

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М.Джамбулатова»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ

«Пищевые системы»

Кафедра:	Товароведения, технологии продуктов и общественного питания
Направление подготовки	19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
Направленность (профиль)	Технология и организация ресторанного дела
Квалификация	бакалавр
Форма обучения:	очная

Махачкала, 2026 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 3DD1CBB4E0B557048CF85BF588D45CAA
Владелец: Кутаев Шихрагим Кутаевич
Действителен: с 21.08.2025 до 14.11.2026

1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью программы дисциплины при реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ВО) по направлению: **19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания**, направленность/профиль **Технология и организация ресторанного дела**, соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки **19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания»** (Приказ МОН РФ от 17.08.2020 г. №1047).

Оценочные фонды разрабатываются для проведения оценки степени соответствия фактических результатов обучения при изучении дисциплины запланированным результатам обучения, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, а также сформированности компетенций, установленных программой бакалавриата.

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта ФГОС ВО по ОП.

ФОС предназначен для решения задач контроля достижения целей реализации ОП ВО и обеспечения соответствия результатов обучения области, сфере, объектам профессиональной деятельности, области знаний и типам задач профессиональной деятельности.

1.1. Общая трудоемкость дисциплины для студентов заочной форм обучения составляет 9 зачетных единиц (324 академических часов).

Виды учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестр
		2
Общая трудоемкость, часзачет- ные единицы	324 9	324 9
Аудиторные занятия, в т. ч.	98(24) *	98(24) *
Лекции	28 (12) *	28 (12) *
практические занятия (ПЗ)	70(12) *	70(12) *
Самостоятельная работа, в т. ч.	190	190
подготовка к практическим занятиям и вы- полнение заданий	70	70
самостоятельное изучение тем	60	60
подготовка к текущему контролю	60	60
Промежуточная аттестация, (экз./зачет с оценк./зачет)	36 экзамен	36 экзамен

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

1.2.Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибальной системе			
	Допороговый («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвину-тый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
ИД-1ОПК-2 Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки продукции общественного питания, а также экспертизы качества сырья и готовой продукции				
Знания	Фрагментарные знания по данной компетенции	Расчеты химического состава пищевых систем; способы оценки пищевой (биологической, энергетической) ценности продуктов питания; общие закономерности химических, биохимических и микробиологических процессов, происходящих при хранении сырья; превращения и взаимодействие основных химических веществ компонентов в процессе технологической обработки сырья	Знает методы расчетов химического состава пищевых систем; способы оценки пищевой (биологической, энергетической) ценности продуктов питания; общие закономерности химических, биохимических и микробиологических процессов, происходящих при хранении сырья; превращения и взаимодействие основных химических веществ компонентов в процессе технологической обработки сырья	Знает методы расчетов химического состава пищевых систем; способы оценки пищевой (биологической, энергетической) ценности продуктов питания; общие закономерности химических, биохимических и микробиологических процессов, происходящих при хранении сырья; превращения и взаимодействие основных химических веществ компонентов в процессе технологической обработки сырья при производстве продуктов питания и влияние ее режимов на состав, свойства основных нутриентов, пищевую и биологическую ценность сырья и готовой продукции; базовые методы исследовательской деятельности для осуществления качественного и коли-

		при производстве продуктов питания и влияние ее режимов на состав, свойства основных нутриентов, пищевую и биологическую ценность сырья и готовой продукции; базовые методы исследовательской деятельности для осуществления качественного и количественного анализа пищевого сырья с математической обработкой на недостаточном уровне	цессе технологической обработки сырья при производстве продуктов питания и влияние ее режимов на состав, свойства основных нутриентов, пищевую и биологическую ценность сырья и готовой продукции; базовые методы исследовательской деятельности для осуществления качественного и количественного анализа пищевого сырья с математической обработкой на продвинутом уровне	качественного анализа пищевого сырья с математической обработкой на высоком уровне
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет применять математические методы и проводить обработку полученных данных в ходе разработки продукции общественного питания, а также экспертизы качества сырья и готовой продукции	Умеет применять математические методы и проводить обработку полученных данных в ходе разработки продукции общественного питания, а также экспертизы качества	Умеет применять математические методы и проводить обработку полученных данных в ходе разработки продукции общественного питания, а также экспертизы качества сырья и готовой продукции на высоком уровне

		на пороговом уровне	сырья и готовой продукции на хорошем уровне с незначительными ошибками	
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владением статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований на низком уровне	Владением статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований на хорошем уровне	Владением статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований на высоком уровне
ИД-2ОПК-2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, а также экспертизы качества сырья и готовой продукции				
Знания	Фрагментарные знания по данной компетенции	Знает факторы, влияющие на окружающую среду. НД о безопасности пищевой продукции с существенными ошибками	Знает факторы, влияющие на окружающую среду. НД о безопасности пищевой продукции на высоком уровне с несущественными ошибками	Знает факторы, влияющие на окружающую среду. НД о безопасности пищевой продукции на высоком уровне
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет проводить стандартные испытания по показателям безопасности пищевой продукции на базовом уровне	Умеет проводить стандартные испытания по показателям безопасности пищевой продукции на среднем уровне	Умеет проводить стандартные испытания по показателям безопасности пищевой продукции на высоком уровне
Навыки	Отсутствие или	Владением методами	Владением методами	Владением методами проведения

	наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	проведения стандартных испытаний по определению показателей качества пищевых систем, методами разработки технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции и экологическую безопасность окружающей среды на базовом уровне	проведения стандартных испытаний по определению показателей качества пищевых систем, методами разработки технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции и экологическую безопасность окружающей среды на хорошем уровне	стандартных испытаний по определению показателей качества пищевых систем, методами разработки технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции и экологическую безопасность окружающей среды на высоком уровне
ИД-3ОПК-2 Использует знания в области микробиологии для ведения и совершенствования технологического процесса и обеспечения безопасности продукции				
Знания	Фрагментарные знания по данной компетенции	Знает факторы, влияющие на окружающую среду. НД о безопасности пищевой продукции с существенными ошибками	Знает факторы, влияющие на окружающую среду. НД о безопасности пищевой продукции на высоком уровне с несущественными ошибками	Знает факторы, влияющие на окружающую среду. НД о безопасности пищевой продукции на высоком уровне

Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет проводить стандартные испытания по показателям безопасности пищевой продукции	Умеет проводить стандартные испытания по показателям безопасности пищевой продукции с незначительными	Умеет проводить стандартные испытания по показателям безопасности пищевой продукции на высоком уровне
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владением статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований на низком уровне	Владением статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований на хорошем уровне	Владением статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований на высоком уровне
ИД-4ОПК-2 -Применяет знания химии при проведении исследований и решении профессиональных задач				
Знания	Фрагментарные знания по данной компетенции	Знает факторы, влияющие на окружающую среду. НД о безопасности пищевой продукции с существенными ошибками	Знает факторы, влияющие на окружающую среду. НД о безопасности пищевой продукции на высоком уровне с несущественными ошибками	Знает факторы, влияющие на окружающую среду. НД о безопасности пищевой продукции на высоком уровне

Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет проводить стандартные испытания по показателям безопасности пищевой продукции на пороговом уровне	Умеет проводить стандартные испытания по показателям безопасности пищевой продукции с незначительными ошибками	Умеет проводить стандартные испытания по показателям безопасности пищевой продукции на высоком уровне
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет методами проведения стандартных испытаний по определению показателей качества пищевых систем, на низком уровне	Владеет методами проведения стандартных испытаний по определению показателей качества пищевых систем, методами разработки технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции и экологическую безопасность окружающей среды на достаточном уровне	Владеет методами проведения стандартных испытаний по определению показателей качества пищевых систем, методами разработки технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции и экологическую безопасность окружающей среды на высоком уровне

2. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы для оценивания), необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Разделы/Темы	Индекс контролируемой компетенции	Оценочное средство	Форма контроля
Раздел 1. Строение, классификация, свойства и превращения белков, углеводов, липидов	ИД-1ОПК-2; ИД-2ОПК-2; ИД-3ОПК-2	Тест по разделу 1. Рефераты	Письменно
Введение. Химия пищевых веществ и питание человека.	ИД-1ОПК-2; ИД-2ОПК-2; ИД-3ОПК-2; ИД-4ОПК-2	Контрольная работа по теме работы по теме	Устный опрос Письменная работа
Азотистые вещества и белки. Классификация белков, их строение.	ИД-1ОПК-2; ИД-2ОПК-2; ИД-3ОПК-2	Контрольная работа по теме работы по теме	Устный опрос Письменная работа
Свойства белков и их превращения в технологических процессах	ИД-1ОПК-2; ИД-2ОПК-2; ИД-3ОПК-2	Контрольная работа по теме работы по теме	Устный опрос Письменная работа
Белки пищевого сырья	ИД-1ОПК-2; ИД-2ОПК-2; ИД-3ОПК-2	Контрольная работа по теме работы по теме	Устный опрос Письменная работа
Углеводы. Классификация, строение и свойства углеводов как компонентов пищи	ИД-1ОПК-2; ИД-2ОПК-2; ИД-3ОПК-2	Контрольная работа по теме работы по теме	Устный опрос Письменная работа
Функции углеводов в пищевых продуктах и их превращения в технологических процессах	ИД-1ОПК-2; ИД-2ОПК-2; ИД-3ОПК-2	Контрольная работа по теме работы по теме	Устный опрос Письменная работа
Липиды. Строение и классификация.	ИД-1ОПК-2; ИД-2ОПК-2; ИД-3ОПК-2	Контрольная работа по теме работы по теме	Устный опрос Письменная работа

Свойства и превращения липидов в ходе хранения и технологической переработки	ИД-1ОПК-2;ИД-2ОПК-2;ИД-3ОПК-2	Контрольная работа по теме работы по теме	Устный опрос Письменная работа
Раздел 2. Небелковые вещества	ИД-1ОПК-2;ИД-2ОПК-2;ИД-3ОПК-2	Тесты по разделу 2. Рефераты	Письменно
Минеральные вещества как компоненты пищи. Классификация.	ИД-4ОПК-2	Контрольная работа по теме работы по теме	Устный опрос Письменная работа
Витамины. Классификация. Характеристика	ИД-1ОПК-2;ИД-2ОПК-2;ИД-3ОПК-2	Контрольная работа по теме работы по теме	Устный опрос Письменная работа
Вода в сырье и пищевых продуктах	ИД-1ОПК-2;ИД-2ОПК-2;ИД-3ОПК-2	Контрольная работа по теме работы по теме	Устный опрос Письменная работа
Другие компоненты пищи. Неалиментарные вещества	ИД-1ОПК-2;ИД-2ОПК-2;ИД-3ОПК-2	Контрольная работа по теме работы по теме	Устный опрос Письменная работа
Безопасность пищевых продуктов. Классификация	ИД-1ОПК-2;ИД-2ОПК-2;ИД-3ОПК-2	Контрольная работа по теме работы по теме	Устный опрос Письменная работа
Общие сведения о пищевых добавках. Классификация	ИД-1ОПК-2;ИД-2ОПК-2;ИД-3ОПК-2	Контрольная работа по теме работы по теме	Устный опрос Письменная работа
Общие сведения о биологически активных добавках	ИД-1ОПК-2;ИД-2ОПК-2;ИД-3ОПК-2	Контрольная работа по теме работы по теме	Устный опрос Письменная работа
Основы рационального питания.	ИД-1ОПК-2;ИД-2ОПК-2;ИД-3ОПК-2	Контрольная работа по теме работы по теме	Устный опрос Письменная работа
Теории и концепции питания	ИД-1ОПК-2;ИД-	Контрольная работа по теме работы по теме	Устный опрос Письменная

	2ОПК-2; ИД-3ОПК- 2		работа
--	--------------------------	--	--------

2.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.

Оценивание обучающегося на занятиях осуществляется в соответствии с локальным актом университета (положением), регламентирующим проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся и организации учебного процесса.

2.1.1. Вопросы для контрольной работы

Тема 1: Введение. Химия пищевых веществ и питание человека.

- 1 Основные проблемы, стоящие перед человеческим обществом.
- 2 Государственная политика в области здорового питания.
- 3 Нормы рациона питания.
- 4 Термины и определения.
- 5 Важнейшие нарушения пищевого статуса населения России.
- 6 Классификация современных продуктов питания.
- 7 Основные направления.

Тема 2. Азотистые вещества и белки. Классификация белков, их строение.

1. Азотистые вещества и белки.
2. Классификация белков, их строение. в технологических процессах.
3. Функциональные свойства белков.
4. Гидратация.
5. Набухание.
6. Студни.
7. Жироудерживающая, эмульгирующая и пенообразующая способность белков.
8. Пенообразование.
9. Регулирование свойств белков.
10. Денатурация.
11. Дегидратация.
12. Коагуляция.
13. Гидролиз белков под действием ферментов.

Тема 3 Свойства белков и их превращения в технологических процессах

1. Функциональные свойства белков.
2. Гидратация.
3. Набухание.
4. Студни.
5. Жироудерживающая, эмульгирующая и пенообразующая способность белков. Пенообразование.
6. Регулирование свойств белков.
7. Денатурация.
8. Дегидратация.
9. Коагуляция.
10. Гидролиз белков под действием ферментов.
11. Гниение белка.
12. Превращение аминокислот.
13. Реакция меланоидинообразования.

14. Доминирование и декарбоксилирование аминокислот.

Тема 4 Белки пищевого сырья

1. *Белки животного происхождения.* Белки мышечной ткани, белки соединительных тканей, кератины, белки крови, белки молока.
2. *Белки растений.*
3. Белки бобовых и масличных культур.
4. Белки зерновых культур.
5. Белки различных органов растений.
6. *Роль белков в питании.* Значение белков. Белковый обмен в животном организме.
7. Биологическая ценность и нормы потребления белка.
8. Источники и выпускаемые формы пищевых белков: мясо и мясопродукты; мясо птицы и птицепродукты; рыба и рыбопродукты; молоко и продукты его переработки; растения и продукты их переработки.

Тема 5 Углеводы. Классификация, строение и свойства углеводов как компонентов пищи

1. Углеводы в продуктах питания и пищевой технологии. Анализ углеводов.
2. Углеводный состав растительного и животного происхождения.

