

**ФГБОУ ВО Новосибирский государственный аграрный университет**

Кафедра технологии и товароведения пищевой продукции

Рег. № ППЖП.03-52

«10 08 2023 г.

№ \_\_\_\_\_

Утвержден

на заседании кафедры

Протокол от «28 08 2023 г.

Заведующий кафедрой

С.Л. Гаптар С.Л. Гаптар

**Фонд**

**оценочных средств**

**Б1.В. 05 Методика научных исследований в пищевой отрасли**

19.03.03 – Продукты питания животного происхождения

НОВОСИБИРСК 2023

**Паспорт  
фонда оценочных средств**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Классификация наук. Методологические основы научного познания	ПК-3	Вопросы к зачету Коллоквиум, собеседование
2.	Классификация научных исследований. Наука и научный метод	ПК-3	Вопросы к зачету Коллоквиум, собеседование
3.	Экспериментальные исследования	ПК-3	Вопросы к зачету Коллоквиум, собеседование
4.	Этапы научно-исследовательской работы	ПК-3	Вопросы к зачету Коллоквиум, собеседование
5	Поиск, накопление и обработка научно-технической информации	ПК-3	Вопросы к зачету Коллоквиум, собеседование
6.	Выбор и обоснование методов исследования в мясной отрасли	ПК-3	Вопросы к зачету Коллоквиум, собеседование
7.	Выбор и обоснование методов исследования в молочной отрасли	ПК-3	Вопросы к зачету Коллоквиум, собеседование
8.	Теоретические исследования качества мясного сырья, полуфабрикатов и готовых изделий	ПК-3	Вопросы к зачету Коллоквиум, собеседование
9.	Теоретические исследования качества молочного сырья и молочных продуктов	ПК-3	Вопросы к зачету Коллоквиум, собеседование
10.	Практические исследования качества мясного сырья и готовых изделий	ПК-3	Вопросы к зачету Коллоквиум, собеседование
11	Практические исследования качества молочного сырья и готовых изделий	ПК-3	Вопросы к зачету Коллоквиум, собеседование
12.	Обработка результатов экспериментальных исследований	ПК-3	Вопросы к зачету Коллоквиум, собеседование

**1. Вопросы для проведения коллоквиумов, собеседований  
по дисциплине Методика научных исследований в пищевой отрасли**

**Тема 1. Классификация наук. Методологические основы научного познания**

1. Как формируются цели и задачи научного исследования.
2. Что такое «методология научного исследования»?
3. Как взаимосвязаны методологические подходы и принципы исследования?
4. Понятие научной проблемы, ее постановка и формулировка.
5. Содержание научной гипотезы, ее выдвижение и обоснование.
6. Логика процесса научного исследования.

**Тема 2. Классификация научных исследований. Наука и научный метод**

1. Как взаимосвязаны методологические подходы и принципы исследования?
2. Перечислите основные характеристики исследования.
3. Что включает в себя научный аппарат исследования?
4. Каковы требования к научному аппарату исследования?
5. Как соотносятся проблема, объект, предмет и цель исследования?
6. Как определяются задачи исследования?
7. Какова взаимосвязь задач исследования, научной новизны, положений?
8. Методы конкретных наук. Исследовательские возможности различных методов.
9. Сущность исследования. Специфика исследования. Виды исследований.
10. Способы представления данных. Табличное представление данных. Статистическая и социологическая таблицы.
11. Виды таблиц (линейные, групповые, комбинационные). Правила конструирования таблиц. Основные элементы таблицы.
12. Сущность исследования. Специфика исследования. Виды исследований.

**Тема 3. Экспериментальные исследования.**

**Тема 12. Обработка результатов экспериментальных исследований**

1. Характеристика наблюдения как метода научных исследований.
2. Структура процесса исследования, ее основные элементы.
3. Эксперимент, его характеристика как метода научного исследования.
4. Понятие об общих методах научных исследований.
5. Планирование эксперимента. Разработка методики проведения опыта.
6. Обработки результатов и их оформление.
7. Роль статистических методов.
8. Общая характеристика методов статистической обработки данных.
9. Корреляционный анализ. Факторный анализ.
10. Дисперсионный анализ.
11. Способы представления данных.
12. Графическое представление данных. Гистограмма. Диаграмма.
13. Эксперимент как метод исследования.
14. Структура и основные элементы исследования.
15. Методы анализа и обработки результатов исследования.
16. Оформление итогов исследовательской работы.

#### **Тема 4. Этапы научно-исследовательской работы**

1. Охарактеризуйте значение выбора темы научного исследования в процессе подготовительного этапа научно-исследовательской работы.
2. Охарактеризуйте методологический раздел рабочей программы научно-исследовательской работы. В чем его отличие от процедурного раздела?
3. В чем сходство и различие первичных и вторичных документов? Приведите примеры таких документов.
4. В чем сходство и различие научной и производственно-технической литературы?
5. Методика выполнения курсовой работы расчетного характера.
6. Методика выполнения курсовой работы научно-исследовательского характера.
7. Общие методы научных исследований. Методы научных исследований продуктов питания животного происхождения.
8. Какова взаимосвязь задач исследования, научной новизны, положений?

#### **Тема 5. Поиск, накопление и обработка научно технической информации**

1. Дайте определение понятиям: «качество», «уровень качества».
2. Расскажите о показателях надежности и назначения.
3. Дать определение понятиям: «безотказность», «долговечность», «сохраняемость».
4. Расскажите о показателях технологичности, стандартизации и унификации, эргономических и эстетических.
5. Расскажите о показателях экологичности и безопасности.
6. Расскажите о контроле качества продукции.
7. Назовите статистические методы контроля качества продукции.
8. Расскажите о показателях качества продукции.
9. Дайте определение понятиям: «свойство продукции», «качество продукции», «показатели качества».
10. Расскажите о единичном и комплексном показателях качества.
11. Дайте определение понятиям: «пищевая ценность», «биологическая ценность», «энергетическая ценность», «состав продукции».
12. Какие методы определения показателей качества сырья и продуктов питания вы знаете?
13. Что такое «оценка уровня качества продукции».
14. Приведите примеры химических рисков.
15. Приведите примеры физических рисков.
16. Приведите примеры биологических рисков.
17. Какими основными нормативными документами регламентируется безопасность пищевых продуктов?

