

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение «Химии и биотехнологии имени В.В. Тутуриной»

**УТВЕРЖДЕНА:**  
на заседании кафедры  
Протокол №16 от 12 мая 25 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**«ФАЛЬСИФИКАЦИЯ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ И БАВ»**

Направление: 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

Биотехнология биологически активных веществ

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной  
подписью  
Составитель программы: Тигунцева Надежда  
Павловна  
Дата подписания: 18.06.2025

Документ подписан простой электронной  
подписью  
Утвердил и согласовал: Евстафьев Сергей  
Николаевич  
Дата подписания: 19.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 25 г.

**1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**1.1 Дисциплина «Фальсификация продуктов питания и БАВ» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения**

| Код, наименование компетенции                                                                                                   | Код индикатора компетенции |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| ОПК-1 Способен разрабатывать эффективную стратегию, инновационную политику и конкурентоспособные концепции предприятия          | ОПК-1.2                    |
| УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-1.2                     |

**1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы**

| Код индикатора | Содержание индикатора                                                                                                                                                    | Результат обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1.2        | Демонстрирует способность к разработке и модификации технологий производства продуктов питания и БАВ с целью повышения эффективности и конкурентоспособности предприятия | <p><b>Знать</b> методы идентификации и обнаружения фальсификации продуктов питания и БАВ; современные технологии производства и контроля качества продукции; нормативно-правовую базу в области контроля качества пищевых продуктов; способы модификации технологий производства для предотвращения фальсификации; требования к упаковке, маркировке и транспортировке пищевых продуктов и БАВ.</p> <p><b>Уметь</b> проводить анализ технологических процессов на предмет уязвимостей к фальсификации; разрабатывать меры по предотвращению фальсификации продукции; применять методы контроля качества и обнаружения фальсификации; модифицировать существующие технологии производства для повышения их защищённости; разрабатывать рекомендации по повышению конкурентоспособности предприятия.</p> <p><b>Владеть</b> навыками работы с нормативно-технической документацией, с современным оборудованием; методами контроля</p> |

|        |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                                                                                                                                                          | качества и выявления фальсифицированной продукции; современными технологиями производства продуктов питания и БАВ; практическими навыками внедрения систем контроля качества продукции.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| УК-1.2 | Предлагает стратегические альтернативы решения проблемной ситуации в профессиональной деятельности на основе обобщения и критической оценки проблемы с использованием системного подхода | <p><b>Знать</b> виды фальсификации продуктов питания и БАВ (качественная, количественная, ассортиментная, стоимостная, информационная и комплексная); способы распознавания фальсификата в магазине (срок годности, условия хранения, маркировка, состав).</p> <p><b>Уметь</b> анализировать проблемные ситуации, связанные с фальсификацией продуктов питания и БАВ, на основе системного подхода; вырабатывать стратегию действия по предотвращению и выявлению фальсификации продуктов питания и БАВ.</p> <p><b>Владеть</b> методами критического анализа проблемных ситуаций, связанных с фальсификацией продуктов питания и БАВ; навыками формирования собственных суждений и оценок о качестве и безопасности пищевых продуктов; навыками использования результатов анализа в профессиональной деятельности.</p> |

## 2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Фальсификация продуктов питания и БАВ» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Инновации в технологиях БАВ», «Биоинженерия»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Биотехнология БАВ», «Организация системы обеспечения качества»

## 3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 4 ЗЕТ

| Вид учебной работы            | Трудоемкость в академических часах<br>(Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа) |             |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|                               | Всего                                                                                                         | Семестр № 3 |
| Общая трудоемкость дисциплины | 75                                                                                                            | 75          |

|                                                                   |       |       |
|-------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| Аудиторные занятия, в том числе:                                  | 45    | 45    |
| лекции                                                            | 15    | 15    |
| лабораторные работы                                               | 30    | 30    |
| практические/семинарские занятия                                  | 0     | 0     |
| Контактная работа, в том числе                                    | 69    | 69    |
| в форме работы в электронной информационной образовательной среде | 69    | 69    |
| Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)           | 30    | 30    |
| Трудоемкость промежуточной аттестации                             | 0     | 0     |
| Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)   | Зачет | Зачет |

