

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 18.06.2026 18:37:01

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb2372616699b644b33d88861b16255891f28869131a5351f6e

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени В.Я.ГОРИНА»**

**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. декана технологического факультета

к.с.-х.н, доцент Н. Б. Ордина

« 28 »

мая

2026 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

по дисциплине (модулю)

**Общая технология молочной отрасли**

Направление подготовки: 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Направленность (профиль) Продукты с улучшенными потребительскими характеристиками

Квалификация - бакалавр

Год начала подготовки – 2026

Майский, 2026

**Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине**

**1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

| Код контролируемой компетенции | Формулировка контролируемой компетенции                                                                                                                   | Индикаторы достижения компетенции                                                                                                          | Этап (уровень) освоения компетенции | Планируемые результаты обучения                                                                                                                                                                                                                         | Наименование модулей и (или) разделов дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                             | Наименование оценочного средства                         |                                           |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                                |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                            |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Текущий контроль                                         | Промежуточная аттестация                  |
| ОПК 3                          | Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов | ОПК 3.1<br>Демонстрирует навыки эксплуатации и различных видов технологического оборудования и приборов при решении профессиональных задач | Первый этап (пороговой уровень)     | <b>Знать:</b> основные источники данных в интернете и университетской подписке, закономерности протекания основных процессов в молочной отрасли;                                                                                                        | <b>Модуль 1.</b><br><b>«Общая ретроспектива молочного производства»</b><br><b>Модуль 2.</b><br><b>«Механическая обработка молочного сырья»</b><br><b>Модуль 3</b><br><b>«Тепловая и вакуумная обработка молочного сырья.</b><br><b>Массообменные процессы в молочной промышленности»</b><br><b>Модуль 4.</b> | Устный опрос                                             | Итоговое тестирование, вопросы к экзамену |
|                                |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                            | Второй этап (продвинутой уровень)   | <b>Уметь:</b> решать проблемные задачи и вопросы, связанные с эксплуатацией различных видов технологического оборудования и приборов с применением базовых навыков работы с ИКТ, в том числе с использованием интернет-браузеров для поиска информации; |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Устный опрос<br>Тестовый контроль<br>ситуационные задачи | Итоговое тестирование, вопросы к экзамену |
|                                |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                            | Третий этап (высокий уровень)       | <b>Владеть:</b> способностью использовать основные                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Тестовый контроль<br>Подготовка                          | Итоговое тестирование, вопросы к          |

|              |                                                                                                      |                                                                                                                              |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                   |                                                       |                                           |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|              |                                                                                                      |                                                                                                                              |                                   | законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, использовать MS Word ,MS Excel и MS Power Point на базовом уровне с целью описания и визуализации данных для решения стандартных задач в области эксплуатации различных видов технологического оборудования и приборов; методами управления и эксплуатации оборудования и приборов с применением навыков работы с ИКТ. | <b>«Биотехнологическая обработка молочного сырья. Санитария и гигиена производства»</b>                                                                                                           | реферата с презентацией ситуационные задачи           | экзамену                                  |
| <b>ОПК 4</b> | <b>Способен осуществлять технологические процессы производства продуктов животного происхождения</b> | <b>ОПК 4.1</b><br><b>Участствует в осуществлении технологических операций производства продуктов животного происхождения</b> | Первый этап (пороговой уровень)   | <b>Знать:</b> состав и свойства сырья, особенности его переработки, принципиальные схемы технологических процессов производства продуктов животного происхождения                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Модуль 1.</b><br><b>«Общая ретроспектива молочного производства»</b><br><b>Модуль 2.</b><br><b>«Механическая обработка молочного сырья»</b><br><b>Модуль 3</b><br><b>«Тепловая и вакуумная</b> | Устный опрос                                          | Итоговое тестирование, вопросы к экзамену |
|              |                                                                                                      |                                                                                                                              | Второй этап (продвинутой уровень) | <b>Уметь:</b> осуществлять технологические процессы производства продуктов животного происхождения, в том числе с применением навыков работы с ИКТ.                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                   | Устный опрос<br>Тестовый контроль ситуационные задачи | Итоговое тестирование, вопросы к экзамену |

|  |  |  |                                     |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                    |                                                    |
|--|--|--|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|  |  |  |                                     |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                    |                                                    |
|  |  |  | Третий этап<br>(высокий<br>уровень) | <b>Владеть:</b> навыками<br>производства продуктов<br>животного происхождения | <b>обработка<br/>молочного<br/>сырья.<br/>Массообменные<br/>процессы в<br/>молочной<br/>промышленнос<br/>ти»<br/>Модуль 4.<br/>«Биотехнологи<br/>ческая<br/>обработка<br/>молочного<br/>сырья.<br/>Санитария и<br/>гигиена<br/>производства»</b> | Устный<br>опрос<br>Тестовый<br>контроль<br>Подготовка<br>реферата с<br>презентацие<br>й<br>ситуационн<br>ые задачи | Итоговое<br>тестирование,<br>вопросы к<br>экзамену |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания

| Компетенция                                                                                                                                                     | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)                                                             | Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания                                                                                   |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                  | <i>Компетентность не сформирована</i>                                                                                                                 | <i>Пороговый уровень компетентности</i>                                                                                                                     | <i>Продвинутый уровень компетентности</i>                                                                                                                      | <i>Высокий уровень</i>                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                  | <i>не удовл.</i>                                                                                                                                      | <i>удовлетворительно</i>                                                                                                                                    | <i>хорошо</i>                                                                                                                                                  | <i>отлично</i>                                                                                                                                                          |
| ОПК 3 Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов | ОПК 3.1<br>Демонстрирует навыки эксплуатации различных видов технологического оборудования и приборов при решении профессиональных задач         | <i>Не способен продемонстрировать навыки эксплуатации различных видов технологического оборудования и приборов при решении профессиональных задач</i> | <i>Частично способен продемонстрировать навыки эксплуатации различных видов технологического оборудования и приборов при решении профессиональных задач</i> | <i>Владеет способностью продемонстрировать навыки эксплуатации различных видов технологического оборудования и приборов при решении профессиональных задач</i> | <i>Свободно владеет способностью продемонстрировать навыки эксплуатации различных видов технологического оборудования и приборов при решении профессиональных задач</i> |
|                                                                                                                                                                 | <b>Знать:</b> основные источники данных в интернете и университетской подписке, закономерности протекания основных процессов в молочной отрасли; | Не знает основные источники данных в интернете и университетской подписке, закономерности протекания основных процессов в молочной отрасли            | Может изложить основные закономерности протекания основных процессов в молочной отрасли, знает источники данных в интернете и университетской подписке      | Знает основные источники данных в интернете и университетской подписке, закономерности протекания основных процессов в молочной отрасли                        | Знает и аргументирует принципы основные источники данных в интернете и университетской подписке, закономерности протекания основных процессов в молочной отрасли        |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Уметь:</b> решать проблемные задачи и вопросы, связанные с эксплуатацией различных видов технологического оборудования и приборов с применением базовых навыков работы с ИКТ, в том числе с использованием интернет-браузеров для поиска информации;</p>                                      | <p>Не умеет решать проблемные задачи и вопросы, связанные с эксплуатацией различных видов технологического оборудования и приборов с применением базовых навыков работы с ИКТ, в том числе с использованием интернет-браузеров для поиска информации;</p>                                      | <p>Частично умеет решать проблемные задачи и вопросы, связанные с эксплуатацией различных видов технологического оборудования и приборов с применением базовых навыков работы с ИКТ, в том числе с использованием интернет-браузеров для поиска информации;</p>                                      | <p>Способен в типовой ситуации решать проблемные задачи и вопросы, связанные с эксплуатацией различных видов технологического оборудования и приборов с применением базовых навыков работы с ИКТ, в том числе с использованием интернет-браузеров для поиска информации;</p>                                | <p>Свободно владеет способностью решать проблемные задачи и вопросы, связанные с эксплуатацией различных видов технологического оборудования и приборов с применением базовых навыков работы с ИКТ, в том числе с использованием интернет-браузеров для поиска информации;</p>        |
|  | <p><b>Владеть:</b> способностью использовать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, использовать MS Word ,MS Excel и MS Power Point на базовом уровне с целью описания и визуализации данных для решения стандартных задач в области эксплуатации</p> | <p>Не владеет способностью использовать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, использовать MS Word ,MS Excel и MS Power Point на базовом уровне с целью описания и визуализации данных для решения стандартных задач в области эксплуатации</p> | <p>Частично владеет способностью использовать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, использовать MS Word ,MS Excel и MS Power Point на базовом уровне с целью описания и визуализации данных для решения стандартных задач в области эксплуатации</p> | <p>Владеет способностью использовать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, использовать MS Word ,MS Excel и MS Power Point на базовом уровне с целью описания и визуализации данных для решения стандартных задач в области эксплуатации различных видов</p> | <p>Владеет в совершенстве способностью использовать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, использовать MS Word ,MS Excel и MS Power Point на базовом уровне с целью описания и визуализации данных для решения стандартных задач в</p> |