Тема 6 Функции углеводов в пищевых продуктах и их превращения в технологических процессах

1. Функции моносахаридов и олигосахаридов: гидрофильность, связывание ароматических веществ, образование продуктов неферментативного потемнения и пищевого аромата. Сладость.
2. Функции полисахаридов в пищевых продуктах: структурно-функциональные свойства.

Тема 7 Липиды. Строение и классификация.

1. Общая характеристика и классификация липидов.
2. Структура и физико-химические свойства липидов: простые, сложные липиды.
3. Жирнокислотный состав масел жиров

Тема 8. Свойства и превращения липидов в ходе хранения и технологической переработки

1. Метаболизм и роль липидов в питании.
2. Роль липидов в технологии пищевых продуктов.
3. Эмульсии.
4. Процесс гидрогенизации. Процесс переэтерификации. Процесс гидролиза. Процесс окисления.
5. Анализ липидов. Методы выделения липидов из сырья и пищевых продуктов и их анализ.
6. Пищевая ценность масел и липидов.

Тема 9. Ферменты. Общие свойства, классификация, применение в пищевых технологиях

1. Общая характеристика ферментов: характеристика, классификация;

2. Особенности ферментативного катализа и механизм действия ферментов;
3. Кинетическая характеристика биокаталитических реакций;
4. Источники и значение ферментов.
5. Общая характеристика и функции гормонов.

Тема 10 Минеральные вещества как компоненты пищи. Классификация

1. Макроэлементы.

2 Микроэлементы.

Роль и перспективы минеральных веществ в производстве продуктов питания.

4. Анализ минеральных веществ.

5. Влияние технологической обработки на минеральный состав пищевых продуктов.

Тема 11 Витамины. Классификация. Характеристика

1. Общая характеристика, номенклатура и классификация витаминов.
2. Биологические функции метаболизм витаминов.
3. Витамины в питании и технологии пищевых продуктов.
4. Анализ витаминов.

Тема 12 Вода в сырье и пищевых продуктах

1. Физические и химические свойства воды и льда.
2. Свободная и связанная влага в пищевых продуктах.
3. Активность воды.
4. Роль льда в обеспечении стабильности пищевых продуктов

Тема 13 Другие компоненты пищи. Неалиментарные вещества

1. Органические кислоты.
2. Дубильные вещества.
3. Пигменты.
4. Фитонциды.
5. Азотсодержащие экстрактивные вещества и пуриновые основания.
- Неалиментарные вещества.
6. Антиалиментарные факторы питания.
7. Ингибиторы пищеварительных ферментов.
8. Цианогенные гликозиды. Биогенные амины. Алколоиды.

Тема 14 Безопасность пищевых продуктов. Классификация

1. Окружающая среда – основной источник загрязнения сырья и пищевых продуктов.
2. Классификация чужеродных веществ и пути их поступления в продукты.
3. Природные токсиканты.
4. Антиалиментарные факторы питания.
5. Метаболизм чужеродных соединений.
6. Фальсификация пищевых продуктов.

Тема 15 Общие сведения о пищевых добавках. Классификация

1. Понятия «пищевая добавка» и «биологически активная добавка».
2. Законодательная база по применению пищевых добавок в пищевых

технологиях.

3. Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания.
4. Цели введения пищевых добавок в продукты питания.
5. Функциональные свойства пищевых добавок.
6. Применение пищевых добавок в пищевой промышленности.
7. Классификация пищевых добавок, согласно цифровой кодификации с применением Е- индексов

Тема 16 Общие сведения о биологически активных добавках

1. Биологически активные добавки.
1. Общие сведения, классификация.
2. Функциональная роль БАД.
3. Общие сведения о БАД.
4. Классификация.
5. Нутрицевтики.
6. Парафармацевтики.
7. Пробиотики, пребиотики и пробиотические продукты.
8. Государственный контроль за производством и реализацией БАД.
9. Законодательная и нормативная база БАД. ТР ТС 027/2012 О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и профилактического питания.
10. Вопросы экспертизы качества и безопасности. Требования к реализации БАД

Тема 11 Основы рационального питания.

1. Физиологические аспекты химии пищевых веществ.
2. Питание и пищеварение.
3. Основные пищеварительные процессы.
4. Схемы процессов переваривания макронутриентов.

Тема 12 Теории и концепции питания

1. Главные положения сбалансированного питания.
2. Средняя потребность взрослого человека в пищевых веществах.
3. Принципы сбалансированного питания.
4. Расчет энергетической ценности.
5. Коэффициенты энергетической ценности макронутриентов.
6. Расход энергии при различных видах нагрузки. Суточное распределение пищевого рациона.
7. Рекомендуемые нормы потребления пищевых веществ и энергии.
8. Пищевой рацион современного человека.
9. Основные группы пищевых продуктов.
10. Концепция здорового питания.
11. Функциональные ингредиенты и продукты.

2.1.2. Тесты для текущего контроля знаний студентов (с ключом ответов)

Тестовые вопросы и задания для проведения текущей и промежуточной аттестации включает 20 заданий: задания с единственным вариантом ответа (40%), с множественным выбором (20%), с развернутым ответом (20%), на установление соответствия (20%).

Тесты для текущего контроля

1. Потребительские свойства функциональных продуктов включают трисоставляющие. Какие составляющие имеют традиционные продукты питания?
 - а) пищевую ценность;
 - б) вкусовые качества;
 - в) физиологическое воздействие.

2. В ежедневный суточный рацион человека должны входить следующие продукты питания. Какая группа продуктов является источником белков, углеводов, кальция, витаминов группы В?
 - а) мясо, рыба, яйца;
 - б) картофель, хлеб, крупы;
 - в) молоко и молочные продукты;
 - г) фрукты и овощи.

3. Теория рационального питания включает в себя три принципа. К какому принципу относятся основной обмен, мышечная деятельность, специфическое динамическое действие пищи?
 - а) баланс энергии;
 - б) баланс питательных веществ;
 - в) режим питания.

4. В соответствии со вторым принципом рационального питания должно быть обеспечено удовлетворение организма человека в основных пищевых веществах. Какие из перечисленных веществ являются источниками энергии?
 - а) белки;
 - б) жиры;
 - в) углеводы;
 - г) витамины;
 - д) минеральные вещества.

5. В основу третьего принципа рационального питания положено четыре правила: регулярность и дробность питания, рациональный подбор продуктов и оптимальное распределение пищи в течение дня. С каким приемом пищи необходимо максимально больше употребить пищевых продуктов, в случае четырехразового питания?

- а) 1-ый завтрак;
- б) 2-ой завтрак
- в) обед;
- г) ужин.

6. Сколько существует классов пищевых добавок? а. 12

- б. 13
- в. 27
- г. 23

7. Красители – это :

- а. биологически активные вещества;
- б. природные или искусственные вещества;
- в. пищевые добавки;
- г. биологически активные добавки.

8. Для придания продукции черного цвета применяют: а. уголь растительный;

- б. куркумин, экстракты анато;
- в. сахарный колер.