#### **Тема 6-7 Выбор и обоснование методов исследования в мясной и молочной отрасли**

1. Дайте характеристику основных пищевых веществ мяса и мясопродуктов.
2. Методы исследований качества продукции разных видов с.-х. животных.
3. Биологические методы исследований в животноводстве.
4. Методы исследования свойств молока и молочных продуктов.
5. Органолептическая оценка молока и молочных продуктов.
6. Дайте характеристику основных пищевых веществ мяса и мясопродуктов.
7. Какова роль белков в питании человека?
8. Какие типы структуры и свойства простых белков вы знаете?
9. Охарактеризуйте липиды мяса и мясных продуктов, молока и молочных продуктов.

10. Какие изменения жиров происходят, при кулинарной обработке пищевых продуктов?
11. Охарактеризуйте роль макро- и микроэлементов в питании человека.
12. Расскажите о роли витаминов в питании человека.
13. Приведите общий химический состав говядины.
14. Приведите общий химический состав свинины
15. Приведите общий химический состав вареных и полукопченых колбас.
16. Приведите общий химический состав молока и кисломолочных продуктов.
17. Приведите общий химический состав варено-копченых колбас.
18. Приведите общий химический состав молочных консервов и сыров.
19. Приведите общий химический состав сырокопченых сухих и полусухих колбас.
20. Какие требования предъявляются к сырью и вспомогательным материалам, используемым в колбасном производстве?
21. Перечислите химические вещества, обуславливающие вкус и запах мяса. От чего зависит их интенсивность?
22. Перечислите химические вещества, обуславливающие вкус и запах продуктов и сырья животного происхождения. От чего зависит их интенсивность?
23. Дайте характеристик средствам потенциометрического исследования.
24. Дайте общую характеристику методам определения активности воды в пищевых продуктах.
25. Сравните технические характеристики приборов для определения активности воды.
26. Дайте общую характеристику вискозиметрам.
27. Опишите конструкции пенетрометров.
28. Дайте общую характеристику теплофизическим характеристикам пищевых продуктов.
29. Приведите формулы расчета удельной теплоемкости и теплопроводности мяса.
30. Дайте общую характеристику состояния влаги в пищевых продуктах.
31. Приведите классификацию форм связи влаги по П.А. Ребиндеру.
32. Дайте определение и приведите общую характеристику показателя активности воды в пищевых продуктах.
33. Как рассчитывается энергия связи влаги в пищевых системах?
34. Чем различается сенсорный и органолептический анализ.
35. Какие существуют методы дегустационного анализа.
36. Какие существуют шкалы дегустационного анализа.
37. Укажите особенности дифференциального метода определения качества.
38. Укажите особенности комплексного метода определения качества.
39. Укажите особенности смешанного метода определения качества.
40. Какие бывают способы отображения измерительной информации.
41. Какова структура операций реализуемых на приборах.
42. Классификация лабораторий.
43. Охарактеризуйте методы, применяемые для определения влажности твердых тел.
44. Дайте общую характеристику методам определения активности воды в пищевых продуктах.

**Тема 8. Теоретические исследования качества мясного сырья, полуфабрикатов и готовых изделий.**

**Тема 10. Практические исследования качества мясного сырья и готовых изделий**

1. Как нормируются вопросы качества мясной продукции?
2. Какие виды сырья и добавок используются в технологии мяса?
3. Какие проблемы связанные с химическим составом мясного сырья возникают при проектировании мясных продуктов?

4. Методы исследования свойств мяса и мясопродуктов.
5. Органолептические методы оценки качества мяса.
6. Методы определения химического состава мяса и мясопродуктов.
7. Микробиологические методы исследования мяса и мясопродуктов.
8. Методы оценки свежести мяса и мясопродуктов.
9. Значение показателя активности воды для мясной промышленности и его измерение.
10. Охарактеризуйте факторы, влияющие на интенсивность окраски, консистенцию, ВУС и сочность мяса.
11. Объясните причины изменения ВСС и его консистенции в процессе автолиза. Охарактеризуйте процессы, приводящие к улучшению консистенции мяса при применении электростимуляции.
12. Обоснуйте направления использования мяса с учетом глубины и характера автолиза.
13. Значение показателя pH для мясной промышленности и его измерение.
14. Значение показателя окислительно-восстановительного потенциала для мясной промышленности и его измерение.
15. Обоснуйте направления использования мяса с учетом глубины и характера автолиза.
16. Как осуществляется оценка качества мясопродуктов?
17. Какие шкалы применяются при анализе мясной продукции.
18. Приведите методы, используемые для определения влажности мясных продуктов.
19. Укажите значение показателей pH и окислительно-восстановительного потенциала для технологии мяса.
20. Дайте характеристик средствам потенциометрического исследования мясных продуктов.

**Критерии оценки:**

- **оценка «отлично»** выставляется студенту, если он правильно и развернуто ответил на все предложенные вопросы, использовал терминологию, применил навыки обобщения и анализа информации;
- **оценка «хорошо»** выставляется студенту за знание и грамотное изложение программного материала, без существенных неточностей в ответе на вопросы;
- **оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту за усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности и недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала;
- **оценка «неудовлетворительно»** за не знание программного материала, при ответе возникают существенные ошибки.

ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ

Кафедра технологии и товароведения пищевой продукции

**2. Вопросы письменного коллоквиума**

по дисциплине Методика научных исследований в пищевой отрасли

**1 вариант**

1. Для решения каких технологических задач, требуется изучение биохимических процессов в мясном сырье в послеубойный период и в период выработки мясопродуктов?
2. Какие методы определения белков применяют в аналитической практике? Дайте их сравнительную оценку, укажите преимущества и недостатки.