|                                                                                                      |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                      | различных видов технологического оборудования и приборов; методами управления и эксплуатации оборудования и приборов с применением навыков работы с ИКТ           | различных видов технологического оборудования и приборов; методами управления и эксплуатации оборудования и приборов с применением навыков работы с ИКТ      | различных видов технологического оборудования и приборов; методами управления и эксплуатации оборудования и приборов с применением навыков работы с ИКТ            | технологического оборудования и приборов; методами управления и эксплуатации оборудования и приборов с применением навыков работы с ИКТ                   | области эксплуатации различных видов технологического оборудования и приборов; методами управления и эксплуатации оборудования и приборов с применением навыков работы с ИКТ |
| <b>Способен осуществлять технологические процессы производства продуктов животного происхождения</b> | <b>ОПК 4.1 Участвует в осуществлении технологических операций производства продуктов животного происхождения</b>                                                  | Не способен участвовать в осуществлении технологических операций производства продуктов животного происхождения                                              | Частично способен участвовать в осуществлении технологических операций производства продуктов животного происхождения                                              | Способен участвовать в осуществлении технологических операций производства продуктов животного происхождения                                              | Свободно владеет способностью участвовать в осуществлении технологических операций производства продуктов животного происхождения                                            |
|                                                                                                      | <b>Знать:</b> состав и свойства сырья, особенности его переработки, принципиальные схемы технологических процессов производства продуктов животного происхождения | Не знает состав и свойства сырья, особенности его переработки, принципиальные схемы технологических процессов производства продуктов животного происхождения | Частично знает состав и свойства сырья, особенности его переработки, принципиальные схемы технологических процессов производства продуктов животного происхождения | Знает состав и свойства сырья, особенности его переработки, принципиальные схемы технологических процессов производства продуктов животного происхождения | Знает в совершенстве состав и свойства сырья, особенности его переработки, принципиальные схемы технологических процессов производства продуктов животного происхождения     |
|                                                                                                      | <b>Уметь:</b> осуществлять                                                                                                                                        | Не умеет осуществлять                                                                                                                                        | Частично умеет осуществлять                                                                                                                                        | Умеет осуществлять технологические                                                                                                                        | Способен самостоятельно                                                                                                                                                      |

|  |                                                                                                                         |                                                                                                                         |                                                                                                                         |                                                                                                         |                                                                                                                                      |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | технологические процессы производства продуктов животного происхождения, в том числе с применением навыков работы с ИКТ | технологические процессы производства продуктов животного происхождения, в том числе с применением навыков работы с ИКТ | технологические процессы производства продуктов животного происхождения, в том числе с применением навыков работы с ИКТ | процессы производства продуктов животного происхождения, в том числе с применением навыков работы с ИКТ | осуществлять технологические процессы производства продуктов животного происхождения, в том числе с применением навыков работы с ИКТ |
|  | <b>Владеть:</b> навыками производства продуктов животного происхождения                                                 | Допускает грубые ошибки при производстве продуктов животного происхождения                                              | Частично владеет навыками производстве продуктов животного происхождения                                                | владеет навыками производстве продуктов животного происхождения                                         | Свободно владеет навыками производства продуктов животного происхождения                                                             |

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

***ОПК 3 Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов***

***ОПК 3.1 Демонстрирует навыки эксплуатации различных видов технологического оборудования и приборов при решении профессиональных задач***

***Первый этап (пороговый уровень)***

**ЗНАТЬ** (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

***ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПЕРВОМУ ЭТАПУ ОБУЧЕНИЯ (ПОРОГОВЫЙ УРОВЕНЬ):***

- основные источники данных в интернете и университетской подписке,
- закономерности протекания основных процессов в молочной отрасли;

***ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА***

**Перечень вопросов к устному опросу**

1. Что означает термин «фальсификация»?
2. Как изменяются физико-химические показатели молока при различном характере фальсификации?
3. Дать перечень возможных примесей молока, их краткую характеристику.
4. Технологические свойства молока, загрязнённого химическими примесями.
5. Методы контроля посторонних веществ молока.

**Критерии оценивания «Устный опрос»:**

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если обладает систематизированными знаниями, умениями и навыками по данному разделу дисциплины.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не проявил систематизированных знаний, умений и навыков по данному разделу дисциплины.

**Устный опрос на лабораторных и практических занятиях**

Опрос проводится по вопросам указанным по темам в методических указаниях, разработанных для студентов.

**Критерии оценивания «Устный опрос»:**

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если обладает систематизированными знаниями, умениями и навыками по данному разделу дисциплины.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не проявил систематизированных знаний, умений и навыков по данному разделу дисциплины.

## **Тестовые вопросы для контрольного тестирования по дисциплине**

### *Тип заданий (закрытый)*

#### **1 Санитарно-гигиеническими показателями молока-сырья являются:**

- а) механическая загрязнённость
- б) титруемая кислотность;
- в) общая бактериальная обсеменённость;
- г) количество соматических клеток;
- д) температура;
- е) содержание патогенных микроорганизмов;
- ж) содержание спор мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов.

**Правильный ответ:** а,в,г,д

#### **2 Анормальным молоком является:**

- а) молоко, полученное в первые дни после отёла;
- б) молоко, полученное от коров перед запуском;
- в) молоко, имеющее отклонения от нормального по физическим свойствам и химическим показателям;
- г) молоко, имеющее отклонения от нормального по бактериальной обсемененности;
- д) молоко, полученное от здоровых коров.

**Правильный ответ:** а,б,в

#### **3 Пороки молока в зависимости от причин возникновения следующие:**

- а) кормового происхождения;
- б) бактериального происхождения;
- в) возрастного происхождения;
- г) технического происхождения;
- д) физико-химического происхождения;
- е) сенсорного происхождения.

**Правильный ответ:** а,б,д

#### **4 Причины возникновения пороков кормового происхождения следующие:**

- а) поедание животными растений со специфическим запахом и вкусом;
- б) адсорбирование молоком запахов корма;
- в) возраст животного;
- г) плохо вымытое оборудование, трубопроводы и посуда;
- д) заболевание животных кетозом;
- е) антисанитарное состояние доильных помещений;
- ж) порода животного.

**Правильный ответ:** а,б

#### **5 Пороки бактериального происхождения сказываются на:**

- а) вкусе;
- б) консистенции;
- в) запахе;
- г) цвете;
- д) технологических свойствах.

**Правильный ответ:** а,б,в,г,д

### **Второй этап (продвинутый уровень)**

**УМЕТЬ** (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать

изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ВТОРОМУ ЭТАПУ ОБУЧЕНИЯ (ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ):**

- решать проблемные задачи и вопросы, связанные с эксплуатацией различных видов технологического оборудования и приборов с применением базовых навыков работы с ИКТ, в том числе с использованием интернет-браузеров для поиска информации;

### **ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

#### **Перечень вопросов к устному опросу**

1. Назначение процесса сепарирования в молочной промышленности?
2. Виды сепараторов, используемых для сепарирования?
3. Устройство и принципы действия сепаратора-сливкоотделителя.
4. Факторы, влияющие на степень обезжиривания молока?
5. Какова допустимая норма содержания жира в обезжиренном молоке и каковы допустимые потери жира при сепарировании?

#### **Критерии оценивания «Устный опрос»:**

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если обладает систематизированными знаниями, умениями и навыками по данному разделу дисциплины.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не проявил систематизированных знаний, умений и навыков по данному разделу дисциплины.

#### **1. Установите соответствие**

|                    | № ответа |          |
|--------------------|----------|----------|
| 1. Белки молока    | 1.       | казеин   |
|                    | 2.       | альбумин |
| 2. Углеводы молока | 3.       | лактоза  |
|                    | 4.       | глобулин |

Правильный ответ: 1 – 1, 2, 4; 2 – 3.

#### **2. Установите соответствие**

|                                         | № ответа |             |
|-----------------------------------------|----------|-------------|
| 1. Основные истинные части молока       | 1.       | вода        |
|                                         | 2.       | антибиотики |
| 2. Посторонние, неистинные части молока | 3.       | белки       |
|                                         | 4.       | липиды      |

|  |     |                  |
|--|-----|------------------|
|  | 5.  | радионуклиды     |
|  | 6.  | углеводы         |
|  | 7.  | минеральные соли |
|  | 8.  | ферменты         |
|  | 9.  | гербициды        |
|  | 10. | витамины         |
|  | 11. | инсектициды      |

Правильный ответ: 1 – 1, 3, 4, 6, 7, 8, 10; 2 – 2, 5, 9, 11

### 3. Установите соответствие

| Тип брожения                             | № ответа | Продукт     |
|------------------------------------------|----------|-------------|
| 1. Молочнокислое                         | 1.       | кефир       |
|                                          | 2.       | простокваша |
| 2. Смешанное (кисломолочное + спиртовое) | 3.       | ряженка     |
|                                          | 4.       | кумыс       |
|                                          | 5.       | варенец     |
|                                          | 6.       | сметана     |

Правильный ответ: 1 – 2, 3, 5, 6; 2 – 1, 4.