9. В пищевой промышленности встречаются эмульсии, состоящие из воды и массы:

- а. прямые, с каплями неполярной жидкости в полярной среде;
- б. обратные;
- в. инвертные;
- г. все ответы верны.

10. К загустителям относятся:

- а. углеводы растительного происхождения;
- б. желатин;
- в. микробные полисахариды;
- г. все ответы верны.

11. Бензойная кислота встречается:

- а. в ягодах брусники, черники, меде;
- б. в свежем молоке;
- в. в овощах.

12. К консервантам относятся:

- а. Е 300;
- б. Е 200;
- в. Е 180.

13. Вещества, добавляемые к порошкообразным и мелкокристаллическим пищевым продуктам для предотвращения слипания их частиц и сохранения сыпучести,

называются:

- а. глянецвателями;
- б. влагоудерживающими агентами;
- в. антислеживающими агентами.

14 Антиокислители -:

- а. Изменяют или регулируют кислотность или щелочность пищевого продукта;
- б. Повышают кислотность и придают кислый вкус пище;
- в. Повышают срок хранения пищевых продуктов, защищая от порчи, вызванной окислением.

15 Стимуляторы пробиотиков – это ... :

- а. парафармацевтики
- б. нутрицевтики;
- в. пребиотики.

16 Государственный надзор за производством БАД осуществляется:

- 1. а. центрами Госсанэпиднадзора;
- б. Комитетом по защите прав потребителей;
- в. центром стандартизации.

17 Госсанэпиднадзором РФ выдается на БАД:

- а. экспертное заключение;
- б. гигиеническое заключение; в. сертификат соответствия.

18. Вспомогательные материалы – это... .

а. 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.

б. Любые вещества или материалы, которые не являются пищевыми ингредиентами, но преднамеренно используются при переработке сырья и пищевой продукции с целью улучшения технологии;

в. Концентраты натуральных или идентичных натуральным биологически активных веществ, предназначенные для непосредственного приема или введения в состав пищевых продуктов.

19. Красители добавляются в целях:

- а. восстановления, повышения окраски; б. сохранения окраски;
- в. окрашивания;
- г. расширения ассортимента;
- д. маскировки порчи продукта.

20. Синтетические пищевые красители подразделяют на:

- а. азокрасители, триарилметановые;
- б. рибофлавины, куркумин;
- в. хинолиновые, индигоидные;
- г. сахарный колер, хлорофилл.

21.К прямой пищевой эмульсии типа «масло в воде» относится:

- а. майонез;
- б. маргарин;
- в. зефир.

22.По химическому строению гидроколлоиды подразделяют на группы:

- а. кислые полисахариды с остатками уроновой кислоты;
- б. б. кислые полисахариды с остатками серной кислоты;
- в. в. нейтральные полисахариды;
- г. г. все ответы верны.

23.К консервантам относятся....:

- а. поваренная соль, этиловый спирт;
- б. уксусная, сернистая, сорбиновая кислота;
- в. нитриты, нитраты;
- г. агар, желатин, камедь рожкового дерева;
- д. каррагинан, альгиновая кислота.

24.Природными антиокислителями являются:

- а. аскорбиновая кислота;
- б. смеси токоферолов;
- в. сахар;
- г. уксусная кислота.

25.К антислеживающим агентам относят:

- а. вещества, препятствующие слеживанию и комкованию;
- б. присыпки;
- в. высушивающие добавки;
- г. все ответы верны.

26.Биологически активные добавки к пище, применяемые для коррекции химического состава пищи человека, называются:

- а. парафармацевтиками;
- б. пробиотиками;
- в. нутрицевтиками.

27.Причинами использования биологически активных добавок являются:

- а. расширение ассортимента;
- б. мода;
- в. придание аромата, вкуса продуктам;
- г. продление срока годности продуктов;
- д. значительное увеличение уровней воздействия на организм неблагоприятных факторов.

28.Ведущей организацией по проведению экспертных исследований БАД является:

- а. Институт питания РАМН;
- б. Роспотребнадзор;
- в. Аккредитованные испытательные центры.

29..Содержание влаги в продуктах питания колеблется в широких пределах.Какая из выше перечисленных групп продуктов обладает средней влажностью?

- А) 65-75 %
- Б) 12-14 %
- В) 35-42 %
- Г) 5 %

30.Вода и лед имеют ряд физических свойств. С каким из выше перечисленных свойств льда связан тот факт, что ткани замерзают быстрее, чем оттаивают, если задается одинаковая (но обратная) разность температур?

- А) температуропроводность
- Б) теплоемкость
- В) плотность
- Г) теплопроводность

31.Вода и лед имеют ряд физических свойств. С каким из выше перечисленных свойств воды связан тот факт, что ткани замерзают быстрее, чем оттаивают, если задается одинаковая (но обратная) разность температур?

- А) температуропроводность
- Б) теплоемкость
- В) плотность теплопроводность

32.Вода и лед имеют ряд физических свойств. С каким из выше перечисленных свойств воды связан тот факт, что вода расширяется при замерзании?

- А) плотность
- Б) вязкость
- В) поверхностное натяжение
- Г) диэлектрическая постоянная

33.Вода обладает рядом физических свойств. С каким из выше перечисленных свойств, связана способность воды образовывать трехмерныеводородные связи, для разрушения которых необходима дополнительная энергия?

- А) высокое значение теплоемкости

- Б) высокое значение точек плавления и кипения
- В) поверхностное натяжение
- Г) высокие значения теплот фазовых переходов
- Д) характеристика показателей в тройной точке

34. Молекулы и протоны воды и льда имеют различные свойства. С каким из ниже перечисленных свойств, связано то, что лед состоит не только из НОН – молекул, ориентированных так, что один атом водорода расположен на линии между каждой парой кислородных атомов? А чистый лед содержит также и ионы H^+ , H_3O^+ и OH^- , а кристаллы льда не являются совершенными, и имеющие место дефекты связанные с изменениями положениями протонов. Сопровождаемой новой (нейтральной) ориентацией или изменениями ионного характера?

- А) мобильность протона во льду выше, чем в воде
- Б) небольшое увеличение электрической проводимости при замерзании воды
- В) молекулы воды могут медленно диффундировать через решетку льда
- Г) способность воды расширяться при замерзании

35. Понятие «связанной влаги» можно характеризовать по-разному. По каким из ниже указанных показателей можно дать количественную оценку «связанной влаги»?

- А) характеризует равновесное влагосодержание образца при некоторой температуре и низкой относительной влажности
- Б) не замерзает при низких температурах ($-40^\circ C$ и ниже)
- В) дает полосу в спектрах протонного магнитного резонанса
- Г) существует вблизи растворенного вещества и других неводных веществ и имеет свойства, значительно отличающиеся от свойств всей массы воды в системе

36. Причины связывания влаги в пищевых продуктах различны, она может быть различна. Какая из ниже перечисленных форм влаги удаляется при высушивании, превращается в лед при замораживании, при хранении гелей из-за потери этой воды происходит синерезис, а консервирование замораживанием тканей приводит к нежелательному уменьшению способности к удержанию воды в процессе оттаивания?

- А) органически связанной
- Б) близлежащая влага
- В) мультислойная влага
- Г) влага, удерживаемая межмолекулярной матрицей

37. Причины связывания влаги с материалом различны. Какая из нижеперечисленных характеристик соответствует монослойной влаги?

