

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Горский государственный аграрный университет»**

Факультет технологического менеджмента  
Кафедра технологии производства, хранения и переработки продуктов  
животноводства

**УТВЕРЖДАЮ:**

Зав. каф.  Гогаев О.К.

« 17 » 03 20 16 г

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине

**Б1.В.ДВ.8. ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ МОЛОКА**

Направление подготовки - 36.03.02. Зоотехния

Направленность подготовки (профиль) - Технология производства  
продуктов животноводства

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

**Разработчик**

**Кокоева А.Т.**

**Владикавказ 2016**

**ПАСПОРТ  
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
«Технология переработки молока»**

№ п/п	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины	Индекс контролиру емой компетенци и (или её части)	Наименование оценочного средства	Способ контроля
1.	<b>Модуль 1.- Введение. Состав и свойства молока с.-х. животных</b>	<b>ПК-1 ПК-13 ПК-17</b>	вопросы по теме, тесты	письменно
2.	<b>Модуль 2.- Технология кисломолочных продуктов</b>	<b>ПК-1 ПК-13 ПК-17</b>	вопросы по теме, тесты	письменно
3.	<b>Модуль 3.- Технология производства молочных консервов. Переработка вторичного молочного сырья</b>	<b>ПК-1 ПК-13 ПК-17</b>	вопросы по теме, тесты	письменно

**КАРТА ПРИМЕНЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
для оценки уровня сформированности компетенций по дисциплине  
«Технология переработки молока»**

№ п/ п	Индекс контролируе мой компетенции (или её части)	Наименование контрольных мероприятий			
		Тестирование	Решение задач	Анализ конкретных ситуаций	Экзамен
		Наименование материалов оценочных средств			
		Вопросы и задания теста	Типовые задачи	Кейсы	Вопросы к экзамену
		№ заданий			
1.	ПК-1	+	+	+	+
2.	ПК-13	+		+	+
3.	ПК-17		+		+

**ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Технология переработки молока»**

№ п/п	Индекс контролируемой компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1.	ПК -1	<u>Способность применять современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных</u>	системы и способы содержания и кормления скота разных половозрастных групп, доения коров; -факторы, влияющие на эффективное использование животных	обосновать выбор и рационально организовывать содержание, кормление и разведение животных; -создавать оптимальные условия использования животных	современными методами и приемами содержания, кормления и разведения животных
2.	ПК-13	Способностью анализировать и планировать технологические процессы как объекты управления	основы планирования технологических процессов в животноводстве, их анализ с целью оценки эффективности практического применения	Анализировать, разрабатывать и осуществлять мероприятия по совершенствованию деятельности отрасли животноводства с учетом специфики конкретного производства	Методами оценки эффективности различных технологических приемов и принятия управленческих решений в области организации производства продукции животноводства
3.	ПК-17	Способность к оценке затрат на обеспечение качества продукции, проведению маркетинга и подготовки бизнес-планов	Способы оценки затрат на обеспечении качества продукции, проведения маркетинга и подготовки бизнес-планов выпуска	Подготовить бизнес-план выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции в	Знаниями на уровне, позволяющем разрабатывать эффективных бизнес-план производства продукции животноводства, в том



ии (или её части)	Этапы формирования компетенции																	
	ПК-1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-13		+	+	+					+	+	+				+	+	+	
ПК-17	+	+	+						+	+	+	+	+			+	+	+

**ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

№ п/п	Индекс компетенции	Уровень сформированности компетенции		
		Пороговый	Достаточный	Повышенный