### 4. Установите правильную последовательность технологических операций при производстве пастеризованного питьевого молока:

1. очистка
2. приёмка молока
3. гомогенизация
4. упаковывание
5. розлив
6. нормализация
7. пастеризация
8. охлаждение

Правильный ответ: 2, 1, 6, 3, 7, 8, 5, 4 или 2, 1, 6, 7, 3, 8, 5, 4

### *Третий этап (высокий уровень)*

**ВЛАДЕТЬ** наиболее общими, универсальными методами действий, познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ТРЕТЬЕМУ ЭТАПУ ОБУЧЕНИЯ (ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ):**

использовать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин,

использовать MS Word, MS Excel и MS Power Point на базовом уровне с целью описания и визуализации данных для решения стандартных задач в области эксплуатации различных видов технологического оборудования и приборов;

методами управления и эксплуатации оборудования и приборов с применением навыков работы с ИКТ.

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### Перечень вопросов к устному опросу

1. Назначение процесса нормализации?
2. Способы нормализации.
3. Охарактеризовать механизм нормализации в потоке.
4. Охарактеризовать механизм нормализации смешением.
5. Дать описание графическому способу расчета «квадрат смещения». Правила построения и расчета.
6. Дать описание графическому способу расчета «треугольник Баркана». Правила построения и расчета.

### Тестовые вопросы для контрольного тестирования по дисциплине

*Тип заданий (открытый)*

1. Основным углеводом молока является \_\_\_\_\_.

Правильный ответ: лактоза

2. Показатели качества молока \_\_\_\_\_ сорта (по ГОСТ Р 52054-2003): кислотность – от 16,0 до 18,0 °Т; плотность – не менее 1028,0 кг/м<sup>3</sup>; группа чистоты – не ниже I; КМАФАнМ – не более  $1,0 \cdot 10^5$  КОЕ/см<sup>3</sup>(г); содержание соматических клеток в 1 см<sup>3</sup> – не более  $2,5 \cdot 10^5$ .

Правильный ответ: высшего, высший.

3. С помощью этого прибора можно определить плотность молока \_\_\_\_\_.

Правильный ответ: ареометр, лактоденсиметр.

4. Время, в течение которого микроорганизмы не развиваются в свежесвыдоенном молоке и даже частично отмирают, называется \_\_\_\_\_ фаза.

Правильный ответ: бактерицидная

5. При расчёте графическим методом по треугольнику в его вершинах записывают:

Правильный ответ:

массовые доли жира или других составных компонентов сырья и готового продукта

6. Основные режимы термизации следующий:

Правильный ответ:

температура 60–65 °С, выдержка 2 – 30 сек;

7. На эффективность пастеризации влияют:

Правильный ответ: температура нагревания, время её воздействия на молоко, кислотность молока, вспенивание; степень обсемененности

8. Документ, устанавливающий обязательные для применения и исполнения на таможенной территории Таможенного союза требования безопасности к молоку и молочной продукции \_\_\_\_\_.

Правильный ответ: ТР ТС 033/2013; ТР ТС 033/2013 О безопасности молока и молочной продукции

9. Кисломолочный продукт, произведенный путем смешанного (молочнокислого и спиртового) брожения с использованием закваски, приготовленной на кефирных грибах \_\_\_\_\_.

Правильный ответ: кефир

10. На молокоперерабатывающее предприятие поступила партия сырого молока массой 800 кг. Массовая доля жира в молоке составила 3,7 %, белка – 3,1 %. Определите зачётную массу молока.

Правильный ответ: 899,6; 900 кг

11. Основными режимами пастеризации являются:

температура 63–65 °С с выдержкой 30 минут; температура  $76 \pm 2$  °С с выдержкой 15–20 секунд; температура 85–87 °С без выдержки.

12. Кисломолочный продукт, произведенный путем сквашивания сливок с использованием заквасочных микроорганизмов (лактококков или смеси лактококков и термофильных молочнокислых стрептококков), в котором массовая доля молочного жира составляет не менее 10 % \_\_\_\_\_.

Правильный ответ: сметана

13. В зависимости от физического состояния и способов производства бактериальные закваски и бактериальные препараты выпускают:

Правильный ответ: жидкие, сухие, получаемые сублимационной сушкой, замороженные

14. На эффективность гомогенизации влияют:

Правильный ответ:

скорость потока при входе в гомогенизирующую щель, давление, температура, состав и свойства продукта;

15. Процесс проводимый под давлением с помощью полупроницаемых мембран, через мембраны с порами размером 50–100 нм; под давлением 0,1–0,5 МПа

Правильный ответ: ультрафильтрация

16. Процесс \_\_\_\_\_ предусматривает:  
частичное сепарирование цельного молока;  
смешение обезжиренного молока с основной партией нормализуемого (в случае необходимости снижения жирности продукта);  
смешение нормализуемого молока со сливками (в случае недостатка жира)

**Правильный ответ:** Нормализация смешением

17. Пороки \_\_\_\_\_ происхождения возникают при:  
воздействии ультрафиолетовых лучей; окислении фосфолипидов и триглицеридов под каталитическим влиянием следов металла и света;  
гидролизе свободных жирных кислот, выделяющихся из триглицеридов; гормональных нарушениях под действием нативных липаз при длительном холодильном хранении молока;

**Правильный ответ:** физико-химического

18. \_\_\_\_\_ молоком является: молоко, полученное в первые дни после отёла; молоко, полученное от коров перед запуском; молоко, имеющее отклонения от нормального по физическим свойствам и химическим показателям

**Правильный ответ:** Аномальным

### **Критерии оценивания тестового задания:**

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

#### **Процент правильных ответов Оценка**

85 – 100% *и/или «отлично» (продвинутый уровень)*

71 – 84 % *и/или «хорошо» (углубленный уровень)*

51 – 70 % *и/или «удовлетворительно» (пороговый уровень)*

менее 50 % *и/или «неудовлетворительно» (ниже порогового)*

### **Ситуационные задачи**

1. Сколько сливок 20% жирности можно получить из 2т цельного молока жирностью 3,6%, в обезжиренном молоке содержание жира 0,05%. Потери при сепарировании равны 0,4%.

2. Сколько сливок 20% жирности можно получить из 3т цельного молока жирностью 3,6%, в обезжиренном молоке содержание жира 0,05%. Потери при сепарировании равны 0,4%.

3. Сколько сливок 10% жирности можно получить из 6т цельного молока жирностью 3,8%, в обезжиренном молоке содержание жира 0,05%. Потери при сепарировании равны 0,4%.

4. Сколько сливок 15% жирности будет получено при сепарировании 10т цельного молока жирностью 3,4%, жирность обезжиренного молока – 0,05%. Сколько будет выработано масла из этих сливок жирностью 82,5%, жирность пахты 0,5%.

5. Сколько сливок 20% жирности будет получено при сепарировании 20т цельного молока жирностью 3,5%, жирность обезжиренного молока – 0,05%. 12. Сколько будет выработано масла из этих сливок жирностью 72,5%, жирность пахты 0,5%.

6. Сколько молока 3,4 жирности и обезжиренного молока жирностью 0,05% нужно взять для получения 10000 нормализованного молока жирностью 2,55%.

7. Сколько молока 3,5 жирности и обезжиренного молока жирностью 0,05% нужно взять для получения 20000 нормализованного молока жирностью 3,2%.

8. Из 7000 кг нормализованного молока, содержащего 3,0 % белка, получено 1062 кг творога, содержащего 15,3 % белка. Рассчитать фактический и теоретический выходы творога при условии содержания белка в сыворотке 0,2 %.

9. На выработку 1,5 т сливок с массовой долей жира 35 % было затрачено 15600 кг молока с массовой долей жира 3,6 %. Жирность обезжиренного молока 0,05 %, нормативные потери 0,4 %. Рассчитать фактический и теоретический выходы сливок.

### **Критерии оценивания решения и собеседования по ситуационным задачам:**

**Выставляется количество баллов в 100% объеме от максимально возможного количества баллов за решение ситуационной задачи:**

- Ситуационные задачи решены правильно, ход решения не требует корректировок; выводы изложены в полном объеме, четко сформулированы и аргументированы. При собеседовании ответ содержательный, уверенный и четкий; показано свободное владение материалом различной степени сложности; при ответе на дополнительные вопросы выявляется владение материалом; допускаются один-два недочета, которые студент сам исправляет по замечанию преподавателя;

**Выставляется количество баллов в 75% объеме от максимально возможного количества баллов за решение ситуационной задачи:**

- Ситуационные задачи решены правильно, ход решения не требует корректировок; выводы не всегда четко сформулированы. При собеседовании твердо усвоен основной материал; ответы удовлетворяют требованиям, установленным для оценки «отлично», но при этом допускаются две негрубые ошибки; делаются несущественные пропуски при изложении фактического материала; при ответе на дополнительные вопросы демонстрируется понимание требуемого материала с несущественными ошибками;

**Выставляется количество баллов в 50% объеме от максимально возможного количества баллов за решение ситуационной задачи:**

-Ситуационные задачи решены, но ход решения и формулировка выводов требуют корректировки и уточнения; выводы не всегда правильно и четко сформулированы; обучаемый знает и понимает основной материал программы, основные темы, но в усвоении материала имеются пробелы; излагает его упрощенно, с небольшими ошибками и затруднениями; изложение теоретического материала приводится с ошибками, неточно или схематично; появляются затруднения при ответе на дополнительные вопросы;

**Выставляется количество баллов в 25% объеме от максимально возможного количества баллов за решение ситуационной задачи:**

-Ситуационные задачи решены, но ход решения и формулировка выводов требуют значительной корректировки и уточнения; выводы не всегда правильно и четко сформулированы; обучаемый частично знает и понимает основной материал программы, основные те-мы, но в усвоении материала имеются значительные пробелы; не может изложить ход решения задачи, знания теоретического материала приводятся поверхностно; не может ответить на дополнительные вопросы;

**Выставляется количество баллов в 0% объеме от максимально возможного количества баллов за решение ситуационной задачи:**

-Ситуационные задачи не решены, отказ от ответа; отсутствие минимальных знаний по дисциплине; присутствуют грубые ошибки в ответе; практические навыки отсутствуют; студент не способен исправить ошибки даже с помощью рекомендаций преподавателя.