**2 вариант**

1. Укажите основные морфологические и биохимические характеристики молока и молочных продуктов.

2. В чем состоит принцип определения липидов в различных методах?

### **3 вариант**

1. Дайте общую характеристику методов анализа свежести мяса и мясопродуктов.
2. Какие физические и биохимические свойства молока играют важную роль в органолептической оценке?

### **4 вариант**

1. В чем сущность созревания мяса и каково применение знаний о посмертных изменениях в биологических тканях?
2. Как применяется в контроле качества мясного сырья анализ мониторинга активности водородных ионов и каковы теоретические основы разработанных методик?

### **5 вариант**

1. Какое практическое значение имеет оценка технологических свойств молочного сырья и дисперсных систем?
2. Обоснуйте сущность разделения и выделения белков мяса. Влияние белков на технологические характеристики мясного сырья для направленного использования в технологии.

### **6 вариант**

1. Какие физические и биохимические свойства мяса играют важную роль в оценке цветности мясопродуктов?
2. Дайте характеристику мясного сырья с синдромами PSE, PSS, DFD. Современные методы диагностики течения автолитических процессов. Физические, физико-химические и биохимические методы улучшения технологического качества мясного сырья.

### **7 вариант**

1. Дайте морфологическую и биохимическую оценку белковым веществам молока и перечислите методы определения белков и белковых веществ.
2. Назовите важнейшие фосфорорганические соединения животных тканей. Какова их роль при жизни и в послеубойный период?

### **8 вариант**

1. Дайте морфологическую и биохимическую оценку жирам и липидам молока и молочных продуктов и перечислите методы определения количественного и качественного состава.
2. В чем сущность определения свежести мясного сырья и мясопродуктов? Какими методами определяются свободные аминокислоты и продукты распада жиров?

### **9 вариант**

1. Дайте характеристику аминокислот и жирных кислот с позиции пищевой и биологической ценности. Какие вещества мясных и молочных систем обладают энергетической ценностью и учитываются при расчете пищевой ценности?
2. Как практически определить водосвязывающую, влагоудерживающую, жиroadерживающую, эмульгирующую способности и стабильность фаршевых эмульсий?

### **10 вариант**

1. Дайте характеристику суммарным липидам и производным соединительной ткани в животных тканях.
2. Назовите важнейшие фосфорорганические соединения животных тканей. Какова их роль при жизни и в послеубойный период?

### **11 вариант**

1. Каковы биохимические особенности небелковых компонентов мышечной ткани?
2. Перечислите и охарактеризуйте формы связи влаги в мясных продуктах. Какими методами определяется массовая доля влаги в мясе и мясопродуктах?

### **12 вариант**

1. Какие токсичные элементы подлежат контролю в пищевых продуктах? Дайте общую характеристику контаминантам. В чем сущность определения алиментарных и не алиментарных веществ?
2. Что такое показатель активности воды? Методы его определения.

### **13 вариант**

1. Какие свойства относятся к структурно-механическим свойствам мяса и мясопродуктов? При расчете каких технологических процессов, учитывают структурно-механические параметры?
2. Какое практическое значение имеют свойства различных белков молока и кисломолочных продуктов?

### **14 вариант**

1. Определение качества молочных продуктов. Комплексная оценка качества. Влияние различных факторов на показатели качества.
2. Что такое функционально-технологические свойства мяса? Какие методы используют для определения функционально-технологических свойств мяса? Каковы преимущества метода последовательного

### **15 вариант**

1. Какие существуют способы выражения результатов органолептической оценки полуфабрикатов, готовых и консервированных продуктов из мяса?
2. Как можно практически определить технологические свойства молочных систем, животных жиров?

### **16 вариант**

1. Каковы роль и место органолептического метода анализа в общей оценке качества мясопродуктов?
2. Каковы условия и правила проведения дегустации?

### **Критерии оценки:**

- **оценка «отлично»** выставляется студенту, если он правильно и развернуто ответил на все предложенные вопросы, использовал терминологию, применил навыки обобщения и анализа информации;
- **оценка «хорошо»** выставляется студенту за знание и грамотное изложение программного материала, без существенных неточностей в ответе на вопросы;
- **оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту за усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности и недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала;
- **оценка «неудовлетворительно»** за не знание программного материала, при ответе возникают существенные ошибки.



**3. Тестовые задания по темам**  
**дисциплины Методика научных исследований в пищевой отрасли**

**Тема 1. Классификация наук. Методологические основы научного познания**

**Задания закрытого типа**

1. Наука - это... а) выработка и теоретическая систематизация объективных знаний; б) учения о принципах построения научного познания; в) учения о формах построения научного познания; г) стратегия достижения цели. Ответ: а.
2. Научное исследование - это... а) целенаправленное познание; б) выработка общей стратегии науки; в) система методов, функционирующих в конкретной науке; г) учение, позволяющее критически осмыслить методы познания. Ответ: а.
3. Методология науки - это... а) система методов, функционирующих в конкретной науке; б) целенаправленное познание; в) воспроизведение новых знаний; г) учение о принципах построения научного познания. Ответ: а.
4. Теория - это... а) выработка общей стратегии науки; б) логическое обобщение опыта в той или иной отрасли знаний; в) целенаправленное познание; г) система методов, функционирующих в конкретной науке. Ответ: б.
5. Основу методологии научного исследования составляет: а) диагностический метод; б) общий метод; в) обобщение общественной практики; г) совокупность правил какого-либо искусства. Ответ: а.
6. Значение научной работы для науки и практики определяется на начальном этапе работы...а) как основание для выбора проблемы; б) как основание для обоснования эффективности; в) как основание для выбора темы; г) как основание для проведения исследования (проблема, тема, актуальность). Ответ: г.
7. При оценке новизны научной работы используются следующие характеристики:  
а) вид результата; уровень новизны результата; содержательное изложение (описание) результата; б) вид результата; в) уровень новизны результата; г) содержательное изложение (описание) результата. Ответ: а.
8. Познание - это: а) способность воспринимать, различать и усваивать явления внешнего мира; б) способность человека рассуждать, представляющая собою процесс отражения объективной действительности в представлениях, суждениях, понятиях; в) исторический процесс целенаправленного активного отображения (соискания, накопления и систематизации), формирующий у людей знания; г) степень сознательности, просвещённости, культуры. Ответ: а.
9. Что из перечисленного является моделью развития науки: а) скачкообразная; б) циклическая; в) равномерная; г) интервальная. Ответ: а.