1	ПК-1	<p><b>Знать:</b> системы и способы содержания и кормления скота разных половозрастных групп, доения коров; -факторы, влияющие на эффективное использование животных</p>	<p><b>Знать:</b> системы и способы содержания и кормления скота разных половозрастных групп, доения коров; -факторы, влияющие на эффективное использование животных <b>Уметь:</b> обосновать выбор и рационально организовывать содержание, кормление и разведение животных; -создавать оптимальные условия использования животных</p>	<p><b>Знать:</b> системы и способы содержания и кормления скота разных половозрастных групп, доения коров; -факторы, влияющие на эффективное использование животных <b>Уметь:</b> обосновать выбор и рационально организовывать содержание, кормление и разведение животных; -создавать оптимальные условия использования животных <b>Владеть:</b> современными методами и приемами содержания, кормления и разведения животных</p>
2	ПК-13	<p><b>Знать:</b> основы планирования технологических процессов в животноводстве, их анализ с целью оценки эффективности практического применения</p>	<p><b>Знать:</b> основы планирования технологических процессов в животноводстве, их анализ с целью оценки эффективности практического применения <b>Уметь:</b> Анализировать, разрабатывать и осуществлять мероприятия по совершенствованию деятельности отрасли животноводства с учетом специфики конкретного производства</p>	<p><b>Знать:</b> основы планирования технологических процессов в животноводстве, их анализ с целью оценки эффективности практического применения <b>Уметь:</b> Анализировать, разрабатывать и осуществлять мероприятия по совершенствованию деятельности отрасли животноводства с учетом специфики конкретного</p>

				<p>производства</p> <p><b>Владеть:</b> Методами оценки эффективности различных технологических приемов и принятия управленческих решений в области организации производства продукции животноводства</p>
3.	ПК-17	<p><b>Знать:</b> Способы оценки затрат на обеспечении качества продукции, проведения маркетинга и подготовки бизнес-планов выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции</p>	<p><b>Знать:</b> Способы оценки затрат на обеспечении качества продукции, проведения маркетинга и подготовки бизнес-планов выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции</p> <p><b>Уметь:</b> Подготовить бизнес-план выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции в отраслях животноводства, в частности для небольших ферм</p>	<p><b>Знать:</b> Способы оценки затрат на обеспечении качества продукции, проведения маркетинга и подготовки бизнес-планов выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции</p> <p><b>Уметь:</b> Подготовить бизнес-план выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции в отраслях животноводства, в частности для небольших ферм</p> <p><b>Владеть:</b> Знаниями на уровне, позволяющем разрабатывать эффективных бизнес-план производства продукции животноводства, в том числе, молока, говядины, свинины, яиц,</p>



				шерсти, сыров, творога, и пр.
--	--	--	--	-------------------------------

### **6.1.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

1. Проведение круглого стола по выбранной теме требует подготовительной работы со стороны студентов, которые должны подобрать литературу, составить план и раскрыть содержание выступления. При подготовке к выступлению, а также к участию в дискуссии на круглом столе необходимо проработать предложенную литературу и выявить основные проблемные моменты темы. Продолжительность доклада на круглом столе не должна превышать 7-8 минут, материал должен быть тщательно проработан.

К проведению круглого стола привлекаются все желающие в нем участвовать студенты. После выступлений участники круглого стола задают докладчикам наиболее интересующие их вопросы. На заключительном этапе круглого стола проводится открытая дискуссия по представленным проблемам, в которой участвуют все студенты. После завершения дискуссии путем голосования выбирается лучший докладчик, а также подводятся окончательные итоги круглого стола. Затем по результатам обсуждения одним из студентов готовится проект резюме, которое рассматривается и принимается участниками круглого стола. Резюме содержит предложения как теоретической, так и практической направленности, к которым пришли студенты в ходе обсуждения рассматриваемой темы, а также основные выводы.

План круглого стола:

1. Вступительное слово руководителя.
2. Заслушивание докладов на темы:
  - предмет «Технология производства колбасных изделий»- общая технология мяса;
  - технологический процесс производства функциональных мясных продуктов;

3. Обсуждение докладов.

4. Избрание счетной комиссии и голосование (выбор лучшего доклада).

5. Подведение итогов круглого стола.

6. Подготовка резюме по результатам проведения круглого стола.

При проведении круглого стола для достижения положительного результата и создания деловой атмосферы необходимо предусмотреть оптимальное количество участников (если круг специалистов большой, необходим не один ведущий, а два), обеспечить работу технических средств для аудио- и видеозаписи, установить регламент выступлений.

Обычно выделяют три этапа в организации и проведении круглого стола: подготовительный, дискуссионный и завершающий (постдискуссионный).