## Индивидуальное задание для подготовки доклада и презентации (примерный перечень):

В качестве индивидуального задания студенту предлагается выбрать тему для изучения, подготовки доклада и презентации. Примерный перечень тем представлен ниже. На усмотрение преподавателя название тематик может изменяться в рамках изучаемого курса.

1. Современные тенденции и приоритетные направления развития молочной отрасли в организации производственных процессов.
2. Способы и режимы тепловой обработки молочного сырья.
3. Анализ изменения состава и качества молока при тепловой обработке.
4. Влияние гомогенизации, режимов тепловой обработки и состава заквасок на структурно-механические и синергетические свойства молочных створок
5. Пути снижения потерь производства при технологической обработке молочного сырья.
6. Сущность и виды мембранной обработки молочного сырья
7. Технологические направления переработки вторичного молочного сырья
8. Биотехнология приготовления и использования заквасок в молочной отрасли.
9. Сущность и назначение процесса сепарирования.
10. Анализ факторов, влияющих на эффективность процесса сепарирования.

*От 9 до 10 баллов и/или «отлично»:* глубокое и хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; широкое и правильное использование относящейся к теме литературы и примененных аналитических методов; содержание исследования и ход защиты указывают на наличие навыков работы студента в данной области; оформление работы хорошее с наличием расширенной библиографии; защита реферата (выступление с докладом) показала высокий уровень профессиональной подготовленности студента;

*От 7 до 8 баллов и/или «хорошо»:* аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; использование ограниченного, но достаточного для проведения исследования количества источников; работа основана на среднем по глубине анализе изучаемой проблемы и при этом сделано незначительное число обобщений; содержание исследования и ход защиты (выступление с докладом) указывают на наличие практических навыков работы студента в данной области; реферат (доклад) хорошо оформлен с наличием необходимой библиографии; ход защиты реферата (выступления с докладом) показал достаточную научную и профессиональную подготовку студента;

*От 4 до 6 баллов и/или «удовлетворительно»:* достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемой проблемы; в библиографии преобладают ссылки на стандартные литературные источники; труды, необходимые для всестороннего изучения проблемы, использованы в ограниченном объеме; заметна нехватка компетентности студента в данной области знаний; оформление реферата (доклада) содержит небрежности; защита реферата (выступление с докладом) показала удовлетворительную профессиональную подготовку студента;

*От 0 до 3 баллов и/или «неудовлетворительно»:* тема реферата (доклада) представлена в общем виде; ограниченное число использованных литературных источников; шаблонное изложение материала; суждения по исследуемой проблеме не всегда компетентны; неточности и неверные выводы по рассматриваемой литературе; оформление реферата (доклада) с элементами заметных отступлений от общих требований; во время защиты (выступления)

## Требования к оформлению презентаций

В оформлении презентаций выделяют два блока: оформление слайдов и представление информации на них. Для создания качественной презентации необходимо соблюдать ряд требований, предъявляемых к оформлению данных блоков.

### Оформление слайдов:

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Стиль</b>               | Соблюдайте единый стиль оформления<br>Избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации.<br>Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями).                                                          |
| <b>Фон</b>                 | Для фона предпочтительны холодные тона                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Использование цвета</b> | На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста.<br>Для фона и текста используйте контрастные цвета.<br>Обратите внимание на цвет гиперссылок (до и после использования).<br>Таблица сочетаемости цветов в приложении. |

|                             |                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Анимационные эффекты</b> | Используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде.<br>Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде. |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### Представление информации:

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Содержание информации</b>               | Используйте короткие слова и предложения.<br>Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных.<br>Заголовки должны привлекать внимание аудитории.                                                                                                                                                                                           |
| <b>Расположение информации на странице</b> | Предпочтительно горизонтальное расположение информации.<br>Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.<br>Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.                                                                                                                                            |
| <b>Шрифты</b>                              | Для заголовков – не менее 24.<br>Для информации не менее 18.<br>Шрифты без засечек легче читать с большого расстояния.<br>Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации.<br>Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание.<br>Нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных). |
| <b>Способы выделения информации</b>        | Следует использовать:<br>рамки; границы, заливку;<br>штриховку, стрелки;<br>сунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов.                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Объем информации</b>                    | Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений.<br>Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.                                                                                |
| <b>Виды слайдов</b>                        | Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: <ul style="list-style-type: none"> <li>• с текстом;</li> <li>• с таблицами;</li> <li>• с диаграммами.</li> </ul>                                                                                                                                                                |

#### Критерии оценивания презентации

Критерии оценивания презентаций складываются из требований к их созданию.

| <b>Название критерия</b>                               | <b>Оцениваемые параметры</b>                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема презентации                                       | Соответствие темы программе учебного предмета, раздела                                                                                                                                                                     |
| Дидактические и методические цели и задачи презентации | Соответствие целей поставленной теме<br>Достижение поставленных целей и задач                                                                                                                                              |
| Выделение основных идей презентации                    | Соответствие целям и задачам<br>Содержание умозаключений<br>Вызывают ли интерес у аудитории<br>Количество (рекомендуется для запоминания аудиторией не более 4-5)                                                          |
| Содержание                                             | Достоверная информация об исторических справках и текущих событиях<br>Все заключения подтверждены достоверными источниками<br>Язык изложения материала понятен аудитории<br>Актуальность, точность и полезность содержания |
| Подбор информации для создания проекта – презентации   | Графические иллюстрации для презентации<br>Статистика<br>Диаграммы и графики                                                                                                                                               |

|                                                  |                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                  | Экспертные оценки<br>Ресурсы Интернет<br>Примеры<br>Сравнения<br>Цитаты и т.д.                                                                                              |
| Подача материала проекта – презентации           | Хронология<br>Приоритет<br>Тематическая последовательность<br>Структура по принципу «проблема-решение»                                                                      |
| Логика и переходы во время проекта – презентации | От вступления к основной части<br>От одной основной идеи (части) к другой<br>От одного слайда к другому<br>Гиперссылки                                                      |
| Заключение                                       | Яркое высказывание - переход к заключению<br>Повторение основных целей и задач выступления<br>Выводы<br>Подведение итогов<br>Короткое и запоминающееся высказывание в конце |
| Дизайн презентации                               | Шрифт (читаемость)<br>Корректно ли выбран цвет (фона, шрифта, заголовков)<br>Элементы анимации                                                                              |
| Техническая часть                                | Грамматика<br>Подходящий словарь<br>Наличие ошибок правописания и опечаток                                                                                                  |

#### Критерии оценивания презентаций (баллы)

| Параметры оценивания презентации                                                                                 | Выставляемая оценка (балл) за представленный проект (от 1 до 3) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Связь презентации с программой и учебным планом                                                                  |                                                                 |
| Содержание презентации.                                                                                          |                                                                 |
| Заключение презентации                                                                                           |                                                                 |
| Подача материала проекта – презентации                                                                           |                                                                 |
| Графическая информация (иллюстрации, графики, таблицы, диаграммы и т.д.)                                         |                                                                 |
| Наличие импортированных объектов из существующих цифровых образовательных ресурсов и приложений Microsoft Office |                                                                 |
| Графический дизайн                                                                                               |                                                                 |
| Техническая часть                                                                                                |                                                                 |
| Эффективность применения презентации в учебном процессе                                                          |                                                                 |
| <b>Итоговое количество баллов:</b>                                                                               |                                                                 |

Оценка «зачтено» - 10-27 баллов

Оценка «не зачтено» - 0-9 баллов

**ОПК 4 Способен осуществлять технологические процессы производства продуктов животного происхождения**

**ОПК 4.1 Участвует в осуществлении технологических операций производства продуктов животного**

### **Первый этап (пороговый уровень)**

**ЗНАТЬ** (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПЕРВОМУ ЭТАПУ ОБУЧЕНИЯ (ПОРОГОВЫЙ УРОВЕНЬ):**

- состав и свойства сырья,
- особенности его переработки,
- принципиальные схемы технологических процессов производства продуктов животного происхождения

### **ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

#### **Перечень вопросов к устному опросу**

Назначение гомогенизации молока?

