пищевом продукте, и дайте их характеристику.

Таблица 9

№ варианта	Наименование и состав пищевого продукта
Вариант1	Кетчуп шашлычный: Томатная паста, вода, сахар, соль,уксусная кислота, специи, пряности, крахмал(Е1414), стабилизатор (Е1450), консерванты (Е200, Е211)
Вариант 2	Рулет бисквитный: Сироп глюкозный, мука пшеничная, жиры растительные, продукты яичные, сахар, глазурь (сахар, жиры растительные, какао порошок, эмульгаторы –лецитин, эфиры полиглицерина и взаимоэтерифицированных кислот,ароматизатор, идентичный натуральному-ванилин, разрыхлитель (бикарбонат натрия, монофосфат кальция), консервант-сорбат калия, регулятор кислотности-лимонная кислота
Вариант 3	Крабовое мясо: Фарш рыбный сурими, вода. крахмал, масло растительное, соль, сахар, белок яичный, ароматизатор, идентичный натуральному, усилитель вкуса и аромата Е 621, красители Е120, Е160с
Вариант 4	Безалкогольный газированный напиток «Дюшес»: Вода, диоксид углерода, регулятор кислотности (лимонная кислота), подсластители (цикламат натрия, аспартам, ацесульфам калия), консервант (бензоат натрия), краситель (сахарный колер), идентичные натуральным ароматизаторы
Вариант 5	Йогурт фруктовый: Нормализованное молоко, сахар, фруктовая добавка (клубника, сахарный сироп, загустители:модифицированный крахмал Е1422, гуаровая камедь;

	регуляторы кислотности:лимонная кислота, цитрат натрия; красители:Е160а, кармин; ароматизаторы, идентичные натуральным), сухое молоко, йогуртоваязакваска

Лабораторное задание № 10

1.Какие пищевые добавки относятся к консервантам?
2.Какие пищевые добавки относятся к пенообразователям?
3.Какие пищевые добавки относятся к подсластителям?

	Критерии оценивания
18-20	свободное владение профессиональной терминологией; умение обосновать свои суждения; осознанно применяет теоретические знания для решения ситуационного задания организует связь теории с практикой.
15-17	студент грамотно излагает материал; ориентируется в материале, владеет профессиональной терминологией, осознанно применяет теоретические знания для решения ситуационного задания, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности;
10-14	студент излагает материал неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения ситуационного задания, не может доказательно обосновать свои суждения
0 -9	в ответе проявляется незнание основного материала программы, допускаются грубые ошибки в изложении, не может применять знания для решения ситуационного задания, отсутствует аргументация изложенной точки зрения, нет собственной позиции.

Вопросы для опроса

1. Общие положения и область применения, объекты технического регулирования.
2. Требования по применению пищевых добавок.
3. Требования безопасности.
4. Требования к производству пищевых добавок.
5. Пищевые добавки и вспомогательные средства, не оказывающие (с учетом установленных регламентов) по данным современных научных исследований вредного воздействия на жизнь и здоровье человека и будущих поколений.
6. Пищевые добавки, разрешенные для розничной продажи.
7. Гигиенические регламенты применения пищевых добавок при производстве продуктов детского питания.
8. Требования к маркировке пищевых добавок.
9. Какие вы знаете модифицировнные крахмалы.
10. Классификация и особенности модифицированных крахмалов.
11. Что такое нативные крахмалы.
12. Набухающие и расщепляющие крахмалы.
13. Стабилизированные и сшитые крахмалы
14. Производные целлюлозы.
15. Химические модификации целлюлозы, их свойства и технологические функции
16. Применение целлюлозы в пищевой промышленности
17. Влияние строения модифицированных крахмалов на их свойства.
18. Пищевые эмульгаторы, разрешенные к применению при производстве пищевых продуктов в Российской Федерации.

19. Свойства и функции эмульгаторов в пищевых системах.
20. Максимальные уровни содержания эмульгаторов в пищевых продуктах.
21. Смежные технологические функции эмульгаторов.
22. Главная технологическая функция стабилизаторов.
23. Характеристика основных стабилизаторов.
24. Пены и газовые эмульсии.
25. Источники образования основных видов пищевых пен.
26. Основная функция пенообразователей в пищевых системах.
27. Типы пенообразователей.
28. Гелеобразователи: пектин, студнеобразователи из красных морских водорослей, желатин.
29. Характерные особенности добавок этого класса, направления использования.
30. Гелеобразователи полисахаридной природы.

Критерии оценивания:

30-40	Он демонстрирует знание по вопросам темы, использовал дополнительную научную литературу по теме, развернуто ответил на вопрос, аргументировано высказал свою точку зрения, сформулировал самостоятельные выводы.
20-29	он усвоил материал темы по вопросам в рамках основной литературы, развернуто ответил на вопрос, аргументировано высказал свою точку зрения, сформулировал самостоятельные выводы.
10-19	он фрагментарно усвоил материал, недостаточно развернуто ответил на вопрос, не проявлял активность при обсуждении дискуссионных вопросов, не сформулировал самостоятельные выводы.
0-9	он не усвоил тему, не ответил ни на один вопрос.

3.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится по расписанию промежуточной аттестации в устном виде. Количество вопросов в задании – 3. Проверка ответов и объявление результатов производится в день экзамена. Результаты аттестации заносятся в ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

Приложение 2

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:
- лекции;
- практические занятия;
- лабораторные занятия.

В ходе лекционных занятий рассматриваются основы теории эксперимента, которые, как правило, являются многофакторными и связаны с оптимизацией качества материалов, отысканием оптимальных условий проведения технологических процессов, разработкой наиболее рациональных процессов, конструкций оборудования и т.д.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки постановки эксперимента, навыки обработки данных эксперимента и принятия решений по результатам анализа полученных данных.

При подготовке к практическим занятиям каждый студент должен:
– изучить рекомендованную учебную литературу;
– изучить конспекты лекций;
– подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме.

В процессе подготовки к практическим и лабораторным занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях, практических и лабораторных занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом устного опроса или посредством тестирования. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронно-библиотечными системами.

Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе университетской библиотеки или воспользоваться читальными залами.