



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Директора института

Фонд оценочных средств  
(приложение к рабочей программе дисциплины)  
**«ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ ИЗ МОЛОЧНОГО СЫРЬЯ»**

основной профессиональной образовательной программы магистратуры  
по направлению подготовки

**19.04.03 ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ**

ИНСТИТУТ  
РАЗРАБОТЧИК

агроинженерии и пищевых систем  
кафедра технологии продуктов питания

# 1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Результаты освоения дисциплины

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными компетенциями

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Дисциплина                                | Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ПК-1: Способен осуществлять управление качеством и безопасностью производства продуктов питания из животного сырья и водных биоресурсов, совершенствовать и разрабатывать новый ассортимент продукции с заданными свойствами и составом;</p> <p>ПК-2: Способен разрабатывать технологии, используя современные достижения науки, проектировать, реконструировать или модернизировать производство продуктов питания из животного сырья и водных биоресурсов.</p> | Производство продукции из молочного сырья | <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- традиционные и современные технологии производства продукции из молочного сырья;</li> <li>- показатели конкурентоспособности и потребительских качеств продукции из молочного сырья;</li> <li>- факторы обеспечения производства конкурентоспособных продукции из молочного сырья и сокращения материальных и трудовых затрат на их изготовление.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать новые технологические решения, технологии, новые виды продукции из молочного сырья;</li> <li>- согласовывать техническую документацию на технологический процесс с целью обеспечения управления качеством продукции из молочного сырья;</li> <li>- организовывать внедрение технологических процессов и режимов производства новых видов продукции из молочного сырья.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками внедрения прогрессивных технологических процессов оптимальных режимов производства новых видов продукции из молочного сырья происхождения с обеспечением производства конкурентоспособной продукции и сокращения материальных и трудовых затрат на ее изготовление.</li> </ul> |

1.2. К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов;
- задания по контрольной работе (для заочной формы обучения).

Промежуточная аттестация проходит в форме экзамена.

К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- экзаменационные задания по дисциплине, представленные в виде тестовых заданий закрытого и открытого типов.

### 1.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

| Система оценок<br>Критерий                                           | 2                                                                                                                                                               | 3                                                                                           | 4                                                                                                                                                 | 5                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                      | 0-40%                                                                                                                                                           | 41-60%                                                                                      | 61-80 %                                                                                                                                           | 81-100 %                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                      | «неудовлетворительно»                                                                                                                                           | «удовлетворительно»                                                                         | «хорошо»                                                                                                                                          | «отлично»                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                      | «не зачтено»                                                                                                                                                    | «зачтено»                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                              |
| <b>1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b> | Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой) | Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект | Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект                                                                   | Обладает полной знаний и системным взглядом на изучаемый объект                                                                                                                                              |
| <b>2 Работа с информацией</b>                                        | Не в состоянии найти необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи                              | Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи                             | Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи                                             | Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи                                                               |
| <b>3 Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта</b>    | Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений              | В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации                | В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи | В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленные задачи, предлагает новые ракурсы поставленной задачи |
| <b>4 Освоение стандартных алгоритмов решения про-</b>                | В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с за-                                                                                    | В состоянии решать поставленные задачи в соответствии                                       | В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгорит-                                                                         | Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлага-                                                                                                                                           |

| Система оценок<br><br>Критерий | 2                                                                    | 3                     | 4                                            | 5                                                    |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|                                | 0-40%                                                                | 41-60%                | 61-80 %                                      | 81-100 %                                             |
|                                | «неудовлетворительно»                                                | «удовлетворительно»   | «хорошо»                                     | «отлично»                                            |
|                                | «не зачтено»                                                         | «зачтено»             |                                              |                                                      |
| <b>Профессиональных задач</b>  | данным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки | с заданным алгоритмом | мол, понимает основы предложенного алгоритма | применяет новые решения в рамках поставленной задачи |

## 2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Компетенция ПК-1: Способен осуществлять управление качеством и безопасностью производства продуктов питания из животного сырья и водных биоресурсов, совершенствовать и разрабатывать новый ассортимент продукции с заданными свойствами и составом;

### Тестовые задания открытого типа:

1. К фракции сывороточных белков молока относятся белки \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.

**Ответ: лактоальбумин, лактоглобулин** (в любой последовательности)

2. Технологический процесс, способствующий удалению из молочного сырья летучих веществ под вакуумом называется \_\_\_\_\_.

**Ответ: дезодорация**

3. Основным классификационным признаком ассортимента питьевого молока является мас-совая доля \_\_\_\_\_.

**Ответ: жира**

4. Методом контроля термоустойчивости молока для производства молочных продуктов является \_\_\_\_\_ проба.

**Ответ: алкогольная**

5. Биохимический процесс молочнокислого брожения сопровождается накоплением \_\_\_\_\_.

**Ответ: молочная кислота**

6. Реакция меланоидинообразования происходит при взаимодействии функциональных групп белков молока и \_\_\_\_\_.

**Ответ: углеводы**

7. Основным белковым компонентом молока является \_\_\_\_\_,

**Ответ: казеин**

8. Кислотность сырого молока высшего и первого сорта должна быть не более \_\_\_\_\_ °Т.