Факторы, влияющие на эффективность гомогенизации?

Какими методами определяется эффективность гомогенизации молока?

Какова сущность одно- двухступенчатой гомогенизации молока.

В чем сущность процесса безмембранного осмоса?

Преимущества процесса безмембранного осмоса перед традиционными технологиями.

Что собой представляют пектины?

Где применяется ультрафильтрация, обратный осмос, электродиализ с целью концентрирования отдельных компонентов молочного сырья и изменения его солевого состава?

Приведите примеры новых продуктов из молочного сырья с использованием мембранных методов обработки.

Охарактеризуйте назначение, сущность и характеристику мембранных методов обработки молочного сырья.

#### **Критерии оценивания «Устный опрос»:**

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если обладает систематизированными знаниями, умениями и навыками по данному разделу дисциплины.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не проявил систематизированных знаний, умений и навыков по данному разделу дисциплины.

#### **1 Пути попадания микроорганизмов в молоко следующие:**

- а) через каналы сосков в молочную железу животного;
- б) с кровью из других органов животного в молочную железу;
- в) из воздуха в молоко при доении и первичной обработке;
- г) из воды в молоко при доении и первичной обработке;
- д) с рук обслуживающего персонала;
- е) с оборудования, тары и инвентаря;
- ж) кожного покрова животного.

**Правильный ответ:** а, в, д, е, ж

#### **2 Электродиализ – это процесс:**

- а) фильтрации через полупроницаемые мембраны;
- б) переноса ионов через мембрану из одного раствора в другой;
- в) переноса ионов через мембрану под действием электрического поля;
- г) переноса ионов через мембрану под действием электрического поля, создаваемого электродами;
- д) деминерализации молочного сырья;
- е) концентрирования молочного сырья.

**Правильный ответ:**б,г,д

**3 Для осуществления нормализации в потоке используют:**

- а) сепараторы-сливкоотделители;
- б) сепараторы-диспергаторы;
- в) сепараторы-нормализаторы;
- г) ёмкостное оборудование;
- д) сепараторы для получения высокожирных сливок.

**Правильный ответ:**в

**4 Способы проведения нормализации молочного сырья в производстве молочных продуктов следующие:**

- а) смешением;
- б) в потоке;
- в) графический;
- г) на сепараторах-нормализаторах;
- д) периодический.

**Правильный ответ:**а,б

### **Критерии оценивания тестового задания:**

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

#### **Процент правильных ответов Оценка**

85 – 100% *и/или «отлично» (продвинутый уровень)*

71 –84 % *и/или «хорошо» (углубленный уровень)*

51 – 70 % *и/или «удовлетворительно» (пороговый уровень)*

менее 50 % *и/или «неудовлетворительно» (ниже порогового)*

### **Второй этап (продвинутый уровень)**

**УМЕТЬ** (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ВТОРОМУ ЭТАПУ ОБУЧЕНИЯ (ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ):**

- осуществлять технологические процессы производства продуктов животного происхождения, в том числе с применением навыков работы с ИКТ

### **ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

### **Перечень вопросов к устному опросу**

Способы консервирования творога.

Способы замораживания творога.

Влияние режимов резервирования на качество творога.  
 Условия дефростации творога и влияние их на качество продукта.  
 Что характеризует показатель – количество дестабилизированного жира?  
 Метод оценки количества дестабилизированного жира.  
 Что характеризует показатель – влагоудерживающая способность?  
 Как влияет охлаждение и замораживание на состав и свойства молочного сырья?  
 Где применяются процессы охлаждения и замораживания в производстве молочных продуктов  
 Назовите нетрадиционные способы инактивации микрофлоры молока (ионизирующее излучение, микрофльтрация, микроволновая обработка, ультрафиолетовое излучение, озонирование, химическая стерилизация и т.д.).

Охарактеризуйте назначение, сущность, режимы термизации, пастеризации, УВТ-обработки и стерилизации.  
 Как влияют режимы тепловой обработки на состав и свойства молочного сырья?

### ***Критерии оценивания «Устный опрос»:***

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если обладает систематизированными знаниями, умениями и навыками по данному разделу дисциплины.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не проявил систематизированных знаний, умений и навыков по данному разделу дисциплины.

### **Тестирование**

#### **1. Установите соответствие**

|                       | № ответа |                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Молозиво           | 1.       | молоко, полученное в первые дни после отёла;                                                                                                                                              |
| 2. Стародойное молоко | 2.       | молоко, полученное от коров перед запуском;                                                                                                                                               |
| 3. Анормальное молоко | 3.       | молоко, полученное в первые дни после отёла;<br>молоко, полученное от коров перед запуском;<br>молоко, имеющее отклонения от нормального по физическим свойствам и химическим показателям |

Правильный ответ: 1 – 1, 2 – 2 ;3 – 3.

#### **2. Установите соответствие**

|  | № ответа |  |
|--|----------|--|
|--|----------|--|

|                     |    |                                                               |
|---------------------|----|---------------------------------------------------------------|
| 1. Электродиализ    | 1. | Для деминерализации молочного сырья применяют                 |
| 2. Ультрафильтрация | 2. | Для концентрации белков молока и молочной сыворотки применяют |

Правильный ответ: 1 – 1, 2 – 2

**3. Установите правильную последовательность приготовления производственных заквасок на молокоперерабатывающих предприятиях:**

1. первичная
2. вторичная
3. производственная закваска
4. лабораторная

Правильный ответ: 1, 2, 3

**2. Установите соответствие**

|                                                                                                      | №<br>ответа |                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------|
| 1.В состав мезофильных бактериальных заквасок и концентратов входят следующие группы микроорганизмов | 1.          | лактококки            |
|                                                                                                      | 2.          | лейконостоки          |
|                                                                                                      | 3.          | молочнокислые палочки |
| 2. Сильными кислотообразователями заквасочных культур являются                                       | 4.          | болгарская палочка    |
|                                                                                                      | 5.          | ацидофильная палочка  |

Правильный ответ: 1 -1,2; 2 – 4,5

**Критерии оценивания тестового задания по модулю программы (5 баллов):**

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к оценке в баллах следующим образом:

Процент правильных ответов:

71 – 100% от 4 до 5 баллов,

41 – 70 % от 1 до 3 баллов,  
0 – 40 % 0 баллов.

### ***Третий этап (высокий уровень)***

**ВЛАДЕТЬ** наиболее общими, универсальными методами действий, познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ТРЕТЬЕМУ ЭТАПУ ОБУЧЕНИЯ (ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ):**

- навыками производства продуктов животного происхождения

### **ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

#### **Перечень вопросов к устному опросу**

Что такое термоустойчивость молока?

Методы определения термоустойчивости.

Для каких продуктов или видов производств термоустойчивость является определяющим показателем.

Способы повышения термоустойчивости молочного сырья и их применение на практике. Механизм повышения термостойкости молока.

Цель пастеризации молока.

Факторы, влияющие на эффективность пастеризации

Обоснование выбора режимов тепловой обработки при производстве различных молочных продуктов

Какой режим тепловой обработки определяют пробой на фосфатазу?

Сущность реакции на пероксидазу.

В каких случаях определяют лактоальбуминовую пробу в молоке?

Как изменяются физико-химические свойства молока при тепловой обработке?

#### ***Критерии оценивания «Устный опрос»:***

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если обладает систематизированными знаниями, умениями и навыками по данному разделу дисциплины.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не проявил систематизированных знаний, умений и навыков по данному разделу дисциплины.

#### **Тестирование**

#### **Тестовые вопросы для контрольного тестирования по дисциплине**

*Тип заданий (открытый)*

1. Основным белком коровьего молока является \_\_\_\_\_.

Правильный ответ: казеин

2. Показатели качества молока \_\_\_\_\_ сорта (по ГОСТ Р 52054-2003):  
кислотность – от 16,0 до 18,0 °Т; плотность – не менее 1027,0 кг/м<sup>3</sup>; группа чистоты – не ниже I; КМАФАнМ – не более  $3,0 \cdot 10^5$  КОЕ/см<sup>3</sup>(г);

**содержание соматических клеток в 1 см<sup>3</sup> – не более  $4,0 \cdot 10^5$ .**

**Правильный ответ: первого, первый, 1, I.**

3. Растворимость сухих молочных консервов, полученных распылительной сушкой, \_\_\_\_\_ по сравнению с пленочным способом.

**Правильный ответ: выше, лучше, больше, высокая, более высокая.**

4. Обработка парного молока для повышения срока хранения называется \_\_\_\_\_.

**Правильный ответ: охлаждение**

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

**Правильный ответ: моновидные; поливидные;**

6. Экстаустирование производится для удаления \_\_\_\_\_.

**Правильный ответ: воздуха, воздух.**

7. Побочный продукт (вторичное сырье) при производстве творога, кисломолочных и сычужных сыров \_\_\_\_\_.