- А) вода как общая часть неводного компонента
- Б) вода, которая сильно взаимодействует с гидрофильными группами неводных компонентов путем вода-ион или вода-диполь ассоциации, вода в микрокапиллярах
- В) вода, которая примыкает к монослою и которая образует несколько слоев вокруг гидрофильных групп неводного компонента. Превалируют вода-вода вода-растворенное вещество – водородные связи.

38. Активность воды (a_w) – это отношение давления паров воды над данным продуктом к давлению паров воды над чистой водой при той же температуре. В зависимости от этого показателя продукты выделяют с высокой, промежуточной и низкой влажностью. Какие из перечисленных ниже продуктов обладают высокой влажностью?

- А) хлеб ($a_w = 0,95$) Б) кекс ($a_w = 0,83$)
В) джем ($a_w = 0,82-0,94$) Г) шоколад ($a_w = 0,40$)

39. Известно, что a_w изменяется в широких пределах и по-разному влияет на рост микроорганизмов, встречающихся в пищевых продуктах, a_w может принимать различные значения. Какое из ниже указанных значений a_w соответствует росту бактерий рода *Pseudomonas*?

- А) $a_w = 0,89$
Б) $a_w = 0,88$
В) $a_w = 0,65$
Г) $a_w = 0,60$

40. Изменение температуры и концентрации растворенного вещества при замораживании по-разному влияет на протекание химических реакций при хранении пищевых продуктов, возможны следующие комбинации:

- А) понижение температуры и концентрации растворенных веществ, а также воздействие другими эффектами льда
Б) понижение температуры и небольшое увеличение концентрации растворенных веществ, а также воздействие другими эффектами льда
В) понижение температуры и среднее увеличение концентрации растворенных веществ, а также воздействие другими эффектами льда
Г) понижение температуры и значительное увеличение концентрации растворенных веществ, а также воздействие другими эффектами льда

41. Основные причины использования пищевых добавок:

- а. современные условия торговли требуют перевозки продуктов питания, в том числе скоропортящихся и быстро черствеющих, на большие расстояния, что определило необходимость применения добавок, увеличивающих сроки сохранения их качества;
б. быстро изменяющиеся индивидуальные представления современного потребителя о продуктах питания, включающие вкус и привлекательный внешний вид, невысокую стоимость, удобство использования;
в. создание новых видов пищи, отвечающих современным требованиям науки о питании (низкокалорийные продукты, аналоги мясных, молочных и рыбных продуктов), что связано с использованием пищевых добавок, регулирующих консистенцию пищевых продуктов;
г. совершенствование технологии получения традиционных и новых продуктов питания.
д. все ответы верны.

42. В целях предотвращения и устранения нежелательного окрашивания продукта добавляют:

- а. стабилизаторы окраски;
б. отбеливатели;
в. красители.

43. К синтетическим красителям относятся:

- а. тартразин;
б. желтый хинолиновый;
в. кармуазин;

г. каротины.

44. К обратной пищевой эмульсии типа «вода в масле» относится:
- а. майонез;
 - б. маргарин;
 - в. зефир.

45. К кислым гидроколлоидам с остатками уроновой кислоты относятся:
- а. трагакант Е413 и гуммиарабик Е 414;
 - б. камедь бобов рожкового дерева Е 410 и гуар Е 412;
 - в. агар Е 406 и каррагинан Е407.

46. Химический метод консервирования – это ...:
- а. стерилизация, пастеризация; б. охлаждение и замораживание;
 - в. воздействие на пищевой продукт безвредных для здоровья человека микроорганизмов;
 - г. высушивание;
 - д. добавление определенных веществ, которые подавляют развитие микроорганизмов.

47. Вещества, которые защищают жиры и жиросодержащие продукты от прогоркания, предохраняют фрукты, овощи и продукты их переработки от потемнения, замедляют ферментативное окисление вина, пива и безалкогольных напитков, называют ...:
- а. антиокислителями (антиоксиданты); б. эмульгаторами;
 - в. консервантами.

48. В качестве критериев степени окисленности пищевых продуктов используются показатели:
- а. перекисное и кислотное число;
 - б. сухие вещества;
 - в. общая кислотность.

49. К влагоудерживающим агентам относятся:
- а. глицерин, сорбит;
 - б. воски;
 - в. инвертный сахар;
 - г. парафин.

50. К нутрицевтикам относятся:
- а. аминокислоты;
 - б. микро- и макроэлементы;
 - в. полиненасыщенные жирные кислоты;
 - г. пищевые волокна;
 - д. куркумин;
 - е. индигокармин;

ж. консерванты.

51.К пребиотикам относятся:

- а. бифидобактерии;
- б. неперевариваемые олигосахариды;
- в. биологически активные иммунные белки;
- г. витамины;
- д. кофеин;
- е. биогенные амины;
- ж. все ответы верны.

52.Основные причины использования пищевых добавок:

- а. современные условия торговли требуют перевозки продуктов питания, в том числе скоропортящихся и быстро черствеющих, на большие расстояния, что определило необходимость применения добавок, увеличивающих сроки сохранения их качества;
- б. быстро изменяющиеся индивидуальные представления современного потребителя о продуктах питания, включающие вкус и привлекательный внешний вид, невысокую стоимость, удобство использования;
- в. создание новых видов пищи, отвечающих современным требованиям науки о питании (низкокалорийные продукты, аналоги мясных, молочных и рыбных продуктов), что связано с использованием пищевых добавок, регулирующих консистенцию пищевых продуктов;
- г. совершенствование технологии получения традиционных и новых продуктов питания.
- д. все ответы верны.

53.В целях предотвращения и устранения нежелательного окрашивания продукта добавляют:

- а. стабилизаторы окраски;
- б. отбеливатели;
- в. красители.

54.К синтетическим красителям относятся:

- а. тартразин;
- б. желтый хинолиновый;
- в. кармуазин;
- г. каротины.

55.К обратной пищевой эмульсии типа «вода в масле» относится:

- а. майонез;
- б. маргарин;
- в. зефир.

56К кислым гидроколлоидам с остатками уроновой кислоты относятся:

- а. трагакант Е413 и гуммиарабик Е 414;
- б. камедь бобов рожкового дерева Е 410 и гуар Е 412;
- в. агар Е 406 и каррагинан Е407.

57Химический метод консервирования – это ...:

- а. стерилизация, пастеризация; б. охлаждение и замораживание;
- в. воздействие на пищевой продукт безвредных для здоровья человека микроорганизмов;
- г. высушивание;
- д. добавление определенных веществ, которые подавляют развитие микроорганизмов.

58.Вещества, которые защищают жиры и жиросодержащие продукты от прогоркания, предохраняют фрукты, овощи и продукты их переработки от потемнения, замедляют ферментативное окисление вина, пива и безалкогольных напитков, называют ...:

- а. антиокислителями (антиоксиданты);б. эмульгаторами;
- в. консервантами.

59В качестве критериев степени окисленности пищевых продуктов используются показатели:

- а. перекисное и кислотное число;
- б. сухие вещества;
- в. общая кислотность.

