

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Экономический институт
Кафедра товароведения и экспертизы товаров

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Экономического института
Е.С. Тхор
(подпись)
2025 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ
ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ТОВАРОВ

По направлению подготовки 38.03.07 Товароведение

Профиль подготовки: «Товароведение и экспертиза товаров во внутренней и внешней торговле»

Разработчик:
Доцент


(подпись) Максименко А.Е.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры товароведения и экспертизы товаров от «25» 02 2025 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой
товароведения и
экспертизы товаров


(подпись) Попова Я.А.

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Физико-химические методы исследования потребительских товаров»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ

1. Основными показателями качества пищевых продуктов являются:

- А) органолептические, физико-химические и показатели безопасности
- Б) органолептические, физико-химические и микробиологические
- В) органолептические, физико-химические, микробиологические и показатели безопасности
- Г) органолептические и физико-химические

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.2)

2. При помощи каких методов анализа определяют реологические показатели качества продуктов?

- А) микробиологических методов
- Б) органолептических методов
- В) физических методов
- Г) химических методов

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.2)

3. Во время контроля качества массовая доля крахмала определяется у:

- А) вареных колбас
- Б) полукопченых колбас
- В) варено-копченых колбас
- Г) сыро-копченых колбас

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.2)

4. Метод ионообменной хроматографии основан на:

- А) различии в распределении веществ между двумя фазами
- Б) обмену ионами между веществом и сорбентом
- В) различной подвижности веществ на сорбенте
- Г) изменении окраски раствора

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.2)

5. Колориметрический метод анализа можно отнести к методам:

- А) фотометрическим

Б) комплексометрическим

В) гравиметрическим

Г) объемным

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.2)

Задания закрытого типа на установление соответствия

Установите правильное соответствие.

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

1. Установите соответствие методов исследования и их характеристики

Метод	Характеристика
1) молекулярная спектроскопия	А) основан на получении и анализе спектров поглощения молекул
2) фотометрия	Б) основан на измерении поглощения излучения оптического диапазона
3) люминесценция	В) основан на анализе веществ, способных под действием УФ-лучей светиться
4) рефрактометрия	Г) основан на определении показателя преломления

Правильный ответ: 1А, 2Б, 3В, 4Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.2)

2. Установите соответствие методов исследования и их применения

Метод	Применение
1) потенциометрическое титрование	А) для исследования спектров испускания
2) атомно-эмиссионный метод	Б) для определения сухих веществ
3) рефрактометрический метод	В) для анализа смесей веществ
4) фотометрический.	Г) для определения тяжелых металлов, витаминов, пигментов

Правильный ответ: 1В, 2А, 3Б, 4Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.2)

3. Установите соответствие между названием группы и физико-химическими методами исследования

Группа	Методы
1) оптические методы	А) потенциометрия, кондуктометрия, полярография
2) электрохимические методы	Б) плотность, вязкость, поверхностное натяжение
3) реологические методы	В) экстракция, полный обмен, хроматография
4) методы разделения	Г) колориметрия, спектрофотометрия,

рефрактометрия, поляриметрия

Правильный ответ: 1Г, 2А, 3Б, 4В

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.2)

4. Установите соответствие метода и определяемого вещества

Метод	Вещество
1) Метод Фишера	А) влага
2) Метод Кьельдаля	Б) белок
3) Метод Мора	В) жир
4) Метод Сокслета	Г) сахар
5) Метод Бертрана	Д) соли

Правильный ответ: 1А, 2Б, 3Д, 4В, 5Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.2)

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Укажите правильную последовательность.

Запишите правильную последовательность букв слева направо.