**Правильный ответ: сыворотка**

8. Документ, устанавливающий обязательные для применения и исполнения на таможенной территории Таможенного союза требования безопасности к продуктам убоя и мясной продукции \_\_\_\_\_.

**Правильный ответ: ТР ТС 034/2013; ТР ТС 034/2013 О безопасности мяса и мясной продукции**

9. Кисломолочный продукт, произведенный путем смешанного (молочнокислого и спиртового) брожения кобыльего молока с использованием заквасочных микроорганизмов (болгарской и ацидофильной молочнокислых палочек) и дрожжей \_\_\_\_\_.

**Правильный ответ: кумыс**

10. Кисломолочный продукт, произведенный путем сквашивания топленого молока с использованием заквасочных микроорганизмов (термофильных молочнокислых стрептококков) с добавлением или без добавления болгарской молочнокислой палочки \_\_\_\_\_.

**Правильный ответ: ряженка**

11. Продукт нормальной физиологической секреции молочных желез сельскохозяйственных животных, полученный от одного или нескольких животных в период лактации при одном и более доении, без каких-либо добавлений к этому продукту или извлечений каких-либо веществ из него \_\_\_\_\_.

**Правильный ответ: молоко**

12. На молокоперерабатывающее предприятие поступила партия сырого молока объёмом 900 л с массовой долей жира 3,7 %, массовой долей белка 3,2 % и плотностью 1028 кг/м<sup>3</sup>. Определите зачётную массу молока.

Правильный ответ: 1074; 1073,7; 1074 кг

13. Установленными ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочных продуктов» значение массовой доли жира и белка соответственно, ниже которых принимать молоко не допускается\_\_\_\_\_

Правильный ответ: 2,8% и 2,8%

14. Молоко транспортируется при температуре \_\_\_\_\_

Правильный ответ: от 2 до 10 оС

15. С помощью \_\_\_\_\_ можно определить: производственные потери; степень использования составных частей молока; расход сырья; выход продукции.

Правильный ответ: материального баланса

16. \_\_\_\_\_обработка молочного сырья способствует улучшению вкусовых показателей; повышению стойкости при хранении

Правильный ответ: Вакуумная

17. Основными режимами ультравысокотемпературной обработки являются:

Правильный ответ: температура 135 – 165 °С, выдержка 2 – 5 сек;

18. Основные требования, предъявляемые к качеству исходного сырья для производства стерилизованных продуктов:

Правильный ответ: кислотность; бактериальная обсеменённость; термоустойчивость;

19. Обработка молока для отделения жировой фракции (сливок) называется \_\_\_\_\_.

Правильный ответ: сепарирование

### **Критерии оценивания тестового задания:**

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

#### **Процент правильных ответов Оценка**

85 – 100% и/или «отлично» (продвинутый уровень)

71 –84 % и/или «хорошо» (углубленный уровень)

51 – 70 % *и/или «удовлетворительно» (пороговый уровень)*  
менее 50 % *и/или «неудовлетворительно» (ниже порогового)*

### **Ситуационные задачи**

1. В табл.1 приведен состав молока в различные периоды годы. Найти сезонные изменения выхода творога 5% (Белок 16%) и масла крестьянского (72,5%) из 1000 кг молока.

| Время года | Содержание в молоке |         |
|------------|---------------------|---------|
|            | жира                | казеина |
| Весна      | 2,82                | 2,42    |
| Лето       | 3,97                | 2,54    |
| Осень      | 4,81                | 2,91    |

Содержание жира в пахте принять 0,5%, белка в сыворотке 0,8 %

2. Определить количество молока жирностью 3,7% и обезжиренного молока жирностью 0,05% необходимых для получения 1000 кг нормализованного молока жирностью 3,25%. Предусмотреть 2 способа решения: треугольник и квадрат смешения

3. Приняв схему нормализации смешением определить, сколько нормализованного молока жирностью 3,5% будет получено из 5000 кг молока жирностью 4%, сколько молока нужно просепарировать, а также сколько сливок жирностью 30% останется от нормализации. Жирность обезжиренного молока 0,05%.

4. Определить нормативный и фактический расход молока на 1 т крестьянского сладкосливочного масла, выработанного преобразованием высокожирных сливок, если из 15000 кг молока с массовой долей жира 3,8 % получено 715 кг масла. При расчете принять: массовые доли жира в масле - 72,8 %, в сливках -35 %, в пахте - 0,4 %, в обезжиренном молоке - 0,05 %; норма потерь жира при выработке сливок - 0,38 %; норма потерь жира при переработке сливок в масло - 0,46 %.

5. Определить выход сливок и расход молока жирностью 4% на один кг сливок жирностью 30%. В обезжиренном молоке содержится 0,05% жира. Определить степень использования жира при сепарировании.

6. На производство 2 т масла крестьянского израсходовано 38 т молока жирностью 3,9 %. Жирность сливок 35 %, обезжиренного молока 0,05, пахты 0,4 %. Потери при сепарировании 0,4 %, при выработке масла 0,48 %. Рассчитать нормативный расход сырья.

7. На выработку 1,5 т сливок с массовой долей жира 35 % было затрачено 15600 кг молока с массовой долей жира 3,6 %. Жирность обезжиренного молока 0,05 %, нормативные потери 0,4 %. Рассчитать фактический, теоретический и нормативный выходы сливок.

### **Критерии оценивания решения и собеседования по ситуационным задачам:**

**Выставляется количество баллов в 100% объеме от максимально возможного количества баллов за решение ситуационной задачи:**

- Ситуационные задачи решены правильно, ход решения не требует корректировок; выводы изложены в полном объеме, четко сформулированы и аргументированы. При собеседовании ответ содержательный, уверенный и четкий; показано свободное владение материалом различной степени сложности; при ответе на дополнительные вопросы выявляется владение материалом; допускаются один-два недочета, которые студент сам исправляет по замечанию преподавателя;

**Выставляется количество баллов в 75% объеме от максимально возможного количества баллов за решение ситуационной задачи:**

- Ситуационные задачи решены правильно, ход решения не требует корректировок; выводы не всегда четко сформулированы. При собеседовании твердо усвоен основной материал; ответы удовлетворяют требованиям, установленным для оценки «отлично», но при этом допускаются две негрубые ошибки; делаются несущественные пропуски при изложении фактического материала; при ответе на дополнительные вопросы демонстрируется понимание требуемого материала с несущественными ошибками;

**Выставляется количество баллов в 50% объеме от максимально возможного количества баллов за решение ситуационной задачи:**

-Ситуационные задачи решены, но ход решения и формулировка выводов требуют корректировки и уточнения; выводы не всегда правильно и четко сформулированы; обучаемый знает и понимает основной материал программы, основные темы, но в усвоении материала имеются пробелы; излагает его упрощенно, с небольшими ошибками и затруднениями; изложение теоретического материала приводится с ошибками, неточно или схематично; появляются затруднения при ответе на дополнительные вопросы;

**Выставляется количество баллов в 25% объеме от максимально возможного количества баллов за решение ситуационной задачи:**

-Ситуационные задачи решены, но ход решения и формулировка выводов требуют значительной корректировки и уточнения; выводы не всегда правильно и четко сформулированы; обучаемый частично знает и понимает основной материал программы, основные темы, но в усвоении материала имеются значительные пробелы; не может изложить ход решения задачи, знания теоретического материала приводятся поверхностно; не может ответить на дополнительные вопросы;

**Выставляется количество баллов в 0% объеме от максимально возможного количества баллов за решение ситуационной задачи:**

-Ситуационные задачи не решены, отказ от ответа; отсутствие минимальных знаний по дисциплине; присутствуют грубые ошибки в ответе; практические навыки отсутствуют; студент не способен исправить ошибки даже с помощью рекомендаций преподавателя.

### **Индивидуальное задание для подготовки доклада и презентации (примерный перечень):**

В качестве индивидуального задания студенту предлагается выбрать тему для изучения, подготовки доклада и презентации. Примерный перечень тем представлен ниже. На усмотрение преподавателя название тематик может изменяться в рамках изучаемого курса.

1. Анализ влияния первичной обработки молока на качество готовой продукции
2. Санитарно-гигиенические условия получения молока и производства молочных продуктов.
3. Мойка и дезинфекция технологического оборудования.
4. Способы коагуляции белков молочного сырья. Анализ влияния факторов на процесс коагуляции казеина.
5. Способы тепловой и механической обработки молочного сырья.
6. Современные направления совершенствования процессов тепловой и механической обработки молочного сырья.
7. Проблема качества молока и безопасности молочной продукции.
8. Анализ влияния гомогенизации на свойства сырья и качество готовых продуктов.
9. Устройство и принцип действия современных гомогенизаторов.
10. Молоко как полидисперсная система.
11. Анализ факторов, влияющих на состав и свойства молока.