#### 4 Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

##### Семестр № 3

| №<br>п/п | Наименование<br>раздела и темы<br>дисциплины                                                                             | Виды контактной работы |              |                     |              |         |              | СРС  |              | Форма<br>текущего<br>контроля       |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------|---------------------|--------------|---------|--------------|------|--------------|-------------------------------------|
|          |                                                                                                                          | Лекции                 |              | ЛР                  |              | ПЗ(СЕМ) |              |      |              |                                     |
|          |                                                                                                                          | №                      | Кол.<br>Час. | №                   | Кол.<br>Час. | №       | Кол.<br>Час. | №    | Кол.<br>Час. |                                     |
| 1        | 2                                                                                                                        | 3                      | 4            | 5                   | 6            | 7       | 8            | 9    | 10           | 11                                  |
| 1        | Фальсификация<br>продуктов<br>питания и БАВ.<br>Основные<br>термины и<br>определения.<br>Виды и способы<br>фальсификации | 1                      | 2            | 2                   | 4            |         |              | 1, 2 | 9            | Отчет по<br>лаборатор<br>ной работе |
| 2        | Нормативные<br>основы<br>идентификации.<br>Классификация и<br>краткая<br>характеристика<br>видов<br>идентификаций        | 2                      | 3            | 1, 3                | 6            |         |              | 2    | 5            | Решение<br>задач                    |
| 3        | Место и роль<br>упаковки и<br>маркировки в<br>идентификации и<br>в фальсификации<br>продовольственн<br>ых товаров        | 3                      | 4            | 4, 5,<br>6, 7,<br>8 | 15           |         |              | 2    | 3            | Проверочн<br>ая работа              |
| 4        | Применение<br>физико-<br>химических и<br>спектральных<br>методов анализа<br>для<br>идентификации и                       | 4                      | 2            | 10                  | 3            |         |              | 2    | 5            | Устный<br>опрос                     |

|   |                                                                                                                        |   |    |   |    |  |  |      |    |                              |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|---|----|--|--|------|----|------------------------------|
|   | выявления фальсификации пищевых продуктов                                                                              |   |    |   |    |  |  |      |    |                              |
| 5 | Спектроскопия в видимой, УФ- и ИК-областях спектра: возможности методов при изучении сырья и готовой пищевой продукции | 5 | 2  | 9 | 2  |  |  |      |    | Проверочная работа           |
| 6 | Идентификация и обнаружение фальсификации продовольственных товаров и фармацевтических средств                         | 6 | 2  |   |    |  |  | 1, 2 | 8  | Отчет по лабораторной работе |
|   | Промежуточная аттестация                                                                                               |   |    |   |    |  |  |      |    | Зачет                        |
|   | Всего                                                                                                                  |   | 15 |   | 30 |  |  |      | 30 |                              |

#### 4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

##### Семестр № 3

| № | Тема                                                                                                | Краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Фальсификация продуктов питания и БАВ. Основные термины и определения. Виды и способы фальсификации | Современное состояние фальсификации продуктов питания. Основные понятия, термины и определения в области фальсификации. Виды фальсификации. Заменители пищевые и непищевые. Контрафакция. Способы обнаружения разных видов фальсификации.                                                                                                      |
| 2 | Нормативные основы идентификации. Классификация и краткая характеристика видов идентификаций        | ГОСТ Р 51293-99 Идентификация продукции; ГОСТ Р 51074-2003 Информация для потребителя. Виды идентификации и их краткая характеристика. Основные понятия, термины и определения. Способы идентификации: органолептические, физико-химические, микробиологические. Роль идентификации при оценке соответствия товара.                            |
| 3 | Место и роль упаковки и маркировки в идентификации и в фальсификации продовольственных товаров      | ГОСТ Р 8. 579-2001 Стандарт на упаковку. Упаковка, маркировка, товарные знаки, информационные знаки, производственные марки, штриховые коды, как средство идентификации товаров. Общие требования, предъявляемые к упаковке. Классификация тары и упаковки. Виды и функции маркировки товара и упаковки. Виды кодирования информации о товаре. |
| 4 | Применение физико-химических и                                                                      | Методы идентификации: органолептические и измерительные, тестовые; условия их применения,                                                                                                                                                                                                                                                      |