**I. Подготовительный этап** включает:

- выбор проблемы (проблема должна быть острой, актуальной, имеющей различные пути решения), представлять практический интерес для аудитории с точки зрения развития профессиональных компетенций;
- подбор модератора (модератор руководит круглым столом, поэтому должен на высоком уровне владеть искусством создания доверительной атмосферы и поддержания дискуссии, а также методом наращивания информации);
- подбор дискутантов. Состав участников круглого стола может быть расширен путём привлечения представителей органов исполнительной власти, профессиональных сообществ и других организационных структур;
- подготовка сценария (проведение круглого стола по заранее спланированному сценарию позволяет избежать спонтанности и хаотичности в работе круглого стола).

**II. Дискуссионный этап** состоит из: выступления модератора, в котором даётся определение проблем и понятийного аппарата (тезауруса), устанавливается регламент, правила общей технологии занятия в форме круглого стола и информирование об общих правилах коммуникации.

### III. Завершающий (постдискуссионный) этап включает:

- подведение заключительных итогов ведущим;
- выработку рекомендаций или решений;
- установление общих результатов проводимого мероприятия.

#### Критерии оценки работы за круглым столом

Вид деятельности	Макс. балл
Представление сообщения в доступной краткой форме. Качественное изложение содержания: четкая, грамотная речь, пересказ текста (допускается зачитывание цитат).	2
Наличие дополнений по теме	1
Наличие вопросов докладчикам с целью уточнения непонятных моментов	1
Качественные ответы на вопросы других обучающихся	1
Суммарный балл: отметка	5

2. Дискуссия предусматривает обсуждение какого - либо вопроса или группы связанных вопросов компетентными лицами с намерением достичь взаимоприемлемого решения. Дискуссия является разновидностью спора, близкой к полемике, и представляет собой серию утверждений, по очереди высказываемых участниками. Заявления последних должны относиться к одному и тому же предмету или теме, что сообщает обсуждению необходимую связность.

В процессе дискуссии происходит обмен мнениями во всех его формах. Главная задача дискуссии – выявление существующего многообразия точек зрения участников на вопрос и проблему и при необходимости всесторонний анализ каждой из них.

Учебная дискуссия отличается от других видов дискуссий тем, что новизна ее проблематики относится лишь к группе лиц, участвующих в

дискуссии, т. е. то решение проблемы, которое уже найдено в науке, предстоит найти в учебном процессе в данной аудитории.

Дискуссия позволяет максимально полно использовать опыт студентов, способствуя лучшему усвоению изучаемого ими материала. Это обусловлено тем, что в групповой дискуссии не преподаватель говорит студентам о том, что является правильным, а сами обучающиеся вырабатывают доказательства, обоснования принципов и подходов, предложенных преподавателем, максимально используя свой личный опыт. Этот активный метод обучения обеспечивает хорошие возможности для обратной связи, подкрепления, практики, мотивации.

Содержание метода: Используемые в дискуссии средства должны признаваться всеми, кто принимает в ней участие. Употребление других средств недопустимо и ведет к прекращению дискуссии. Употребляемые в полемике средства не обязательно должны быть настолько нейтральными, чтобы с ними соглашались все участники. Каждая из полемизирующих сторон применяет те приемы, которые находит нужными для достижения победы.

Противоположная сторона в дискуссии именуется обычно "оппонентом". У каждого из участников дискуссии должны иметься определенные представления относительно обсуждаемого предмета. Однако итог дискуссии - не сумма имеющихся представлений, а нечто общее для разных представлений. Но это общее выступает уже не как чье-то частное мнение, а как более объективное суждение, поддерживаемое всеми участниками обсуждения или их большинством.

Дискуссия - одна из важнейших форм коммуникации, плодотворный метод решения спорных вопросов и вместе с тем своеобразный способ познания. Она позволяет лучше понять то, что не является в полной мере ясным и не нашло еще убедительного обоснования. В дискуссии снимается момент субъективности, убеждения одного человека или группы людей получают поддержку других и тем самым определенную обоснованность.

**Спикер** занимает лидирующую позицию, организует обсуждение на уровне группы, формулирует общее мнение малой группы.

**Оппонент** внимательно слушает предлагаемые позиции во время дискуссии и формулирует вопросы по предлагаемой информации.