*От 9 до 10 баллов и/или «отлично»:* глубокое и хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; широкое и правильное использование относящейся к теме литературы и примененных аналитических методов; содержание исследования и ход защиты указывают на наличие навыков работы студента в данной области; оформление работы хорошее с наличием расширенной библиографии; защита реферата (выступление с докладом) показала высокий уровень профессиональной подготовленности студента;

*От 7 до 8 баллов и/или «хорошо»:* аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; использование ограниченного, но достаточного для проведения исследования количества источников; работа основана на среднем по глубине анализе изучаемой проблемы и при этом сделано незначительное число обобщений; содержание исследования и ход защиты (выступление с докладом) указывают на наличие практических навыков работы студента в данной области; реферат (доклад) хорошо оформлен с наличием необходимой библиографии; ход защиты реферата (выступления с докладом) показал достаточную научную и профессиональную подготовку студента;

*От 4 до 6 баллов и/или «удовлетворительно»:* достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемой проблемы; в библиографии преобладают ссылки на стандартные литературные источники; труды, необходимые для всестороннего изучения проблемы, использованы в ограниченном объеме; заметна нехватка компетентности студента в данной области знаний; оформление реферата (доклада) содержит небрежности; защита реферата (выступление с докладом) показала

удовлетворительную профессиональную подготовку студента;  
 От 0 до 3 баллов и/или «неудовлетворительно»: тема реферата (доклада) представлена в общем виде; ограниченное число использованных литературных источников; шаблонное изложение материала; суждения по исследуемой проблеме не всегда компетентны; неточности и неверные выводы по рассматриваемой литературе; оформление реферата (доклада) с элементами заметных отступлений от общих требований; во время защиты (выступления)

### Требования к оформлению презентаций

В оформлении презентаций выделяют два блока: оформление слайдов и представление информации на них. Для создания качественной презентации необходимо соблюдать ряд требований, предъявляемых к оформлению данных блоков.

#### Оформление слайдов:

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Стиль</b>                | <input type="checkbox"/> Соблюдайте единый стиль оформления<br><input type="checkbox"/> Избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации.<br><input type="checkbox"/> Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями).                                                          |
| <b>Фон</b>                  | Для фона предпочтительны холодные тона                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Использование цвета</b>  | <input type="checkbox"/> На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста.<br><input type="checkbox"/> Для фона и текста используйте контрастные цвета.<br><input type="checkbox"/> Обратите внимание на цвет гиперссылок (до и после использования).<br>Таблица сочетаемости цветов в приложении. |
| <b>Анимационные эффекты</b> | <input type="checkbox"/> Используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде.<br><input type="checkbox"/> Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.                                                                                           |

#### Представление информации:

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Содержание информации</b>               | <input type="checkbox"/> Используйте короткие слова и предложения.<br><input type="checkbox"/> Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных.<br><input type="checkbox"/> Заголовки должны привлекать внимание аудитории.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Расположение информации на странице</b> | <input type="checkbox"/> Предпочтительно горизонтальное расположение информации.<br><input type="checkbox"/> Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.<br><input type="checkbox"/> Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Шрифты</b>                              | <input type="checkbox"/> Для заголовков – не менее 24.<br><input type="checkbox"/> Для информации не менее 18.<br><input type="checkbox"/> Шрифты без засечек легче читать с большого расстояния.<br><input type="checkbox"/> Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации.<br><input type="checkbox"/> Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание.<br><input type="checkbox"/> Нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных). |
| <b>Способы выделения информации</b>        | <input type="checkbox"/> Следует использовать: <ul style="list-style-type: none"> <li>о рамки; границы, заливку;</li> <li>о штриховку, стрелки;</li> </ul> рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Объем информации</b>                    | Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений.<br>Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Виды слайдов</b>                        | Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: <ul style="list-style-type: none"> <li>• с текстом;</li> <li>• с таблицами;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|  |                                                                    |
|--|--------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• с диаграммами.</li> </ul> |
|--|--------------------------------------------------------------------|

### Критерии оценивания презентации

Критерии оценивания презентаций складываются из требований к их созданию.

| Название критерия                                      | Оцениваемые параметры                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема презентации                                       | Соответствие темы программе учебного предмета, раздела                                                                                                                                                                     |
| Дидактические и методические цели и задачи презентации | Соответствие целей поставленной теме<br>Достижение поставленных целей и задач                                                                                                                                              |
| Выделение основных идей презентации                    | Соответствие целям и задачам<br>Содержание умозаключений<br>Вызывают ли интерес у аудитории<br>Количество (рекомендуется для запоминания аудиторией не более 4-5)                                                          |
| Содержание                                             | Достоверная информация об исторических справках и текущих событиях<br>Все заключения подтверждены достоверными источниками<br>Язык изложения материала понятен аудитории<br>Актуальность, точность и полезность содержания |
| Подбор информации для создания проекта – презентации   | Графические иллюстрации для презентации<br>Статистика<br>Диаграммы и графики<br>Экспертные оценки<br>Ресурсы Интернет<br>Примеры<br>Сравнения<br>Цитаты и т.д.                                                             |
| Подача материала проекта – презентации                 | Хронология<br>Приоритет<br>Тематическая последовательность<br>Структура по принципу «проблема-решение»                                                                                                                     |
| Логика и переходы во время проекта – презентации       | От вступления к основной части<br>От одной основной идеи (части) к другой<br>От одного слайда к другому<br>Гиперссылки                                                                                                     |
| Заключение                                             | Яркое высказывание - переход к заключению<br>Повторение основных целей и задач выступления<br>Выводы<br>Подведение итогов<br>Короткое и запоминающееся высказывание в конце                                                |
| Дизайн презентации                                     | Шрифт (читаемость)<br>Корректно ли выбран цвет (фона, шрифта, заголовков)<br>Элементы анимации                                                                                                                             |
| Техническая часть                                      | Грамматика<br>Подходящий словарь<br>Наличие ошибок правописания и опечаток                                                                                                                                                 |

### Критерии оценивания презентаций (баллы)

| Параметры оценивания презентации                | Выставляемая оценка (балл) за представленный проект (от 1 до 3) |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Связь презентации с программой и учебным планом |                                                                 |
| Содержание презентации.                         |                                                                 |

|                                                                                                                  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Заключение презентации                                                                                           |  |
| Подача материала проекта – презентации                                                                           |  |
| Графическая информация (иллюстрации, графики, таблицы, диаграммы и т.д.)                                         |  |
| Наличие импортированных объектов из существующих цифровых образовательных ресурсов и приложений Microsoft Office |  |
| Графический дизайн                                                                                               |  |
| Техническая часть                                                                                                |  |
| Эффективность применения презентации в учебном процессе                                                          |  |
| <b>Итоговое количество баллов:</b>                                                                               |  |

Оценка «зачтено» - 10-27 баллов

Оценка «не зачтено» - 0-9 баллов

## **II. Творческий рейтинг (5 баллов)**

### **Критерии оценивания творческого задания**

Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины оценивается по следующим видам работ:

- участие в конкурсе научно-исследовательских работ – от 4 до 5 баллов,
- участие в научной конференции – от 2 до 3 баллов,
- применение творческого подхода в учебном процессе – от 0 до 1 баллов.

### **III. Критерии оценивания личностных качеств обучающегося, проявленных при изучении дисциплины (по рейтингу личностных качеств, 10 баллов):**

Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины оценивается по следующим видам работ:

- участие в конкурсе научно-исследовательских работ  
–от \_4\_ до \_5\_ баллов,
- участие в научной конференции  
–от \_2\_ до \_3\_ баллов,
- применение творческого подхода в учебном процессе  
–от \_0\_ до \_5\_ баллов.
- дисциплинированность и желание освоить материал, усидчивость  
–от \_0\_ до \_5\_ баллов.

### ***IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований***

## **V. Промежуточная аттестация (экзамен). Критерии оценивания на экзамене (25 баллов)**

### ***Перечень вопросов к экзамену***

1. История развития молочной промышленности. Основные отрасли и ассортимент выпускаемой продукции.
2. Роль молока и молочных продуктов в питании человека. Современное состояние молочной промышленности. Основные направления развития.
3. Виды молочного сырья для молочной промышленности. Основные физико-химические показатели молочного сырья.
4. Показатели, характеризующие качество молочного сырья и их основные характеристики. Физико-химические, органолептические и технологические показатели качества.
5. Санитарно-гигиенические показатели качества молочного сырья. Показатели натуральности молока.
6. Понятия «анормальное молоко», «молозиво», «стародойное и маститное молоко»
7. Требования ГОСТа, предъявляемые к качеству молока натурального коровьего – сырья. Управление качеством молока.
8. Санитарно-гигиенические условия получения доброкачественного молока. Бактерицидная фаза молока, способы ее продления
9. Первичная обработка молока на фермах
10. Посторонние вещества в молоке и их характеристика.
11. Пороки молока и способы их устранения.
12. Факторы, влияющие на состав и свойства молока
13. Фильтрация как наиболее простой метод очистки молока от механических примесей.
14. Центробежная очистка молока. Устройство и принцип работы сепаратора-молокоочистителя.
15. Основные закономерности процесса сепарирования молока. Факторы, влияющие на эффективность процесса сепарирования.
16. Виды сепараторов, используемых в молочной промышленности, особенности устройства и принцип действия.
16. Цель, назначение и сущность процесса гомогенизации. Гипотезы, объясняющие механизм дробления жировых шариков. Формирование адсорбционных оболочек жировых шариков.
17. Факторы, влияющие на процесс гомогенизации. Методы определения эффективности гомогенизации. Изменение состава и свойств молока в результате гомогенизации.
18. Оборудование для дробления жировых шариков.
19. Назначение, сущность и характеристика мембранных методов обработки молочного сырья.
20. Ультрафильтрация и обратный осмос. Сущность процессов и использование в молочной промышленности.
21. Электродиализ. Сущность процесса и использование в молочной промышленности.
22. Нормализация в производстве молочных продуктов. Способы нормализации. Основные уравнения материального баланса.