|   |                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | спектральных методов анализа для идентификации и выявления фальсификации пищевых продуктов                             | преимущества и недостатки использования при проведении идентификации. Разновидности органолептического метода, их краткая характеристика. Методы физико-химических анализов идентификации: хроматографические (ГЖХ, ВЭЖХ); методы оптической спектроскопии: атомно-абсорбционная спектрометрия, атомно-эмиссионная спектрометрия, флуориметрия. Сущность методов, преимущества и недостатки, область применения. |
| 5 | Спектроскопия в видимой, УФ- и ИК-областях спектра: возможности методов при изучении сырья и готовой пищевой продукции | Методы спектроскопии в видимой, УФ- и ИК-областях спектра. Сущность методов, преимущества и недостатки, область применения.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 6 | Идентификация и обнаружение фальсификации продовольственных товаров и фармацевтических средств                         | Виды фальсификации продовольственных товаров и признаки обнаружения фальсификата.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

#### 4.3 Перечень лабораторных работ

##### Семестр № 3

| № | Наименование лабораторной работы                                                                                                                | Кол-во академических часов |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1 | Изучения общих правил проведения идентификации продовольственных товаров и БАВ                                                                  | 2                          |
| 2 | Проведение оценки качества продовольственных товаров и БАВ. Виды фальсификации и признаки обнаружения фальсификата                              | 4                          |
| 3 | Работа с нормативной документацией (ГОСТ). Изучение и применение основных положений закона РФ «О защите прав потребителей» от 07.02.92 №2300-1. | 4                          |
| 4 | Изучение видов и свойств полимерных упаковочных материалов                                                                                      | 2                          |
| 5 | Изучение технических требований, правил приёмки и методов испытания стеклянной и металлической тары                                             | 4                          |
| 6 | Изучение особенностей маркировки продовольственных товаров                                                                                      | 3                          |
| 7 | Идентификация штриховых кодов                                                                                                                   | 2                          |

|    |                                                                                     |   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 8  | Изучение информационных знаков, наносимых на упаковку потребительских товаров и БАВ | 4 |
| 9  | Идентификация ИК–спектров органических соединений                                   | 2 |
| 10 | Виды, способы и методы обнаружения фальсифицированных пищевых продуктов и БАВ       | 3 |

#### 4.4 Перечень практических занятий

Практических занятий не предусмотрено

#### 4.5 Самостоятельная работа

##### Семестр № 3

| № | Вид СРС                                                   | Кол-во академических часов |
|---|-----------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1 | Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам) | 8                          |
| 2 | Проработка разделов теоретического материала              | 22                         |

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: групповые дискуссии

#### 5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

##### 5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

##### 5.1.1 Методические указания для обучающихся по лабораторным работам:

Для успешного выполнения лабораторных работ студенту необходимо дома, перед занятиями, самостоятельно проработать теоретическую часть и порядок выполнения лабораторной работы. Также для более полной подготовки и, следовательно, быстрого выполнения и правильной работы в лаборатории необходимо вспомнить соответствующие разделы в лекционном материале.

##### 5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Проработка отдельных разделов теоретического курса

Цель работы: Освоение некоторых теоретических разделов дисциплины.

Задание: Самостоятельное освоение некоторых теоретических разделов дисциплины.