**Эксперт** формирует оценочное суждение по предлагаемой позиции своей малой группы и сравнивает с предлагаемыми позициями других групп.

#### **Подготовительный этап.**

Каждая малая группа обсуждает позицию по предлагаемой для дискуссии теме в течение отведенного времени.

Задача данного этапа – сформулировать групповую позицию по теме для дискуссии.

#### **Основной этап – проведение дискуссии.**

Заслушивается ряд суждений, предлагаемых каждой малой группой.

После каждого суждения оппоненты задают вопросы, выслушиваются ответы авторов предлагаемых позиций.

В завершении дискуссии формулируется общее мнение, выражающее совместную позицию по теме дискуссии.

#### **Этап рефлексии – подведения итогов**

Эксперты предлагают оценочные суждения по высказанным позициям своих малых групп, осуществляют сравнительный анализ первоначальной и окончательной позиции, представленной своей малой группой во время дискуссии.

Преподаватель дает оценочное суждение окончательно сформированной позиции во время дискуссии.

<b>Точность определений</b>	<b>Чёткость содержательной постановки задачи</b>	<b>Чёткость формальной постановки задачи</b>	<b>Знание метода, алгоритма решения задачи</b>	<b>Оформление отчёта (по требованиям)</b>	<b>Умение интерпретировать элементы мат. модели</b>	<b>Умение анализировать полученные результаты</b>	<b>Творческая активность</b>	<b>Своевременность сдачи отчёта</b>
<b>балл</b>	<b>балл</b>	<b>балл</b>	<b>балл</b>	<b>балл</b>	<b>балл</b>	<b>балл</b>	<b>балл</b>	<b>балл</b>
<b>1-5</b>	<b>1-5</b>	<b>1-5</b>	<b>2-5</b>	<b>1-3</b>	<b>1-4</b>	<b>1-5</b>	<b>1-6</b>	<b>0-2</b>

Студенты также были ознакомлены с критериями оценки их знаний и компетенций по теме дискуссии, в которые вошли:

Оценки:

«отлично» — 34- 40

«хорошо» — 30 - 33

«удовлетворительно» — 25 - 29

«неудовлетворительно» < 25

Для эффективности проведения дискуссии и возможности оценивания работы каждого студента, участвующего в ней, были сформированы две малые группы по 4 человека в каждой.

В каждой малой группе студенты выбрали спикера, оппонентов, эксперта, функции которых определил преподаватель:

- спикер занимает лидирующую позицию, организует обсуждение на уровне группы, формулирует общее мнение малой группы;
- оппонент внимательно слушает предлагаемые позиции во время дискуссии и формулирует вопросы по предлагаемой информации;

- эксперт формирует оценочное суждение по предлагаемой позиции своей малой группы и сравнивает с предлагаемыми позициями других групп.

Дискуссия по темам «Технология производства кефира» заключается в проведении учебных групповых дискуссий по конкретной проблеме.

Постановка проблемы:

- натуральные и синтетические оболочки колбасных изделий;
- ПД при производстве колбасных изделий;
- влияние санитарного состояния на качество продуктов;
- влияние профессионализма на качество колбасных изделий.

На *подготовительном этапе* каждая малая группа обсуждает позицию по предлагаемой для дискуссии теме в течение отведенного времени (20 минут).

Задача данного этапа – сформулировать групповую позицию по теме для дискуссии.

По истечении указанного времени дискуссия переходит в *фазу основного этапа проведения дискуссии*.

Поочередно спикеры озвучивают общее мнение своей малой группы.

Затем оппоненты от каждой группы формулируют вопросы, участникам другой малой группы для уточнения доказательств и подходов их решений по обсуждаемому вопросу.

Преподаватель внимательно слушает и направляет ход дискуссии, в нужное русло поиска решения поставленной задачи, раскрывая некоторые ключевые моменты в рассуждениях, т.к. у студентов нет ещё достаточного практического опыта в решении подобной проблемы. Это обеспечивает правильность выводов, но не лишает высокого уровня импровизации со стороны учащихся.

Преподаватель дал оценочное суждение окончательно сформированной позиции во время дискуссии.