**Тема 2. Классификация научных исследований. Наука и научный метод**

**Задания закрытого типа**

1. Основная функция метода: а) внутренняя организация и регулирование процесса познания; б) поиск общего у ряда единичных явлений; в) достижение результата. Ответ: а.
2. Научное познание отличается тем, что познавательную деятельность... а) в науке осуществляют не все, а студенты; б) в науке осуществляют не все, а практики; в) в науке осуществляют не все, а специально подготовленные люди - научные работники, ученые в форме научных исследований с применением спец. средств познания и методов исследования; г) в науке осуществляют не все, а аспиранты и докторанты. Ответ: в.
3. Проблема указывает... а) на определенные трудности в научной работе; б) на необходимость ее преодоления в процессе научной деятельности; в) на неизвестное; г) на неизвестное и побуждает к его познанию, обеспечивает целенаправленную мобилизацию прежних и организацию получения новых, добываемых в ходе исследования знаний. Ответ: г.
4. Обоснование проблемы – это ... а) предполагает поиск аргументов в пользу ее решения, значимости ожидаемых результатов, сравнение с другими исследованиями; б) предполагает поиск методов; в) предполагает поиск аргументов в пользу ее решения; г) связано с научной деятельностью. Ответ: а.
5. Цель исследования – это... а) представление о результате, то, что должно быть достигнуто в итоге работы; б) конечный результат; в) направление научной работы; г) улучшение здоровья населения. Ответ: а.
6. Цель и задачи исследования .... а) позволяют определить логику, основные шаги, ведущие к разрешению проблемы и достижению результатов работы; б) улучшение здоровья населения. в) позволяют определить основные шаги работы; г) позволяют определить логику работы. Ответ: а.
7. Гипотеза (от гр. hypothesis - основание, предположение) – это... а) практическое обобщение. б) теоретическое заключение; в) научное решение; г) научное предположение, требующее проверки на опыте и теоретического обоснования, подтверждения. Ответ: г.

### **Тема 3. Экспериментальные исследования**

#### **Задания закрытого типа**

1. Объект исследования – это ... а) это явление; б) это процесс, избранный для изучения; в) это явление или процесс, избранный для изучения; г) это явление, избранный для изучения. Ответ: в.
2. Предмет исследования – это ... а) это то, на что направлено исследование; б) это явление окружающей действительности; в) это научное определение; г) это то, что находится в границах объекта. Ответ: г.
3. Неправильный выбор объекта или предмета исследования... а) может привести к теоретическим ошибкам; б) может привести к неправильным выводам; в) может привести к практическим ошибкам; г) может привести к ошибкам теоретического и практического характера. Ответ: г.
4. Обоснованное представление об общих результатах исследования... это... а) Задачи исследования; б) Цель исследования; в) Гипотеза исследования; г) Тема исследования. Ответ: а.

5. Объект исследования – это... а) процесс или явление действительности с которой работает исследователь; б) особая проблема, отдельные стороны объекта, его свойства и особенности; в) исследовательская операция, состоящая в выявлении нарушенных связей между элементами какой-либо педагогической системы или процесса, обеспечивающими в своем единстве их развитие; г) серия операций, уточняющих и конкретизирующих поисково-исследовательскую деятельность. Ответ: а.

6. Предмет исследования – это... а) особая проблема, отдельные стороны объекта, его свойства и особенности, которые, не выходя за рамки исследуемого объекта, будут исследованы в работе; б) то, что в самом общем виде должно быть получено в конечном итоге работы; в) то, что будет взято учащимся для изучения и исследования; г) научное предположение, допущение, истинное значение которого неопределенно. Ответ: а.

#### **Тема 4. Этапы научно-исследовательской работы**

##### **Задания закрытого типа**

1. Аннотация – это.... а) это документ об основных положениях содержания будущей работы (учебника, диссертации); б) это краткая характеристика содержания; в) это краткая характеристика содержания, целевого назначения издания, его читательского адреса, формы; г) научный документ. Ответ: в.

2. Оглавление и содержание — это... а) обязательные элементы справочного аппарата научных и методических работ; б) разделы научной работы; в) разделы книги; г) разделы методической работы. Ответ: а.

3. Резюме (от франц. resumer — излагать вкратце) – это... а) это выводы; б) это заключение; в) это практические рекомендации; г) это краткое, в виде выводов, изложение содержания работы, чаще всего статьи, доклада. Ответ: г.

4. Приложения представляют собой часть текста... а) имеющую дополнительное значение, но необходимую для более полного освещения темы: размещаются в конце издания; б) размещаются в начале издания; в) размещаются в конце каждой главы; г) имеющую дополнительное значение. Ответ: а.

5. Предметный указатель содержит... а) список авторов; б) перечень авторов; в) список основных тематических объектов; г) перечень основных тематических объектов (предметов), обсуждаемых или упоминаемых в тексте научного, методического или справочного издания. Ответ: г.

6. Абзац представляет собой... а) отступ вправо в начале первой строки каждой части текста. б) отступ влево в начале первой строки каждой части текста; в) отступ вверху; г) отступ внизу. Ответ: а.