Требования: Материал осваивается с использованием основной и дополнительной литературы. Темы разделов для самостоятельной проработки даются преподавателем на лекционных занятиях. Освоение указанных разделов подтверждается наличием конспекта, который должен быть готов в указанные преподавателем сроки. Степень освоения разделов должна быть достаточной для сдачи студентом текущей и промежуточной аттестации.

Подготовка к практическим (лабораторным) занятиям

Цель: Теоретическая подготовка к практическим занятиям

Рекомендации по выполнению:

Студенту необходимо заблаговременно подготовиться к выполнению работы, глубоко

изучить соответствующий теоретический материал по лекциям или учебникам, а также по методическим указаниям для практических занятий, познакомиться с нормативно-технической документацией по теме. При этом студент должен усвоить цель работы, методику ее проведения.

## **6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

### **6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля**

#### **6.1.1 семестр 3 | Решение задач**

##### **Описание процедуры.**

проводится после изучения определенного раздела дисциплины. Цель - выявить уровень знаний студентов по материалу изученного раздела дисциплины

Пример задания:

Роспотребнадзор ввёл запрет на территории России молочного шоколада производителя фирмы «Рошен» в связи с обнаружением в них бенз(а)пирена в количествах, превышающих ПДК. Ещё несколько партий были задержаны с поддельными документами и не соответствовали нормативам по содержанию жиров и органолептике.

- Укажите, какой вид идентификации проведен инспекторами Роспотребнадзора.
- Какие виды фальсификации обнаружены инспекторами?
- Можно ли использовать забракованную продукцию, если можно, то на какие цели?
- Какими должны быть дальнейшие действия импортеров, получателей, инспекторов таможенной службы и Роспотребнадзора, если шоколад забракован на таможне?

Вопросы для контроля:

1. Какое значение имеет идентификация в процессе оценки соответствия продукции установленными требованиями?
2. Каковы основные концепции, термины и определения, связанные с идентификацией товаров?
3. Опишите структуру и систематизацию различных видов идентификации.
4. Какие существуют типы и разновидности ассортиментной идентификации продукции?
5. Какие виды и подвиды включает в себя квалитетическая идентификация товаров?
6. Какие формы и методы используются при информационной идентификации товаров?
7. Какие показатели и методы применяются для идентификации товаров?
8. В чем заключается роль идентификации при подтверждении соответствия продукции стандартам и нормам?
9. Как классифицируется идентификация и какие существуют её структурные разновидности?
10. Какие существуют разновидности ассортиментной идентификации и в чём их особенности?
11. Какие существуют типы информационной идентификации?

##### **Критерии оценивания.**

«Отлично» - студент глубоко изучил учебный материал; последовательно и исчерпывающе отвечает на поставленные вопросы; свободно применяет полученные знания на практике, без ошибок, в установленное нормативом время.

«Хорошо» - студент твердо знает учебный материал; отвечает без наводящих вопросов и не допускает при ответе серьезных ошибок; умеет применять полученные знания на практике.

«Удовлетворительно» - студент знает лишь основной материал; на заданные вопросы отвечает недостаточно четко и полно, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя;

«Неудовлетворительно» - студент имеет отдельные представления об изученном материале; не может полно и правильно ответить на поставленные вопросы, при ответах до-пускает грубые ошибки.

### **6.1.2 семестр 3 | Проверочная работа**

#### **Описание процедуры.**

Тема (раздел): Место и роль упаковки и маркировки в идентификации и в фальсификации продовольственных товаров

Описание процедуры: проверочная работа проводится после изучения раздела дисциплины.

Цель - выявить уровень знаний студентов по материалу изученного раздела дисциплины.