60К влагоудерживающим агентам относятся:

- а. глицерин, сорбит;
- б. воски;
- в. инвертный сахар;
- г. парафин.

61К нутрицевтикам относятся:

- а. аминокислоты;
- б. микро- и макроэлементы;
- в. полиненасыщенные жирные кислоты;
- г. пищевые волокна;
- д. куркумин;
- е. индигокармин;ж. консерванты.

62К пребиотикам относятся:

- а. бифидобактерии;
- б. неперевариваемые олигосахариды;
- в. биологически активные иммунные белки;
- г. витамины;
- д. кофеин;

- е. биогенные амины;
- ж. все ответы верны.

63. Витамин классифицируется на жирорастворимый и водорастворимый. Какие из перечисленных ниже витаминов относятся к водорастворимым?

- А) Ретинол (А)
- Б) Кальцеферол (Д)
- В) Аскорбиновая кислота (С)
- Г) Ниацин (РР)

64. Какие из перечисленных ниже соединений относятся к витаминноподобным соединениям?

- А) Ретинол (А)
- Б) Пиридоксин (В6)
- В) Холин
- Г) Пантотеновая кислота

65. Витамин классифицируется на жирорастворимый и водорастворимый. Какие из перечисленных ниже витаминов относятся к жирорастворимым?

- А) Ретинол (А)
- Б) Токоферол (Е)
- В) Аскорбиновая кислота (С)
- Г) Тиамин (В1)

66. Витамин в организме человека выполняет различные функции. Какой из перечисленных ниже витаминов является антицинготным фактором?

- А) Аскорбиновая кислота (С)
- Б) Кальцеферол (Д)
- В) Токоферол (Е)
- Г) Ретинол (А)

67. Витамин в организме человека выполняет различные функции. Недостаток или полное отсутствие какого витамина приводит к возникновению рахита?

- А) Ретинол (А)
- Б) Кальцеферол (Д)
- В) Витамины группы В
- Г) Токоферол (Е)

68. Витамин в организме человека выполняет различные функции. Какой из перечисленных ниже витаминов регулирует процессы свертывания крови?

- А) Токоферол (Е)
- Б) Кинины (К1, К2)
- В) Аскорбиновая кислота (С)

Г) Кальцеферол (Д)

69.Какой из перечисленных ниже витаминов полностью теряет свою биологическую активность при нагревании?

А) Аскорбиновая кислота (С)

Б) Кальцеферол (Д)

В) Токоферол (Е)

Г) Ретинол (А)

70.Какой из ниже перечисленных витаминов стоек к действию света, O_2 , к повышенным температурам в кислой среде. Однако в щелочной среде легко разрушается при нагревании (например, при добавлении в тесто щелочных разрыхлителей: соды, углекислого аммония)?

А) Ретинол (А)

Б) Ретинол (А)

В) Аскорбиновая кислота (С)

Г) Рибофлавин (В2)

71.Какие из перечисленных ниже группы пищевых продуктов включают в свой химический состав все витамины, кроме А, Д и Е?

А) мука и хлебобулочные изделия

Б) продукты детского питания

В) напитки

Г) молочные продукты

72.Система кодификации пищевых добавок с литерой: а. «А»;

б. «С»;

в. «Е»;

г. «М»;

73.Не допускается использовать красители в случаях изменения цвета продукта в результате:

а. порчи продукта;

б. нарушения технологических режимов;

в. использования недоброкачественного сырья;

г. сохранения природной окраски.

74.Не считаются пищевыми красителями:

а. свежее или сухое измельченное растительное сырье, используемое для подкрашивания продуктов питания;

б. отбеливающие вещества;

в. стабилизаторы окраски.

75.К фазам типа «газ и жидкость» относится:

- а. майонез;
- б. маргарин;
- в. зефир.

76К кислым полисахаридам с остатками серной кислоты относятся:

- 1. трагакант Е 413 и гуммиарабик Е 414;
- б. камедь бобов рожкового дерева Е 410 и гуар Е 412;
- в. агар Е 406 и каррагинан Е 407.

77Биологический метод консервирования - это ...:а. стерилизация, пастеризация;

- б. охлаждение и замораживание;
- в. воздействие на пищевой продукт безвредных для здоровья человека микроорганизмов;
- г. высушивание;
- д. добавление определенных веществ.

78Консерванты на основе сорбиновой и бензойной кислот применяютсяпри производстве:

- а. вин;
- б. плавленых сыров;
- в. молочных продуктов, овощных и фруктовых консервов;
- г. маргаринов, майонезов.

79Защитную атмосферу используют:

- а. при бункерном хранении;
- б. в холодильном оборудовании;
- в. в траншеях.

80Гигроскопичными веществами, регулирующими активность воды в пищевых продуктах и предохраняющими их от высыхания и вызванных им нежелательных изменений структуры и текстуры, называются:

- а. уплотнители;
- б. пленкообразователи;
- в. влагоудерживающие агенты.

81Нутрицевтики вырабатывают в виде:

- а. сухих и жидких концентратов;
- б.экстрактов;
- в. настоев;
- г. порошков;
- д.напитков;
- е. чая.

82К пробиотическим микроорганизмам относятся:

- а. род Bifidobacterium;
- б. род Lactococcus;
- в. род Lactobacillus;
- г. род Propionobacterium .

83Институтом питания РАМН на БАД выдается:

- а. экспертное заключение;
- б. гигиеническое заключение;
- в. сертификат соответствия.

84. Е 300 – это:

- а. Консерванты;
- б. Антиокислители;
- в. Антиоксиданты;
- г. Стабилизаторы консистенции;
- д. Эмульгаторы.

85. Сырьем для натуральных пищевых красителей служат...:

- 2. а. ягоды, цветы;
- б. листья, корнеплоды;
- в. насекомые;
- г. животные;
- д. все ответы верны.

86. В целях сохранения природной окраски пищевых продуктов добавляют:

- а. отбеливатели;
- б. красители;
- в. стабилизаторы.

87. При производстве майонеза, маргарина применяют:

- а. моноглицериды;
- б. фосфатид аммония;
- в. эфиры сорбитана.

3. К нейтральным полисахаридам относятся:

- а. трагакант Е 413 и гуммиарабик Е 414;
- б. камедь бобов рожкового дерева Е 410 и гуар Е 412;
- в. агар Е 406 и каррагинан Е 407.

88. Вещества, добавляемые к пищевым продуктам с целью предотвращения их микробиологической порчи и увеличения срока годности, называются

....:

- а. стабилизаторами;
- б. консервантами;
- в. эмульгаторами.

89. Основные области использования сернистой кислоты: а. мясопродукты и сыры;

- б. виноделие;
- в. фруктовые полуфабрикаты.

90. К веществам, используемым для образования пектатов, обеспечивающих защиту фруктам и овощам, относят:

- а. сокальций магния и алюминия в виде ацетатов;
- б. карбонаты;
- в. полифосфаты;
- г. все ответы верны.

91. Вещества, наносимые в виде пленки или тонкого слоя (глянца) на поверхность пищевых продуктов, называются:

- а. уплотнителями;
- б. пленкообразователями;
- в. защитными газами.