23. Термизация и пастеризация молочного сыра. Цель и режимы пастеризации молочного сыра. Особенности режимов пастеризации при производстве различных видов продуктов.

24. Факторы, влияющие на эффективность пастеризации. Влияние пастеризации на состав, свойства и бактериальную обсемененность молочного сыра.

25. Стерилизация и УВТ-обработка молока. Назначение, режимы, влияние на физико-химические свойства молока.

26. Вакуумная обработка молочного сыра: аэрация, деаэрация и дезодарация.

27. Охлаждение и замораживание молока и молочных продуктов. Назначение, режимы, влияние на физико-химические свойства молока и молочных продуктов.

28. Роль молочнокислой микрофлоры в производстве кисломолочных продуктов.

29. Технология приготовления заквасок в производственных условиях.

30. Вклад отечественных ученых в развитие научных основ биотехнологии молочных продуктов: Н.В.Верещагин, А.А. Калантар, И.И. Мечников, С.А. Королев и др.

31. Основные законодательные документы, регламентирующие качество сыра и готовых продуктов.

32. Механическая обработка молока. Перемешивание и перекачивание сыра.

33. Консервирование молочного сыра.

34. Кислотная коагуляция казеина. Термокальциевая коагуляция казеина и сывороточных белков. Сущность процессов.

35. Тепловая денатурация и коагуляция сывороточных белков. Термодинамическое разделение молочного сыра биополимерами.

36. Биологическая обработка молочного сыра. Ферментативная коагуляция казеина. Теория коагуляции, кинетика протекания процесса.

37. Массообменные процессы при переработке молочного сыра. Синерезис молочного геля: сущность и уравнение протекания процесса.

38. Процессы прессования и кристаллизации из растворов при обработке молочного сыра. Стадии процесса кристаллизации.

39. Процесс кристаллизации из расплавов при обработке молочного сыра.

40. Процессы выпаривания, сушки и растворения при обработке молочного сыра.

41. Влияние санитарно-гигиенического состояния оборудования и тары на качество молочных продуктов. Виды загрязнений и способы их удаления.

42. Требования к моющим и дезинфицирующим средствам и их виды.

43. Факторы, влияющие на эффективность мойки. Способы и режимы мойки и дезинфекции инвентаря, оборудования и тары. Контроль качества санитарной обработки.

44. Проблемы качества молока и экология. Экологическая характеристика молочных продуктов. Взаимодействие предприятий молочной промышленности с окружающей средой.

**Промежуточная аттестация (экзамен). Критерии оценивания на экзамене (25 баллов):**

*От 21 до 25 баллов* и/или «отлично»: студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала и понятийным аппаратом; умеет связывать теорию с практикой, иллюстрировать примерами, фактами, данными научных исследований; осуществляет межпредметные связи, предложения, выводы; логично, четко и ясно излагает ответы на поставленные вопросы; умеет обосновывать свои суждения и профессионально-личностную позицию по излагаемому вопросу; ответ носит самостоятельный характер.

*От 16 до 20 баллов* и/или «хорошо»: ответ студента соответствует указанным выше критериям, но в содержании имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении теоретического и практического материала; ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.

*От 11 до 15 баллов* и/или «удовлетворительно»: студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в определении понятий, формулировке положений; при аргументации ответа студент не опирается на основные положения исследовательских документов; не применяет теоретические знания для объяснения эмпирических фактов и явлений, не обосновывает свои суждения; имеет место нарушение логики изложения; в целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности, не содержит собственной профессионально-личностной позиции.

*От 0 до 10 баллов* и/или «неудовлетворительно»: студент имеет разрозненные, бессистемные знания; не умеет выделять главное и второстепенное; в ответе допускаются ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажающие их смысл; студент не ориентируется в нормативно-концептуальных, программно-методических, исследовательских материалах, беспорядочно и неуверенно излагает материал; не умеет соединять теоретические положения с педагогической практикой; не умеет применять знания для объяснения эмпирических фактов, не устанавливает межпредметные связи.

**Пример экзаменационного билета**

**Экзаменационный билет**

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Белгородский государственный аграрный университет

имени В.Я. Горина»  
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)

Факультет \_\_\_\_\_  
Кафедра \_\_\_\_\_

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

Дисциплина \_\_\_\_\_  
Направление подготовки /специальность \_\_\_\_\_

1. Основные закономерности процесса сепарирования молока. Факторы, влияющие на эффективность процесса сепарирования. \*
2. Санитарно-гигиенические показатели качества молочного сырья. Показатели натуральности молока. \*\*
3. Сколько сливок жирностью 30% можно получить из 2000 кг молока жирностью 3,8%, в обезжиренном молоке содержится 0,05% жира. \*\*\*

Экзаменатор \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
(подпись)  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ И.О.Фамилия  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

\* Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

\*\* Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ

\*\*\*Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

*Критерии оценивания*

См. ниже в п.4.

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедура оценки знаний умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в

течение каждого модуля учебной дисциплины являются защиты лабораторных работ, тестовый контроль, устный опрос, рубежные контроли.

Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме **экзамена**

**Экзамен** проводится в устной или письменной форме по утвержденным билетам. Каждый билет содержит по два вопроса, и третьего, вопроса или задачи, или практического задания.

Первый вопрос в экзаменационном билете - вопрос для оценки уровня обученности «знать», в котором очевиден способ решения, усвоенный студентом при изучении дисциплины.

Второй вопрос для оценки уровня обученности «знать» и «уметь», который позволяет оценить не только знания по дисциплине, но и умения ими пользоваться при решении стандартных типовых задач.

Третий вопрос (задача/задание) для оценки уровня обученности «владеть», содержание которого предполагает использование комплекса умений и навыков, для того, чтобы обучающийся мог самостоятельно сконструировать способ решения, комбинируя известные ему способы и привлекая имеющиеся знания.

По итогам сдачи экзамена выставляется оценка.

Критерии оценки знаний обучающихся на экзамене:

- оценка «отлично» выставляется, если обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе на все вопросы билета продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из дополнительной литературы и практики; сделал вывод по излагаемому материалу;

- оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; сделан вывод; два первых вопроса билета освещены полностью, а третий доводится до логического завершения после наводящих вопросов преподавателя;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения; все вопросы билета начаты и при помощи наводящих вопросов преподавателя доводятся до конца;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос билета не рассмотрен до конца, даже при помощи наводящих вопросов преподавателя.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется Положением о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: рубежный рейтинг, творческий рейтинг, рейтинг личностных качеств, рейтинг сформированности прикладных практических требований, промежуточная аттестация.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

| Рейтинги                                                    | Характеристика рейтингов                                                                                                                                                                                                                 | Максимум баллов |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Рубежный                                                    | Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.                                                                    | 60              |
| Творческий                                                  | Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.                                 | 5               |
| Рейтинг личностных качеств                                  | Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)          | 10              |
| Рейтинг сформированности прикладных практических требований | Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».                              | +               |
| Промежуточная аттестация                                    | Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. | 25              |
| Итоговый рейтинг                                            | Определяется путём суммирования всех рейтингов                                                                                                                                                                                           | 100             |

Общий рейтинг по дисциплине складывается из рубежного, творческого, рейтинга личностных качеств, рейтинга сформированности прикладных

практических требований, промежуточной аттестации (экзамена или зачета).

Рубежный рейтинг – результат текущего контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, письменные контрольные опросы, в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения лабораторных и практических заданий. В качестве практических заданий могут выступать крупные части (этапы) курсовой работы или проекта, расчетно-графические задания, микропроекты и т.п.

Промежуточная аттестация – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи *зачета/ экзамена*, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

Рейтинг личностных качеств - оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.

Рейтинг сформированности прикладных практических требований - оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».

В рамках балльно-рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

Итоговая оценка /зачёта/ компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил 51 балл и более.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил менее 51 балла.

По дисциплине с экзаменом необходимо использовать следующую шкалу пересчета суммарного количества набранных баллов в четырехбалльную систему:

|                     |                   |         |          |
|---------------------|-------------------|---------|----------|
| Неудовлетворительно | Удовлетворительно | Хорошо  | Отлично  |
| менее 51 балла      | 51-67 баллов      | 67,1-85 | 85,1-100 |

|  |  |        |        |
|--|--|--------|--------|
|  |  | баллов | баллов |
|--|--|--------|--------|