Пример задания:

Студенту выдается по 2 образца упаковок. Необходимо изучить информацию для потребителей на упаковке продовольственного товара, используя ГОСТ Р 51074–2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования». Для каждой упаковки последовательно необходимо ответить на следующие вопросы:

1. Каковы общие сведения к содержанию информации на упаковке для потребителя?
2. В каком виде представлена информация на упаковке?
3. Установите полноту и правильность нанесения обязательной информации, наличие дополнительной информации, информационных знаков и их назначение.
4. Представьте информацию о составе продукта. Какие пищевые добавки использованы в данном продукте?
5. Определите место нахождения производителя на упаковке. Каков товарный знак производителя?
6. Какова пищевая ценность пищевого продукта? Присутствуют ли в нем витамины и/или минеральные вещества?
7. Рассчитайте энергетическую ценность пищевого продукта и сравните с данными маркировки.
8. Перечислите назначение, условия хранения и применения продукта.
9. Укажите срок годности, хранения, реализации продукта. При необходимости – условия хранения до и после вскрытия упаковки.
10. Назовите дату изготовления и дату упаковывания продукта.
11. В соответствии с каким документом изготовлен данный продукт?
12. Какие знаки экологической безопасности представлены на упаковке? Что они обозначают?
13. Расшифруйте штрих–код на упаковке.
14. Определите наличие или отсутствие фальсификации, ее виды и способы.
15. Результаты оформите в виде таблицы.
16. Сделайте заключение о соответствии (несоответствии) информации для потребителей на исследованной упаковке установленным требованиям. При обнаружении несоответствий укажите их.

Тема (раздел): Спектроскопия в видимой, УФ- и ИК-областях спектра: возможности методов при изучении сырья и готовой пищевой продукции

Описание процедуры: проверочная работа проводится после изучения раздела дисциплины.

Цель - выявить уровень знаний студентов по материалу изученного раздела дисциплины.

Пример задания:

Расшифруйте заданный ИК–спектр.

Вариант 1. Определите структуру соединения  $C_7H_5NO_2$ .

ИК-спектр демонстрирует несколько характерных пиков, каждый из которых показывает наличие определенных функциональных групп в молекуле:

1. Пик при  $3100\text{ см}^{-1}$  характерен для валентных колебаний алкиновых групп  $\equiv C-H$ .
2. Пик при  $2260\text{ см}^{-1}$  и  $2242\text{ см}^{-1}$  связаны с валентными колебаниями алкиновых групп  $\equiv C-C$ , но могут быть несколько смещены в зависимости от окружения.
3. Пик при  $1601\text{ см}^{-1}$  характерен для валентных колебаний карбонильных групп ( $C=O$ ), что может указывать на наличие альдегидов, кетонов или сложных эфиров в структуре соединения.
4. Пик при  $1510\text{ см}^{-1}$  характерен для ароматических соединений, где присутствуют бензольные кольца.
5. Пик при  $1452\text{ см}^{-1}$  характерен для симметричных деформационных колебаний метиленовых групп ( $CH_2$ ), что может указывать на присутствие алкановых фрагментов в молекуле.
6. Пик при  $1385\text{ см}^{-1}$  также связан с асимметричными деформационными колебаниями метильных и метиленовых групп ( $CH_3$  и  $CH_2$ ), что подтверждает наличие углеводородных цепей в структуре соединения.

### Критерии оценивания.

«Отлично» - студент глубоко изучил учебный материал; последовательно и исчерпывающе отвечает на поставленные вопросы; свободно применяет полученные знания на практике, без ошибок, в установленное нормативом время.

«Хорошо» - студент твердо знает учебный материал; отвечает без наводящих вопросов и не допускает при ответе серьезных ошибок; умеет применять полученные знания на практике.

«Удовлетворительно» - студент знает лишь основной материал; на заданные вопросы отвечает недостаточно четко и полно, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя;

«Неудовлетворительно» - студент имеет отдельные представления об изученном материале; не может полно и правильно ответить на поставленные вопросы, при ответах до-пускает грубые ошибки.

### 6.1.3 семестр 3 | Устный опрос

#### Описание процедуры.

Устный опрос проводится после изучения определенного раз-дела дисциплины.

Цель - выявить уровень знаний студентов по материалу изученного раздела дисциплины.