1. Установите правильную последовательность основных мероприятий при осуществлении контроля качества продукции

А) определение номенклатуры показателей качества продукции

Б) обработка результатов испытаний

В) испытание продукции

Г) выбор методов контроля

Д) отбор проб

Е) подготовка проб к испытаниям

Правильный ответ: А, Г, Д, Е, В, Б.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.2)

2. Установите правильную последовательность определения белка методом Кьельдаля

А) перемешивание образца с дистиллированной водой

Б) минерализация органических соединений

В) отгонка аммиака

Г) расчет общего азота

Правильный ответ: Б, А, В, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.2)

3. Установите правильную последовательность определения содержания жира с использованием бинарных растворителей:

А) выпаривание экстракта на водяной бане 15-20 мин

Б) взвешивание навески пробы

В) высушивание в сушильном шкафу при 100-105°C до постоянной массы

Г) перемешивание навески с смесью хлороформа и этанола, экстракция
Д) вычисление содержания жира по формуле
Правильный ответ: Б, Г, А, В, Д
Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.2)

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание)

1. Нормативными документами во время контроля качества нормируется массовая доля жира у_____.

Правильный ответ: варено-копченых колбас.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.2)

2. Метод Кьельдаля используется для определения _____.

Правильный ответ: белков.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.2)

3. Метод Сокслета используется для определения _____.

Правильный ответ: жиров

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.2)

4. Основной целью _____ контроля является обеспечение выпуска продукции по физико-химическим и органолептическим показателям в соответствии с требованиями стандартов, технических условий и технологических инструкций.

Правильный ответ: технохимического

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.2)

5. Содержание _____ в пищевых продуктах определяют методом Мора.

Правильный ответ: поваренной соли

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.2)

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Напишите пропущенные слово (словосочетание)

1. Общее содержание минеральных веществ может быть определено при помощи _____.

Правильный ответ: озоления /сжигания

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.2)

2. Химические методы исследования применяются для определения_____.

Правильный ответ: состава и количества входящих в продукцию веществ / содержания влаги, белков, жиров, углеводов, минеральных веществ
Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.2)

3. К функциональным свойствам относятся _____.

Правильный ответ: влагосвязывающая, влагоудерживающая, эмульгирующая способность, жиросвязывающая, жирудерживающая, гелеобразующая способность / ВУС, ВСС, ЖСС, ЖУС, ЭС, СЭ.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.2)

4. Определение именно этого компонента _____ мышечной ткани убойных животных определяют по следующей методике. Навеску измельченного продукта (20 г) помещают в тарированную алюминиевую чашку размером 80x100x20 мм (без песка), равномерно распределяют шпателем по дну чашки и взвешивают с точностью до 0,01г. Чашку помещают в сушильный шкаф, предварительно нагретый до $195 \pm 5^\circ\text{C}$ и проводят высушивание в течение 25-30 мин. После высушивания чашку, не помещая в эксикатор, охлаждают до комнатной температуры, взвешивают с точностью до 0,01 г и рассчитывают содержание компонента по формуле

Правильный ответ: массовой доли влаги / влаги / влажности.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.2)

Задания открытого типа с развернутым ответом

Дать развернутый ответ на вопрос

1. На чем основан потенциометрический метод исследований?

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат: метод, основан на измерении ЭДС элемента, состоящего из электрода сравнения с известной величиной потенциала и индикаторного (стеклянного) электрода, потенциал которого обусловлен концентрацией ионов водорода в исследуемом растворе.

Критерий оценивания: наличие в ответе содержательной единицы «измерении концентрации ионов водорода при помощи рН метра».

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.2)

2. Какие методы исследований относятся к физическим?

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат: оптические, реологические, методы разделения, а именно микроскопия, поляриметрия, колориметрия, рефрактометрия, спектроскопия, реологические, люминесцентный анализ.

Критерий оценивания: наличие в ответе содержательной единицы «оптические, реологические».

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.2)

3. В чем заключается методика качественного определения крахмала в колбасных изделиях, дайте оценку результатов испытания?

Пример ответа: На свежий разрез колбасного изделия наносят каплю раствора Люголя. При наличии в испытуемой колбасе крахмала или муки на месте нанесения раствора Люголя появляется синее или черно-синее окрашивание

Время выполнения – 10 мин.

Критерий оценивания: наличие в ответе содержательной единицы «нанесение раствора Люголя на разрез колбасы и появление (отсутствие) синего окрашивания».

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.2)

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по учебной дисциплине «Физико-химические методы исследования потребительских товаров» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 38.03.07 Товароведение.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению 38.03.07 Товароведение.

Председатель учебно-методической
комиссии Экономического института



Е.Н. Шаповалова

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)