**Ответ: 18**

9. Процесс выделения жировой фракции из молока называется \_\_\_\_\_.

**Ответ: сепарирование**

10. Процесс диспергирования (дробления) жировых шариков молока называется \_\_\_\_\_.

**Ответ: гомогенизация**

11. Бактерицидность молока обусловлена наличием в нем ферментов \_\_\_\_\_.

**Ответ: лизоцимы**

12. Масло из коровьего молока, массовая доля жира в котором составляет не менее чем 99%, которое произведено из сливочного масла путем вытапливания жировой фазы и имеет специфические органолептические свойства – это \_\_\_\_\_.

**Ответ: топленое масло**

13. Пахту получают при производстве \_\_\_\_\_.

**Ответ: сливочное масло**

14. Брынза относится к \_\_\_\_\_ сырам

**Ответ: мягкий**

15. В зависимости от температурных границ роста микроорганизмов, входящих в состав микрофлоры выделяют следующие группы микроорганизмов: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_:

**Ответ: мезофильные, термофильные, психрофильные**

16. Бактериальные закваски и препараты в зависимости от числа видов микроорганизмов, входящих в них, бывают \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_

**Ответ: моновидные, поливидные**

**Тестовые задания закрытого типа:**

17. Сильными кислотообразователями заквасочных культур являются (несколько вариантов ответа):

1. сливочный стрептококк
2. ароматобразующий стрептококк
- 3. болгарская палочка**
- 4. ацидофильная палочка**

18. Какими методами определяют следующие показатели молока. Установите соответствие

|   |             |   |                         |
|---|-------------|---|-------------------------|
| 1 | Кислотность | А | Ареометрический методом |
| 2 | Белок       | Б | Метод Гербера           |
| 3 | Плотность   | В | Метод титрования        |
| 4 | Жир         | Г | Метод Кельдаля          |

**Ответ: 1-В, 2-Г, 3-А, 4 -Б**

19. Составьте последовательность технологических операций при производстве кисломолочных напитков резервуарным способом:

1. Гомогенизация
2. Охлаждение до температуры заквашивания
3. Охлаждение
4. Прием и подготовка сырья
5. Внесение наполнителей
6. Пастеризация
7. Нормализация
8. Сквашивание
9. Очистка
10. Перемешивание

11. Хранение

12. Розлив, упаковывание, маркирование

**Ответ: 4,2,9,1,6,2,8,10,3,5,12,11**

20. При производстве кисломолочных продуктов используются различные температурные режимы технологической операции сквашивание. Установите соответствие понятий их сущности

|   |             |   |          |
|---|-------------|---|----------|
| 1 | Кефир       | А | 28-32 °С |
| 2 | Йогурт      | Б | 26–28 °С |
| 3 | Простокваша | В | 20-25 °С |
| 4 | Кумыс       | Г | 38-42 °С |

**Ответ: 1В, 2Г, 3А, 4Б**

21. Технологический процесс производства сливочного масла может осуществляться следующими способами (несколько вариантов ответа):

1 ультрафильтрация;

**2 преобразование высокожирных сливок;**

**3 сбивание;**

4 фризирование.

22. При производстве кисломолочных продуктов используются заквасочные культуры.

Установите соответствие понятий их сущности

|   |             |   |                                                  |
|---|-------------|---|--------------------------------------------------|
| 1 | Варенец     | А | Мезофильные лактококки                           |
| 2 | Йогурт      | Б | Термофильный стрептококк                         |
| 3 | Простокваша | В | Ацидофильная палочка, болгарская палочка, дрожжи |
| 4 | Кумыс       | Г | Термофильный стрептококк и болгарская палочка    |

**Ответ: 1Б, 2Г,3А,4В**

Компетенция ПК-2: Способен разрабатывать технологии, используя современные достижения науки, проектировать, реконструировать или модернизировать производство продуктов питания из животного сырья и водных биоресурсов.

**Тестовые задания открытого типа:**

23. Для комплексной переработки молочного сырья используются \_\_\_\_\_ методы разделения и концентрирования молока и молочных продуктов.

**Ответ: мембранные**

24. В производстве молочных консервов используют, ксероанабиоз – это \_\_\_\_\_.

**Ответ: высушивание**

25. Самый распространенный способ фальсификации сливочного масла — это частичная или полная замена молочного жира \_\_\_\_\_ жиром.

**Ответ: растительный**

26. При производстве современных кисломолочных продуктов на предприятиях молочной промышленности используют заквасочные культуры \_\_\_\_\_ внесения.

**Ответ: прямого**

27. \_\_\_\_\_ позволяет фракционировать белки по молекулярной массе – низкомолекулярные белки проходят через мембрану, а высокомолекулярные остаются в ретентате.