Устный опрос может быть индивидуальным – ответы у доски на вопросы по содержанию изученного материала, либо по итогам занятия за активное участие в устных опросах других студентов, ответы на вопросы преподавателя при изложении нового материала.

Пример вопросов:

1. Применение методов идентификации на разных этапах ее проведения.
2. Характеристика документального, маркировочного, аналитико-информационного и органолептического методов идентификации.
3. Характеристика измерительного метода определения цвета, прозрачности и консистенции.
4. Классификация современных измерительных методов идентификации.
5. Биологические методы идентификации.
6. Атомно-абсорбционная спектроскопия (ААС). Сущность метода, преимущества и

недостатки, область применения.

7. Масс-спектрометрия. Сущность метода, преимущества и недостатки, область применения.

8. Спектроскопия в УФ- и видимой области, ИК-спектроскопия (ИК-спектроскопия с Фурье преобразованием). Сущность методов, преимущества и недостатки, область применения.

9. Газожидкостная хроматография (ГЖХ), высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ). Основные узлы. Принципиальная схема хроматографов. Сущность методов, преимущества и недостатки, область применения.

### **Критерии оценивания.**

«Отлично» - студент глубоко изучил учебный материал; последовательно и исчерпывающе отвечает на поставленные вопросы; свободно применяет полученные знания на практике, без ошибок, в установленное нормативом время.

«Хорошо» - студент твердо знает учебный материал; отвечает без наводящих вопросов и не допускает при ответе серьезных ошибок; умеет применять полученные знания на практике.

«Удовлетворительно» - студент знает лишь основной материал; на заданные вопросы отвечает недостаточно четко и полно, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя;

«Неудовлетворительно» - студент имеет отдельные представления об изученном материале; не может полно и правильно ответить на поставленные вопросы, при ответах до-пускает грубые ошибки.

### **6.1.4 семестр 3 | Отчет по лабораторной работе**

#### **Описание процедуры.**

Отчет должен быть выполнен в установленный преподавателем срок, в соответствии с требованиями к оформлению отчета. Отчеты в назначенный срок сдаются на проверку. Предусмотрена устная защита лабораторной работы, до обучающихся доводится перечень вопросов, выносимых на защиту; во время защиты, обучающиеся должны объяснить полученные результаты отмеченные преподавателем и ответить на его вопросы.

Подготовка отчетов выполняется студентами самостоятельно. Отчет по выполнению лабораторной работы состоит из теоретического введения по теме, ходе выполнения лабораторной работы, результатов проведённого исследования по теме.

При защите отчетов преподавателем проверяется: правильность и точность проведения анализа, знание теоретического материала необходимого для выполнения работы.

Вопросы для контроля:

1. Вопросы для защиты лабораторных работ представлены в методических указаниях для лабораторных работ студентов «Попов Г.В., Клейменова Н.Л. Идентификация и фальсификация товаров. Лабораторный практикум» . — Воронеж : ВГУИТ, 2012. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/9908> (дата обращения: 18.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 52.).

2. Вопросы для защиты практических работ представлены в методических указаниях «Тигунцева Н.П., Гусакова Г.С. Фальсификация продуктов питания: практикум». — Иркутск : ИРНИТУ, 2021. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/325271> (дата обращения: 18.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 1.).

### **Критерии оценивания.**

Отчет считается сданным, если предложенные задания выполнены правильно, демонстрируется знание теоретического и практического материала, необходимого для выполнения работ.

## **6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

### **6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации**

| <b>Индикатор достижения компетенции</b> | <b>Критерии оценивания</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации</b> |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| ОПК-1.2                                 | Демонстрирует глубокое понимание современных технологий производства, умение разрабатывать и модифицировать технологические процессы для повышения эффективности и конкурентоспособности предприятия, а также способность принимать обоснованные решения о целесообразности внедрения новых технологий. | Устный опрос или тестирование                                |
| УК-1.2                                  | Способен анализировать проблемную ситуацию, разрабатывать и обосновывать стратегические альтернативы её решения с учётом системного подхода, включая критическую оценку вариантов и выбор оптимального решения, соответствующего целям и задачам профессиональной деятельности                          | Устный опрос или тестирование                                |

## **6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации**

### **6.2.2.1 Семестр 3, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине**

#### **6.2.2.1.1 Описание процедуры**

Формы проведения зачёта – устный опрос.