7. Для научного текста характерны... а) целостность и связность; б) смысловая законченность, целостность и связность, здесь доминируют рассуждения, цель которых - доказательство истин, выявленных в результате исследования; в) краткость; г) смысловая законченность. Ответ: б.

8. В научной работе речь чаще всего ведется... а) от нейтрального лица; б) первого лица; в) от третьего лица ("автор полагает"), редко употребляется форма первого и совсем не употребляется форма второго лица местоимений единственного числа; г) второго лица единственного числа. Ответ: в.

9. Важное качество для автора научного текста... а) умение писать; б) ясность, умение писать доступно и доходчиво; в) умение писать доходчиво; г) ясность. Ответ: б.
10. Еще одно необходимое требование к написанию научной работы... а) умение избегать повторов, излишней детализации, словесной шелухи; б) умение избегать повторов; в) краткость, умение избегать повторов, излишней детализации, употребления лишних слов, без надобности — иностранных слов; г) краткость. Ответ: в.
11. Выпускная квалификационная работа для бакалавра — это... а) это выпускная квалификационная работа; б) это дипломная работа; в) это научный труд; г) это методический труд. Ответ: а.
12. Цитируемый текст должен точно соответствовать... а) содержанию источника; б) задачам методической работы; в) задачам научной работы; г) источнику с обязательной ссылкой на него и соблюдением требований библиографических стандартов. Ответ: г.
13. Таблица — это... а) организованный в вертикальные колонки (графы) и горизонтальные строки словесно-цифровой материал, образующий своеобразную сетку, каждый элемент которой — составная часть и графы, и строки; б) часть научного труда; в) форма изложения научного материала; г) форма изложения методического материала. Ответ: а.
14. Иллюстративный материал играет важную роль в научных и методических изданиях.... а) он должен быть обширным и глубоким; б) он должен быть кратким; в) он должен быть органически связан с текстом и помогать читателю лучше воспринимать суть содержания книги; г) он должен быть конкретным. Ответ: в.
15. График (от греч. graphikos — начертанный) — это... а) это чертеж; б) чертеж, применяемый для наглядного геометрического изображения количественной зависимости различного рода явлений; в) это геометрическое изображение; г) это часть научного труда. Ответ: б.
16. Диаграмма (от гр. diagramma — рисунок, чертеж) — это... а) это графическое изображение; б) это часть научного труда; в) это чертеж; г) чертеж, наглядно показывающий соотношение между различными величинами, графическое изображение их зависимости. Ответ: г.
17. Схема — это... а) это иллюстрация, с помощью условных графических средств и обозначений передающая устройство, взаимоотношение (связи) частей, структуру какого-либо объекта; б) это чертеж; в) это часть научного труда; г) это иллюстрация. Ответ: а.
18. Библиографический список содержит.... а) методические замечания; б) практические рекомендации; в) библиографическое описание; г) библиографическое описание использованных и (или) рекомендованных источников и помещается в работе после заключения. Ответ: г.

## **Тема 5. Поиск, накопление и обработка научно технической информации**

### **Задания закрытого типа**

1. При завершении научной и методической работы подводят итоги и определяют главное:  
а) заключение; б) выводы; в) какое новое знание получено и каково его значение для науки и практики; г) какое новое знание получено. Ответ: в.

1. Продуктом научной и методической деятельности являются ... а) произведения - результат творческой работы, предполагающей создание нового, ранее неизвестного, оригинального; б) книги; в) методички; г) пособия. Ответ: а.
2. Фундаментальные исследования направлены... а) на создание теории обучения и воспитания, теории содержания образования, теории методов и организационных форм обучения и воспитания; б) на разработку практических рекомендаций; в) на обобщение научных результатов; г) на создание теории обучения и воспитания. Ответ: а.
3. Прикладные исследования решают вопросы....а) связанные с теорией; б) связанные с научными открытиями; в) связанные с научными исследованиями; г) связанные с практикой, их назначение - давать научные средства для решения этих вопросов. Ответ: г.
4. Научные разработки содержат... а) практические рекомендации; б) выводы; в) конечные результаты исследований в такой форме, в которой они могут непосредственно применяться на практике; г) теоретические обобщения. Ответ: в.

## **Тема 8. Теоретические исследования качества мясного сырья, полуфабрикатов и готовых изделий**

### **Задания закрытого типа**

1. Для каких целей используется добавка полифосфатов в колбасные изделия?  
а) для улучшения вкуса и аромата; б) для увеличения гидратации мяса; в) для усиления и стабилизации окраски; г) только для подавления гнилостной микрофлоры. Ответ: б.
2. Влаговыделяющая способность мясного сырья, определяется... а) методом прессования или центрифугирования; б) при термической обработке; в) эмульгированием фарша. Ответ: б.
3. Какой аминокислоты нет в соединительнотканых белках эластине и коллагене? а) метионина; б) тирозина; в) оксипролина; г) лизина. Ответ: а.
4. Что превалирует в химическом составе пищевых технологических добавок каррагинанов, пектинов?: а) углеводы; б) белок; в) влага; г) липиды. Ответ: а.
5. Хлорид натрия обладает в большей степени каким действием на микрофлору сырья и пищевых продуктов?: а) бактерицидным; б) бактериостатическим. Ответ: б.
6. Процесс прогоркания жиров контролируется в лабораторных условиях...: а) фенольным числом; б) йодным числом; в) кислотным числом; г) перекисным числом. Ответ: г.
7. Какие продукты из сои освобождены от углеводов? а) изоляты; б) мука и концентраты сои. Ответ: а.

### **Задания открытого типа**

8. Дайте определение термину «мясо»

---

Ответ: это мышечная, жировая и соединительная ткань с костями или без них.

9. Зачем необходимо знать уровень ударной вязкости животного или растительного сырья?

---

Ответ: для расчета оптимальной температуры рационального измельчения и резания.

10. Какой показатель определяет категорию колбасных изделий

---

Ответ: количество мышечной ткани в составе.

11. Перечислите органолептические методы исследования мяса

---

Ответ: корочка подсыхания, цвет, консистенция, запах, сочность.