92. По своему назначению биологически активные добавки — источники пищевых веществ можно разделить на:

- а. БАД — источники белка и аминокислот;
- б. БАД — источники эссенциальных жирных кислот, липидов и жирорастворимых витаминов;
- в. БАД — источники углеводов;
- г. БАД — источники пищевых волокон;
- д. БАД — источники водорастворимых витаминов;
- е. БАД источники макро- и микроэлементов.

93. Пищевые продукты, изготовленные с добавлением живых культур пробиотических микроорганизмов и пробиотиков, называют ...:

- а. диетическими продуктами;
- б. лечебными продуктами;
- в. пробиотическими продуктами.

94. Основные составляющие товарной экспертизы БАД:

- а. санитарно-эпидемиологическая экспертиза;
- б. органолептический анализ;
- в. требования к упаковке;
- г. требования к хранению и транспортировке;
- д. информация для потребителя;
- е. физико-химические анализы; ж. клинические испытания.

95.Какие из приведённых ниже веществ используются в пищевой промышленности для регулирования рН пищевых систем?

- А) янтарный ангидрид
- Б) уксусная кислота
- В) фосфорная кислота и ее соли
- Г) фумаровая кислота

96.При производстве пищевых продуктов вещества входящие в состав сырья могут претерпевать различные изменения, например:

- А) брожение
- Б) окисление
- В) гидролиз
- Г) переэтерификация

В каких технологических операциях проявляется действие органических кислот в пищевых системах?

97.Какая из перечисленных ниже кислот обладает токсическим действием? А) фумаровая кислота

- Б) фосфорная кислота
- В) янтарная кислота
- Г) молочная кислота

98.Какие из перечисленных ниже органических кислот используются в кондитерском производстве?

- А) лимонная кислота
- Б) яблочная кислота
- В) винная кислота
- Г) адипиновая кислота

99.Какая из перечисленных ниже кислот является заменителем лимонной и винной кислот?

- А) адипиновая кислота
- Б) уксусная кислота
- В) фумаровая кислота
- Г) янтарная кислота

100.Какие из перечисленных ниже органических кислот используются в безалкогольном производстве?

- А) молочная кислота
- Б) лимонная кислота
- В) винная кислота
- Г) янтарная кислота

101.Наличие пищевых кислот в продукте может явиться следствием естественных биохимических изменений. Какая кислота образуется из лактозы при производстве молочных продуктов?

- А) уксусная кислота
- Б) молочная кислота
- В) лимонная кислота

Ключи к тестам

Вариант 1												
Вопросы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ответы	г	б,в	а	г	г	а	б	в	в	в	а	б
Вопросы	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	-
Ответы	б	а,в, г	а,в	а	г	а,б, в	а,б	г	в	д	а	-
Вопросы	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	-
Ответы	д	б	а,б, в	б	б	д	а	а, б	а, в	а,б,в, г	ж	-
Вопросы	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
Ответы	в	а,б, в	а	в	в	в	г	а, в	в	а,б,в, г	все	б
Вопросы	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	-
Ответы	а	а	а,б	а	а,б,г, д	г	а,б, г	б,в	г	а	г	-
Вопросы	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
Ответы	б, в	д	в	а	б	б	б,в	г	б	все	в	б,в,д, е
Вопросы	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81
Ответы	б	д	а	б	а	а,г	а	б	а	а,в,д	а	все
Вопросы	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93
Ответы	в	а	в	б	б	а	б	а	б	б,в	а,в, д	д
Вопросы	94	95	96	97	98	99	101					
Ответы	а	а	в	а	г	в	а					

2.1.3. Темы рефератов

Темы рефератов

1. Пищевые добавки.
2. Рациональная система цифровой кодификации пищевых добавок с литерой «Е». Классификация и характеристика пищевых добавок.
3. Биохимия пищеварения
4. Вещества, загрязняющие продукты питания
5. Органические кислоты
6. Гигиеническая и генетическая безопасность пищевых добавок
7. Биологически активные добавки
8. Функциональные продукты питания
9. Влияние пищевых добавок на технологические процессы
10. Растительный белок
11. Новые продукты питания диетического назначения
12. Биохимия растительного сырья
13. Роль белков в питании. Важнейшие функции белков. Нормы потребления белка.
14. Проблема белкового дефицита на Земле и пути её решения (включая генетически модифицированные продукты с повышенным содержанием белка).
15. Сравнительная характеристика биологической ценности растительных и животных белков. Пути повышения пищевой и биологической ценности белков.
16. Врождённые нарушения аминокислотного обмена у человека (на примере фенилкетонурии).
17. Классификация углеводов. Физиологическое значение в организме и составе пищевых продуктов.
18. Усвояемые и неусвояемые углеводы. Функции пищевых волокон в питании.
19. Превращения углеводов при хранении и технологической переработке (гидролиз, карамелизация, брожение).
20. Реакции углеводов: меланоидинообразование, образование оксиметилфурфурола
21. Классификация липидов. Пищевая и биологическая ценность жиров и масел.
22. Жирнокислотный состав масел и жиров. Эссенциальные высшие жирные кислоты.
23. Химические показатели жиров (йодное число, кислотное число, число омыления).
24. Превращения липидов при производстве и хранении продуктов питания (гидролиз, переэтерификация, гидрирование, окисление).
25. Механизм прогоркания жиров и масел

1. .

2.2. Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации: экзамен:

4 курс - экзамен.

На промежуточной аттестации обучающийся оценивается оценкой. Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки - «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

Вопросы к экзамену

1. Предмет, цели и направления пищевой химии
2. Общая характеристика углеводов.
3. Физиологическое значение углеводов.
4. Функции моносахаридов и олигосахаридов в пищевых продуктах.
5. Функции полисахаридов в пищевых продуктах.
6. Роль минеральных веществ в организме человека.
7. Физиологическая роль отдельных макроэлементов.
8. Физиологическая роль отдельных микроэлементов.
9. Строение и состав липидов.
10. Пищевая ценность масел и жиров.
11. Общие сведения о белках.
12. Гидрофильность белков.
13. Денатурация белков.
14. Электрохимические свойства белков.
15. Химические свойства белков.
16. Биологические функции белков.
17. Классификация белков.
18. Белки в питании человека.
19. Белково-калорийная недостаточность и ее последствия.
20. Пищевые аллергии
21. Аминокислоты и их функции в организме.
22. Незаменимые аминокислоты. Пищевая и биологическая ценность белков.
23. Химия пищевых веществ и питание человека.
24. Общие свойства ферментов.
25. Классификация и номенклатура ферментов: оксидоредуктазы, гидролитические ферменты, протеолитические ферменты, иммобилизованные ферменты.
26. Белки злаков.
27. Белки бобовых культур.
28. Белки масличных культур.