Вопросы опроса охватывают весь пройденный материал программы в учебном семестре. Студенту задаются не более трех четко сформулированных вопросов из различных разделов, тем программы, рассчитанных по объему на ответ студента в течение до 10 минут.

Преподаватель может задавать уточняющие вопросы по существу ответа и дополнительные вопросы, а также давать задачи и примеры по программе данной учебной дисциплины из числа заданий пройденных лабораторных работ (в случае выполнения

лабораторных работ не в полном объеме).

Контрольные вопросы к зачету:

1. Основные понятия, термины и определения фальсификации пищевых продуктов.
2. Классификация различных видов фальсификации.
3. Виды и разновидности ассортиментной фальсификации.
4. Заменители пищевые и непищевые. Контрафакция.
5. Качественная фальсификация и ее выявление.
6. Количественная фальсификация и ее выявление.
7. Стоимостная фальсификация и ее выявление.
8. Информационная фальсификация и ее выявление.
9. Способы защиты маркировки от подделок.
10. Комплексная фальсификация.
11. Роль идентификации при оценке соответствия товара.
12. Основные понятия, термины и определения идентификации.
13. Структура и классификация идентификации.
14. Виды и разновидности ассортиментной идентификации.
15. Виды и разновидности квалитетической идентификации.
16. Виды и разновидности информационной идентификации.
17. Показатели (способы) идентификации: органолептические, физико-химические, микробиологические.
18. Основные понятия «тара» и «упаковка», их функции.
19. Общие требования, предъявляемые к упаковке.
20. Классификация тары и упаковки.
21. Виды и функции маркировки товара и упаковки.
22. Сырье для производства стеклянной тары и технология изготовления.
23. Сырье для производства металлической тары и технология изготовления.
24. Полимерная тара: классификация, сырье и технология изготовления.
25. Структура товарной маркировки.
26. Пиктограммы и символы маркировки (петля Мебиуса и т.д.).
27. Штриховое кодирование товара. Коды EAN (международные, национальные и локальные).
28. Способы кодирования информации (одномерные и двумерные символика).
29. Структура штрих-кода и его расшифровка.
30. Манипуляционные, предупредительные и информационные знаки.
31. Классификация методов идентификации.
32. Применение методов идентификации на разных этапах ее проведения.
33. Характеристика документального, маркировочного, аналитико-информационного и органолептического методов идентификации.
34. Характеристика измерительного метода определения цвета, прозрачности и консистенции.
35. Классификация современных измерительных методов идентификации.
36. Биологические методы идентификации.
37. Атомно-абсорбционная спектроскопия (ААС). Сущность метода, преимущества и недостатки, область применения.
38. Масс-спектрометрия. Сущность метода, преимущества и недостатки, область применения.
39. Спектроскопия в УФ- и видимой области, ИК-спектроскопия (ИК-спектроскопия с Фурье преобразованием). Сущность методов, преимущества и недостатки, область применения.
40. Газожидкостная хроматография (ГЖХ), высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ). Основные узлы. Принципиальная схема хроматографов.

Сущность методов, преимущества и недостатки, область применения.

#### 41. Идентификация продовольственных товаров

##### Пример задания:

1. Штриховое кодирование товара. Коды EAN (международные, национальные и локальные).
2. Спектроскопия в УФ- и видимой области, ИК-спектроскопия (ИК-спектроскопия с Фурье преобразованием). Сущность методов, преимущества и недостатки, область применения.