### **Тема 9. Теоретические исследования качества молочного сырья и молочных продуктов**

#### **Задания закрытого типа**

1. На каком из представленных «взаимоотношений», как правило, основаны процессы квашения, силосования, производства кисломолочных продуктов, некоторых мясопродуктов и т.д.? А. на симбиозе; Б. на комменсализме; В. на паразитизме; Г. на метабиозе; Д. на антагонизме. Ответ: д.
2. Распределите физиологические группы микроорганизмов по температуре их роста (от низких к высоким): А. термофилы–мезофиллы–психрофилы; Б. мезофиллы–психрофилы–термофилы; В. психрофилы–мезофиллы–термофилы. Ответ: в.
3. Какое вещество является предшественником аромата кисломолочного масла? а) лимонная кислота; б) диацетил и пировиноградная кислота. Ответ: б.
4. Гликоген, глюкоза, молочная кислота – это ...: а) азотистые экстрактивные вещества; б) безазотистые экстрактивные вещества. Ответ: б.
5. Какие вещества переводят белки цельного и сухого молока в состояние золя? а) поваренная соль и глицерин; б) натриевые соли лимонной и фосфорной кислот; в) кальций и фосфор. Ответ: в.
6. Казеин – это...: а) костный белок; б) белок крови; в) белок молока; г) белок молока коз и овец. Ответ: в.
7. Используются ли молочные белки в составе «халяль»- продукции из мяса? а) да; б) нет. Ответ: б.

#### **Задания открытого типа**

8. Объясните зачем необходимо знать уровень ударной вязкости животного или растительного сырья?

---

Ответ: для расчета оптимальной температуры рационального измельчения и резания.

9. Объясните в чем сущность процесса гидрогенизации растительных и животных жиров?

---

Ответ: в переводе низкомолекулярных жиров в высокомолекулярные.

10. Как вы понимаете антипитательное действие комплекса белков бобовых культур, включая и сою? \_\_\_\_\_

---

Ответ: это ингибиторы некоторых протеолитических ферментов;

11. Рафинируют ли сливочное масло при производстве маргаринов?

---

Ответ: рафинируют по полной схеме.

## **Тема 10. Практические исследования качества мясного сырья и готовых изделий**

### **Задания закрытого типа**

1. За счет инактивации какого вещества при перетопки жиров, приостанавливается распад триглицеридов жирных кислот ...: а) инактивации каталазы; б) инактивации липазы; в) инактивации глюкозы; г) инактивации пептозы. Ответ: б.

2. Процесс прогоркания жиров контролируется в лабораторных условиях...: а) фенольным числом; б) йодным числом; в) кислотным числом; г) перекисным числом. Ответ: г.

3. В присутствии какого индикатора проводится титрование для определения аминокислотного азота? а) тимолфталейна; б) метиленового синего; в) фенолфталейна; г) метиленового красного. Ответ: в.

4. С помощью какой реакции определяют продукты первичного распада белков мяса? а) реакция на гликоген; б) реакция на диастазу; в) реакция с сернокислой медью; г) реакция с азотнокислым серебром. Ответ: в.

5. С помощью какой реакции определяют аммиак и соли аммония в мясе?  
а) с реактивом Родера; б) бензидиновой пробой; в) с реактивом Несслера; г) реакцией по Шомбергу. Ответ: а.

6. Влагосодержающая способность мясного сырья, определяется... а) методом прессования или центрифугирования; б) при термической обработке; в) эмульгированием. Ответ: б.

### **Задания открытого типа**

7. Перечислите органолептические показатели мяса:

---

Ответ: запах, сочность, вкус.

8. Назовите наиболее точный метод определения видовой принадлежности мяса?

---

Ответ: реакция преципитации.

9. Назовите оптимальное время убоя с.-х. животных после последнего кормления при котором микробиологическое обсеменение органов и тканей убойного животного будет сравнительно наименьшим?:

Ответ: при убое через 12 часов после последнего кормления.

10. Что означает аббревиатура БЖЭ в технологии мяса?

Вписать название \_\_\_\_\_

11. Что означает аббревиатура ВВС в экспертизе качества мяса?

Вписать полное название\_\_\_\_\_

12. Что означает аббревиатура ВСС в экспертизе качества мяса?

Вписать полное название\_\_\_\_\_

13. Что означает аббревиатура ММО в технологии переработки мяса?

Вписать полное название\_\_\_\_\_

### **Тема 11. Практические исследования качества молочного сырья и готовых изделий**

#### **Задания закрытого типа**

1. При каких значениях pH у соевых белков наибольшая растворимость? а) при значениях ближе к нейтральным; б) в кислой среде; в) в щелочной среде. Ответ: а.
2. Какая, лецитированная или нелецитированная мука будет удерживать жир при термической обработке? а) только лецитированная; б) только нелецитированная; в) ни та, ни другая. Ответ: а.
3. Какие белки обладают лучшей жиरोудерживающей способностью из представленных? а) белки бобовых; б) белки крови; в) белки молока. Ответ: б.
4. Какие из представленных белковых препаратов будут более сбалансированы по аминокислотному составу? а) животные; б) растительные. Ответ: а.

#### **Критерии оценки:**

- оценка «Отлично» выставляется при от 81% и более правильных ответов по теме.
- оценка «Хорошо» выставляется от 61 до 80% правильных ответов по теме.
- оценка «Удовлетворительно» от 31 до 60% правильных ответов по теме.
- оценка «Неудовлетворительно» при менее 30% правильных ответов по теме.

ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ

Кафедра технологии и товароведения пищевой продукции

#### **4. Примерный перечень тематических тем курсовых работ по дисциплине**

Методика научных исследований в пищевой отрасли

1. Исследование влияния внесения наполнителя растительного происхождения в мясные (молочные продукты).
2. Научно-практические исследования качества модифицированных рецептур молочных или мясных продуктов.
3. Модифицирование рецептур мясных полуфабрикатов добавлением продуктов растительного происхождения.