29. Белки картофеля, овощей и плодов.
30. Белки мяса и молока.
31. Новые формы белковой пищи.
32. Функциональные свойства белков.
33. Превращение белков в технологическом потоке.
34. Качественное и количественное определение белка.
35. Углеводы. Классификация, строение и свойства углеводов как компонентов пищи
36. Классификация и структура углеводов. 37. Физико-химические свойства углеводов.
37. Первичная структура полисахаридов.
38. Пространственная структура полисахаридов и типы связей, ее образующих.
39. Роль углеводов в питании.
40. Методы определения углеводов в пищевых продуктах.
41. Функции углеводов в пищевых продуктах и их превращения в технологических процессах
42. Углеводы в продуктах питания и пищевой технологии.
43. Углеводный состав растительного и животного происхождения.
44. Свойства и превращения глицерофосфолипидов.
45. Методы выделения липидов из сырья и пищевых продуктов.
46. Пищевая ценность масел и жиров.
47. Превращение липидов при производстве продуктов питания.
48. Применение ферментов в пищевых технологиях.
49. Общие сведения о витаминах.
50. Физиологическое значение водорастворимых витаминов.
51. Физиологическое значение жирорастворимых витаминов.
52. Роль минеральных веществ в организме человека.
53. Физиологическая роль отдельных макроэлементов.
54. Физиологическая роль отдельных микроэлементов.
55. Общая характеристика пищевых кислот продуктов.
56. Пищевые кислоты и их кислотность. Влияние пищевых кислот на качество продуктов.
57. Влияние технологической обработки на минеральный состав пищевых продуктов.
58. Минеральные вещества как компоненты пищи. Классификация.
59. Макроэлементы.
60. Микроэлементы.
61. Роль и перспективы минеральных веществ в производстве продуктов питания.
62. Влияние технологической обработки на минеральный состав пищевых продуктов.
63. Методы определения минеральных веществ.
64. Витаминизация продуктов питания.
65. Общая характеристика, номенклатура и классификация витаминов.
66. Биологические функции и метаболизм витаминов.

67. Витамин в питании и технологии пищевых продуктов.
68. Методы определения кислот в пищевых продуктах.
69. Общие сведения о пищевых добавках: определение, классификация.
70. Биологически активные добавки. Классификация.
71. Вода. Физиологические и химические свойства воды и льда.
72. Роль льда в обеспечении стабильности пищевых продуктов.
73. Вода в сырье и пищевых продуктах
74. Свободная и связанная влага в пищевых продуктах.
75. Активность воды.
76. Роль льда в обеспечении стабильности пищевых продуктов
77. Методы определения влаги в пищевых продуктах.
78. Неалиментарные вещества.
79. Органические кислоты.
80. Дубильные вещества.
81. Пигменты.
82. Фитонциды.
83. Азотсодержащие экстрактивные вещества и пуриновые основания.
84. Антиалиментарные факторы питания.
85. Ингибиторы пищеварительных ферментов.
86. Цианогенные гликозиды.
87. Биогенные амины.
88. Алколоиды.
89. Безопасность пищевых продуктов.
90. Антиалиментарные факторы питания.
91. Окружающая среда – основной источник загрязнения сырья и пищевых продуктов.
92. Классификация чужеродных веществ и пути их поступления в продукты.
93. Природные токсиканты.
94. Фальсификация пищевых продуктов.
95. Генетически модифицированные продукты питания.
96. Основы рационального питания.
97. Пищевой рацион современного человека. Основные группы пищевых продуктов.
98. Концепция здорового питания. Функциональные ингредиенты и продукты

2.3. Методика оценивания знаний, умений, навыков

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Пищевые системы» проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков,

своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимися.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций для устного опроса:

- **оценка «отлично»:** обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по дисциплине демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Обучающийся владеет терминологией, способен приводить примеры, высказывает свою точку зрения с опорой на знания и опыт;

- **оценка «хорошо»:** обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные признаки, причинноследственные связи. Ответ логичен, выстроен, но совершены единичные ошибки. Не в полной мере владеет знаниями по всей дисциплине. Даны ответы на дополнительные, поясняющие вопросы;

- **оценка «удовлетворительно»:** ответ на вопрос не полный, с ошибками. Обучающийся путается в деталях, с затруднением пользуется профессиональной терминологией. Есть замечания к построению ответа, к логике и последовательности изложения. Не отвечает на дополнительные вопросы;

- **оценка «неудовлетворительно»:** ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу, присутствует фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины, речь неграмотная, не используется профессиональная терминология. Ответы на дополнительные вопросы не даны или неверные.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при написании контрольной работы:

Оценка «отлично» - выставляется студенту, показавшему всесторонне систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике. Но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Но при этом он владеет основным и

понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при написании реферата:

Реферат должен иметь структуру: титульный лист, содержание, введение, основная часть, заключение (выводы), список литературы. Преподаватель может выдвинуть свои требования оформления. Материал излагают последовательно, своими словами. При цитировании обязательны ссылки на источники.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если: работа написана грамотным научным языком, имеет чёткую структуру и логику изложения, обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, точка зрения обучающегося обоснованна, в работе присутствуют ссылки на источники и литературу. Обучающийся в работе выдвигает новые идеи и трактовки, демонстрирует способность анализировать материал.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если: работа студента написана грамотным научным языком, имеет чёткую структуру и логику изложения, точка зрения студента обоснованна, в работе присутствуют ссылки на источники и литературу. Среди недочетов могут быть: неточности в изложении материала; отсутствие логической последовательности в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он выполнил задание, однако тему осветил лишь частично, допустил фактические ошибки в содержании реферата, не продемонстрировал способность к научному анализу, не высказывал в работе своего мнения, допустил ошибки в логическом обосновании своего ответа.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы, задание выполнено формально, обучающийся ответил на заданный вопрос, но при этом не ссылаясь на источники и литературу, не трактовал их, не высказывал своего мнения, не проявил способность к анализу, то есть в целом цель реферата не достигнута.

Оценка не выставляется обучающемуся, если реферат им не представлен.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета:

- **оценка «отлично»:** обучающийся дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявил совокупность осознанных знаний об объекте,

доказательно раскрыл основные положения темы. В ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Обучающийся подкрепляет теоретический ответ практическими примерами. Ответ сформулирован научным языком, обоснована авторская позиция обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень владения компетенцией(-ями);

- **оценка «хорошо»:** обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявлено умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, но есть недочеты в формулировании понятий. При ответах на дополнительные вопросы допущены незначительные ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень владения компетенцией(-ями);

- **оценка «удовлетворительно»:** обучающимся дан неполный ответ на вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, нарушена логика ответа, не сделаны выводы. Речевое оформление требует коррекции. Обучающийся испытывает затруднение при ответе на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень владения компетенцией(-ями);

- **оценки «неудовлетворительно»:** обучающийся испытывает значительные трудности в ответе на вопрос, допускает существенные ошибки, не владеет терминологией, не знает основных понятий, не может ответить на «наводящие» вопросы преподавателя. Обучающимся продемонстрирован низкий уровень владения компетенцией(-ями).

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при выполнении теста:

№ задания	Элемент содержания (Раздел/тема)	Тип задания	Максимальный балл за задание
1		задание с единственным вариантом ответа	
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9		задание с множественным выбором	
10			

11			
12			
13		задания с развернутым ответом	
14			
15			
16			
17		задание на установление соответствия	
18			
19			
20			
Максимальный балл			
Соответствие оценок и требований к результатам аттестации	Оценка «отлично»	85-100%	
	Оценка «хорошо»	70-84%	
	Оценка «удовлетворительно»	56-69%	
	Оценка «неудовлетворительно»	менее 56%	