##### 6.2.2.1.2 Критерии оценивания

| Зачтено                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Не зачтено                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| наличие твердых и достаточно полных знаний пройденного программного материала, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, уверенно исправляемые после дополнительных вопросов, правильные действия по применению знаний на практике. Умение предлагать стратегические альтернативы для решения профессиональных проблем с использованием системного подхода и критического анализа. | наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы. Не умеет предлагать стратегические альтернативы для решения профессиональных проблем с использованием системного подхода и критического анализа. |

## 7 Основная учебная литература

1. «Тигунцева Н. П., Гусакова Г. С. Фальсификация продуктов питания: практикум» — Иркутск : ИРНИТУ, 2021. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/325271> (дата обращения: 17.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 1.).
2. «Рубан Н. Ю., Дымова Ю. И., Ермолаева Е. О., Попова Д. Г. Идентификация и фальсификация товаров» — Кемерово : КемГУ, 2024. — ISBN 978-5-8353-3307-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/457289> (дата обращения: 17.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 1.).
3. «Киселева Т. Ф., Шкрабтак Н. В., Сергеева И. Ю. Идентификация продуктов питания из растительного сырья» — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/488039> (дата обращения: 17.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 1.).
4. Николаева М. А. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Электронный ресурс] : учебник / М. А. Николаева, Л. В. Карташова, 2020. - 297.
5. Валова (Копылова) В. Д. Физико-химические методы анализа [Электронный ресурс] : практикум / В. Д. Валова (Копылова), Л. Т. Абесадзе, 2020. - 220.

6. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа / Ю. М. Глубоков [и др.], 2012. - 351.
7. Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность : учебное пособие для вузов по специальности "Товароведение и экспертиза товаров (по областям применения)" / Л. А. Маюрникова [и др.]; под общ. ред. В. М. Позняковского, 2012. - 420.
8. Луцкий В. И. Методы идентификации продуктов питания и выявления фальсифицированных пищевых продуктов : лабораторный практикум для магистрантов по направлению подготовки 260100 "Производство продуктов питания из растительного сырья" / В. И. Луцкий, 2013. - 46.
9. «Попов Г.В., Клейменова Н.Л. Идентификация и фальсификация товаров. Лабораторный практикум». — Воронеж : ВГУИТ, 2012. — ISBN 978-5-89448-902-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/9908> (дата обращения: 18.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 1.).

## **8 Дополнительная учебная литература и справочная**

1. «Лигостаев А. В., Терентьева С. В., Ивановская Е. А. Методическое пособие по дисциплине «Контроль качества лекарственных средств» для самостоятельной подготовки студентов 2 и 3 курсов фармацевтического факультета СПО» — Новосибирск : НГМУ, 2020. — 73 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145012> (дата обращения: 17.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 1.).
2. «Безопасность пищевого сырья и продуктов» — Кемерово : Кузбасский ГАУ, 2018. — 244 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142989> (дата обращения: 17.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 1.).
3. Федько В. П. Маркировка и сертификация товаров и услуг : учеб. пособие для вузов по экон. специальностям / В. П. Федько, А. У. Альбеков, 1998. - 638.
4. Количественные методы в масс-спектрометрии / И. Лаваньини [и др.], 2008. - 175.
5. Сычев К. С. Практическое руководство по жидкостной хроматографии / К. С. Сычев; под ред. А. А. Курганова, 2010. - 270.

## **9 Ресурсы сети Интернет**

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

## **10 Профессиональные базы данных**

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

## **11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем**

1. Microsoft Office 2003 VLK (поставки 2007 и 2008)
2. Microsoft Windows (XP Prof + Vista Bussines) rus VLK поставка 08\_2007

## **12 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Проектор BENO MX661
2. 318147 Поляриметр портативный П-161
3. Настенный экран DaLite 175\*234
4. Фотометр (фотоэлектроколориметр) КФК-3-01
5. Доска К-3 (1000\*3000)
6. Спектрофотометр со станцией обработки данных с компьютером