4. Разработка рецептур мясных или молочных изделий для детского, геронтологического, спортивного и т.л. питания.
5. Исследование влияния растительного (молочного, мясного) компонента на пищевое и биологическое качество опытных рецептур мясных или молочных, растительно-молочных, мясо-растительных изделий.
6. Влияние нетрадиционного мясного сырья (молочного) в составе мясных (молочных) изделий на комплекс пищевых и потребительских качеств опытных изделий.
7. Исследование качества разработанных рецептур мясных или молочных изделий (полуфабрикатов) с пониженной калорийностью, в соответствии с требованиями нормативной и технической документации.
8. Исследование комплекса потребительских качеств мясных или молочных изделий с привлечением в рецептурный состав нетрадиционных компонентов различного происхождения.
9. Исследование влияние белковой добавки (выбор) на белково-минеральную и пищевую ценность мясных (молочных) продуктов.
10. Исследование качество рецептур продуктов для диетического питания с добавлением в опытные рецептуры компонентов разрешенных .
11. Исследование качества рецептур мясных полуфабрикатов или кулинарных изделий с добавлением сухих растительных компонентов с подготовкой и разработкой методов внесения в рецептурный состав.
12. Исследование качества опытных рецептур мясных или молочных изделий на основах контрольных рецептур для функционального питания.

**Критерии оценки:**

- **оценка «отлично»** выставляется студенту, если он правильно и развернуто выполнил все разделы курсовой работы, определил и выполнил, ответил на все поставленные задачи, использовал терминологию, применил навыки обобщения и анализа информации в расчетной части работы и в выводах;
- **оценка «хорошо»** выставляется студенту, если он в целом правильно, без существенных неточностей выполнил все разделы курсовой работы, выполнил в целом все поставленные в работе задачи, использовал нормативные и технические документы, но совершил несколько ошибок в оформлении и расчетах, провел в целом грамотное изложение текстового материала, без больших неточностей выполнил расчетную и лабораторную часть, в целом последовательно изложил выводы и предложения;
- **оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, если он частично выполнил курсовую работу и не значительно отступил от основных требований по написанию курсовой работы. Студент освоил значительную часть основного материала, но допустил значительные неточности и недостаточно правильные формулировки, нарушил последовательность в изложении программного материала, выводов и предложений;
- **оценка «неудовлетворительно»** выставляется при полном не выполнении курсовой работы в достаточном объеме, за не знание программного материала, при написании совершил существенные ошибки, не выполнил расчетную часть и лабораторные исследования..

ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ  
Кафедра технологии и товароведения пищевой продукции

**5. Примерный перечень тематических вопросов для зачета с  
оценкой**

по дисциплине Методика научных исследований в пищевой отрасли

1. Наука и научный метод. Классификация наук.
2. Методологические основы научного познания. Функции знания. Знание как продукт общественной деятельности
3. Общенаучные методы. Методы эмпирического экспериментально-теоретического и метатеоретического уровня.
4. Цель научного исследования, объект и предмет исследования.
5. Объекты научного исследования в пищевой отрасли.
6. Классификации научных исследований. Проблема классификации наук .
7. Основные виды научных исследований: фундаментальные, прикладные и разработки.
8. Научное направление и его структурные единицы.
9. Направления научного исследования в пищевой отрасли.
10. Проблемы и псевдопроблемы.
11. Основные требования к теме научного исследования.
12. Оценка экономической эффективности темы.
13. Классификация, типы и задачи эксперимента
14. Математические методы обработки и анализ опытных данных.
15. Постановка и организация эксперимента.
16. Разработка методик эксперимента. Постановка цели и задач.
17. Основные эксперименты в пищевой промышленности
18. Искусственный эксперимент. Лабораторный эксперимент.
19. Этапы научно-исследовательской работы.
20. Техничко-экономическое обоснование (ТЭО) темы.
21. Внедрение фундаментальных и прикладных научных исследований в производство. Государственные испытания.
22. Стандартные методы: органолептические, физические, химические, микробиологические.
23. Инструментальные методы. Метод социологического опроса. Статистические методы. Контрольный листок.
24. Метод расслоения. Диаграмма сродства. Диаграмма связей. Древовидная диаграмма (дерево решений).
25. Диаграмма процесса осуществления программы. Матрица приоритетов (анализ матричных данных).
26. Организация работы с научной литературой. Кумулятивность научной информации.
27. Виды научных документов и изданий: первичные документы.
28. Виды научных документов и изданий: вторичные документы.
29. Читательские библиотечные каталоги и порядок работы с ними.
30. Стадии поиска и анализа литературных данных.
31. Теоретические основы темы исследования и история вопроса.
32. Выбор и обоснование метода исследования; требования, предъявляемые к методам исследования.
33. Теоретическое исследование, требования, предъявляемые к гипотезе.
34. Общая теория систем (ОТС) Л. Берталанди.
35. Процесс проведения теоретических исследований. Оперативная стадия. Синтетическая стадия. Аналитическая стадия.
36. Экспериментальное исследование, виды эксперимента.
37. Натурный эксперимент. Вещественный эксперимент. Пассивный эксперимент. Активный эксперимент.
38. Одно- и многофакторные эксперименты.
39. Разработка методик эксперимента

40. Методы графической обработки результатов измерений. Регрессионный анализ.  
Корреляционное поле.