**Ответ: микрофльтрация**

28. \_\_\_\_\_ – частичное обессоливание, когда часть солей (низкомолекулярных) проходит через мембрану, а часть остается в ретентате

**Ответ: нанофльтрация**

### **Тестовые задания закрытого типа:**

30. Основными факторами, определяющими видовые особенности сыров, являются:

- 1. видовой состав микрофлоры сыра, температура второго нагревания**
- 2. содержание соли в сыре, температура созревания**
3. форма сыра
4. вкус сыра

### **3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/ КУРСОВОЙ ПРОЕКТ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКУЮ РАБОТУ**

Учебным планом для студентов заочного отделения предусмотрено выполнение контрольной работы.

Задание по контрольной работе предусматривает ответ на два вопроса, что позволяет расширить теоретические знания о способах управления качеством и безопасностью производства продуктов питания из животного сырья, совершенствования ассортимента продукции с заданными свойствами и составом, разработки новых технологий, с использованием современных достижений науки.

Положительная оценка «зачтено» выставляется в зависимости от полноты раскрытия вопроса и объема предоставленного материала в контрольной работе, а также степени его усвоения, которая выявляется при ее защите (умение использовать при ответе на вопросы научную терминологию, лингвистически и логически правильно отвечать на вопросы по проработанному материалу).

Типовые вопросы для выполнения контрольной работы приведены ниже:

1. Состав молока. Физико – химические свойства молока.
2. Органолептические и технологические свойства молока.
3. Санитарно – гигиенические показатели молока.
4. Пороки молока и меры их предупреждения.
5. Требования, предъявляемые к молоку как сырью.
6. Первичная обработка молока.
7. Цель и назначение сепарирования молока. Используемое оборудование для сепарирования. Факторы, влияющие на эффективность сепарирования.
8. Гомогенизация молока и ее назначение. Оборудование, применяемое для гомогенизации. Факторы, влияющие на эффективность гомогенизации.
9. Способы и назначение нормализации молока. Материальный баланс в молочной промышленности.
10. Цель, назначение и режимы пастеризации. Оборудование, применяемое для пастеризации.
11. Влияние пастеризации на состав, свойства и бактериальную обсемененность молока и молочного сырья. Факторы, влияющие на эффективность пастеризации.
12. Цель, назначение ультрапастеризации. Оборудование, применяемое для ультрапастеризации.
13. Ассортимент и технология пастеризованного молока и сливок.
14. Особенности технологии производства витаминизированного, топленого молока.
15. Ассортимент и технология ультрапастеризованного молока.
16. Ассортимент кисломолочных напитков. Общая технология производства Кисломолочных напитков.
17. Особенности технологии производства йогурта.
18. Особенности технологии производства ряженки и варенца.
19. Особенности технологии производства кефира.

20. Способы коагуляции белков молока в производстве творога.
21. Технология производства творога традиционным способом.
22. Технология производства творога раздельным способом.
23. Общая технология творожных изделий.
24. Ассортимент сметаны. Сравнительная характеристика технологии производства сметаны с применением гомогенизации и с предварительным созреванием сливок.
25. Ассортимент мороженого. Основные принципы составления смесей.
26. Общая технология производства мороженого.
27. Общая технология сухих молочных продуктов.
28. Мембранные методы обработки молока и молочного сырья (ультрафильтрация, электродиализ, обратный осмос).
29. Бактериальные препараты для ферментированных молочных продуктов.
30. Технология приготовления заквасок в производственных условиях.
31. Мойка и дезинфекция технологического оборудования, трубопроводов, тары и инвентаря.
32. Виды упаковочных материалов и тары, применяемых в молочной промышленности.
33. Ассортимент, состав и питательная ценность сыров. Классификация сыров.
34. Сыропригодность молока. Требования, предъявляемые к качеству сыропригодного молока.
35. Подготовка молока к свертыванию. Свертывание молока и формирование сырного сгустка.
36. Обработка сырного сгустка.
37. Самопрессование и прессование сыра, посолка сыра.
38. Созревание сыра.
39. Технология сыров с высокой и низкой температурой второго нагревания.
40. Технология плавленых сыров.
41. Особенности технологии рассольных и кисломолочных сыров.
42. Пороки консистенции и рисунка сыров: крошливая, мажущаяся консистенция, Внутренние свищи, вспучивание (ранее и позднее), отсутствие рисунка (слепой сыр).
43. Упаковывание, хранение и транспортирование сыров.
44. Требования, предъявляемые к сырию в маслоделии
45. Методы производства масла и их технологические схемы
46. Тепловая обработка и дезодорация сливок
47. Физическое созревание сливок
48. Сбивание сливок и факторы, влияющие на сбивание сливок
49. Особенности производства топленого масла
50. Особенности производства кисломолочного масла.

51. Расфасовка, упаковка, маркировка и хранение масла из коровьего молока.

**4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ**

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Производство продукции из молочного сырья» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения.

Преподаватель-разработчик – Анистратова О.В, к.т.н., доцент

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен заведующим кафедры технологии продуктов питания.

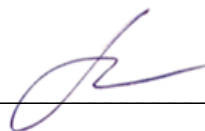
Заведующая кафедрой



И.М. Титова

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией института агроинженерии и пищевых систем (протокол № 05 от 30 мая 2025 г).

Председатель методической комиссии



М.Н. Альшевская