41. Наука и научный метод. Классификация наук.
42. Методологические основы научного познания. Функции знания. Знание как продукт общественной деятельности
43. Общенаучные методы. Методы эмпирического экспериментально-теоретического и метатеоретического уровня.
44. Цель научного исследования, объект и предмет исследования.
45. Объекты научного исследования в пищевой отрасли.
46. Классификации научных исследований. Проблема классификации наук .
47. Основные виды научных исследований: фундаментальные, прикладные и разработки.
48. Научное направление и его структурные единицы.
49. Направления научного исследования в пищевой отрасли.
50. Проблемы и псевдопроблемы.
51. Основные требования к теме научного исследования.
52. Оценка экономической эффективности темы.
53. Классификация, типы и задачи эксперимента
54. Математические методы обработки и анализ опытных данных .
55. Постановка и организация эксперимента.
56. Разработка методик эксперимента. Постановка цели и задач.
57. Основные эксперименты в пищевой промышленности
58. Искусственный эксперимент. Лабораторный эксперимент.
59. Этапы научно-исследовательской работы.
60. Техничко-экономическое обоснование (ТЭО) темы.
61. Внедрение фундаментальных и прикладных научных исследований в производство. Государственные испытания.
62. Стандартные методы: органолептические, физические, химические, микробиологические.
63. Инструментальные методы. Метод социологического опроса. Статистические методы. Контрольный листок.
64. Метод расслоения. Диаграмма сродства. Диаграмма связей. Древовидная диаграмма (дерево решений).
65. Диаграмма процесса осуществления программы. Матрица приоритетов (анализ матричных данных).
66. Организация работы с научной литературой. Кумулятивность научной информации.
67. Виды научных документов и изданий: первичные документы.
68. Виды научных документов и изданий: вторичные документы.
69. Читательские библиотечные каталоги и порядок работы с ними.
70. Стадии поиска и анализа литературных данных.
71. Теоретические основы темы исследования и история вопроса.
72. Выбор и обоснование метода исследования; требования, предъявляемые к методам исследования.
73. Теоретическое исследование, требования, предъявляемые к гипотезе.
74. Общая теория систем (ОТС) Л. Берталанди.
75. Процесс проведения теоретических исследований. Оперативная стадия. Синтетическая стадия. Аналитическая стадия.
76. Экспериментальное исследование, виды эксперимента.
77. Натурный эксперимент. Вещественный эксперимент. Пассивный эксперимент. Активный эксперимент.
78. Одно- и многофакторные эксперименты.
79. Разработка методик эксперимента

80. Методы графической обработки результатов измерений. Регрессионный анализ.  
Корреляционное поле.

**Критерии оценки:**

- **зачет** выставляется студенту, если им даны полные, развернутые ответы на поставленные вопросы в билете, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов, могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. В исключительных случаях допускается недостаточно развернутый ответ, логика и последовательность изложения нарушены, допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов, в ответе отсутствуют выводы;

– **зачет с оценкой «отлично»** выставляется студенту, если им даны полные, развернутые ответы на поставленные вопросы при зачете, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов;

– **зачет с оценкой «хорошо»:** студентом даны полные ответы на поставленные вопросы, ответ структурирован, логичен, но могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя;

– **зачет с оценкой «удовлетворительно»:** дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ на вопросы зачета, логика и последовательность изложения нарушены, допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов, в ответе отсутствуют выводы;

- **зачет не сдан:** если ответ студента представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросам, студент не осознает связь обсуждаемых вопросов зачета с другими объектами дисциплины, дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента, или ответы на вопросы полностью отсутствуют или студент отказывается от ответа. При этом **зачет оценивается как неудовлетворительный.**

**6. Задания для оценки уровня сформированности компетенций ПК-3**  
(способен проводить экспертизы по заданным методикам и  
анализировать результаты)  
по дисциплине Методика научных исследований в пищевой отрасли

**1. Какая будет степень изменчивости признака при коэффициенте вариации равном 6? а) слабая; б) сильная; в) средняя; г) высокая.**

**2. При определении кислотности молока на титрование пробы было израсходовано 1,9 мл раствора КОН 0,1 н. Какая при этом кислотность молока в Т°?**

а) 1,9; б) 3,5; в) 19; г) 38. Ответ: а.

**3. Научное исследование состоит из конкретных этапов. Какой из перечисленных этапов не характерен для исследований?**

а) подготовительный; б) творческий; в) исследовательский; г) заключительный. Ответ: б.

**4. Выберите из представленных методы исследований технологических свойств:**

а) определение рН; б) определение суммарного количества незаменимых аминокислот; в) определение ВСС и ВУС мясного сырья; г) определение плотности молока; д) определение выхода продукта после термической обработки. Ответ: а, в, г, д.

**5. Как называется реакция взаимодействия сахаров с белками?**

а) карамелизацией; б) меланоидинообразование. Ответ: б.

**6. ----- – это совокупность приемов, операций и способов теоретического познания и практического преобразования действительности при достижении определенных результатов.**

– метод; принцип; эксперимент; разработка.

**7. Вставьте из приведенных, пропущенное слово: Формулировка предварительных выводов, их апробирование и уточнение происходит на \_\_\_\_\_ этапе научного исследования.**

– первом; – подготовительном; – исследовательском (втором); заключительном.

**8. Теоретически доказанные теории питания это питание \_\_\_\_\_**

– вегетарианское; адекватное; предков.

**9. Лимитирующая кислота это \_\_\_\_\_**

– аминокислотный скор которой меньше 100%;

– аминокислотный скор которой больше 100%;

– аминокислотный скор которой равен 100%.

**10. Перечислите все основные функции нитрита натрия в пищевых продуктах:**

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

Составитель  Рябкин О.В. «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



# МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
<b>Оценка по пятибалльной системе</b>	
«Отлично»	«Высокий уровень»
«Хорошо»	«Повышенный уровень»
«Удовлетворительно»	«Пороговый уровень»
«Неудовлетворительно»	«Не достаточный»
<b>Оценка по системе «зачет – незачет»</b>	
«Зачтено»	«Достаточный»
«Не зачтено»	«Не достаточный»

## Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов»: СМК ПНД 08-01-2022, введено приказом от 28.09.2011 №371-О, (<http://nsau.edu.ru/file/403>: режим доступа свободный);

2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ»: СМК ПНД 77-01-2022, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-О (<http://nsau.edu.ru/file/104821>: режим доступа свободный);