*Этап рефлексии – подведения итогов.*



Эксперты предлагают оценочные суждения по высказанным позициям своих малых групп, осуществляют сравнительный анализ первоначальной и окончательной позиции, представленной своей малой группой во время дискуссии.

**3. Анализ конкретной ситуации** – деятельное исследование реальной или искусственно сконструированной ситуации для выявления проблем и причин, вызвавших ее для оптимального и оперативного разрешения. Этот метод может использоваться как в процессе чтения лекций (возможны три уровня), так и как самостоятельное практическое занятие (классический вариант, свободный вариант, смешанный вариант).

Цель метода анализа конкретной ситуации метода — научить студентов анализировать информацию, выявлять ключевые проблемы, выбирать альтернативные пути решения, оценивать их, находить оптимальный вариант и формулировать программы действий.

***Стадии создания кейса:***

- определение того раздела курса, которому посвящена ситуация;
- формулирование целей и задач;
- определение проблемной ситуации, формулировка проблемы;
- поиск необходимой информации;
- создание и описание ситуации.

***Этапы работы с кейсом:***

1. Этап введения в изучаемую проблему.

Кейсы могут быть розданы каждому обучающемуся за день до занятий или на самом занятии. На ознакомление выделяется 5-7 мин. в зависимости от сложности кейса. Преподаватель начинает занятие с контроля знания обучающимися (слушателями) содержания кейса, например, спрашивает: «Сколько всего персонажей действует в данной ситуации?» или «Что является центральной проблемой данного кейса?». Далее участники задают руководителю вопросы с целью уточнения ситуации и получения

дополнительной информации, которая фиксируется на доске для последующего обсуждения.

2. Анализ ситуации. Каждый из участников или группа представляют свой вариант решения в виде устного доклада (регламент устанавливается).

3. Этап презентации. Умение публично представить интеллектуальный продукт, хорошо его прорекламирровать, показать его достоинства и возможные направления эффективного использования, а также выстоять под шквалом критики представляется очень ценным интегральным качеством современного специалиста.

4. Этап общей дискуссии. Как правило, во всех дискуссиях при обсуждении ситуационных упражнений формулируются четыре основных вопроса:

- Почему ситуация выглядит как дилемма?
- Кто принимал решения?
- Какие варианты решения он имел в виду?
- Что ему надо было сделать?

#### **5. Этап подведения итогов.**

Преподаватель должен «раскрыть карты». Для кейсов, написанных на примере реальных конкретных ситуаций, это информация о том, как были решены проблемы, которые обсуждались слушателями, в реальной жизни. Для «кабинетных» кейсов важно обосновать версию преподавателя. Следует акцентировать внимание на том, что кейс может иметь и другие решения: «Жизнь богаче любой теории», а затем выделить лучшие решения и расставить акценты поощрительного характера (рейтинг успеваемости, призы, зарубежные стажировки).

Технология анализа конкретных ситуаций (метод кейсов) представляет собой изучение, анализ и принятие решения по ситуации, которая может возникнуть при определенных обстоятельствах в конкретной организации и в тот или иной момент времени. Этот метод развивает аналитическое мышление студентов и позволяет выбирать правильные и решения.

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ  
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,  
характеризующие этапы формирования компетенций в процессе  
усвоения дисциплины «Технология переработки молока»**

**Типовые задачи по теме 1**

1. Определить степень извлечения из молока жира в начале и конце работы, если молоко имело жирность 3,8%. Жира в обезжиренном молоке (%):

в начале сепарирования	в конце сепарирования
0,04	0,08
0,05	0,09
0,02	0,05
0,05	0,07

**Типовые задачи по теме 2**

1. Рассчитать жирность сливок при рабочем соотношении 1:10, если содержится жира (%):

в молоке	в обезжиренном молоке
3,7	0,05
3,3	0,05
3,5	0,03
3,5	0,07

**Типовые задачи по теме 3**

1. Рассчитать содержание жира в сухом веществе сыра. Навеска сыра 2 г, показание жиромера 5,6. В сыре содержится 66 % сухого вещества.

### **Анализ конкретных ситуаций**

**Ситуация 1.** План продажи молока 3,5 тонны. Хозяйство доставило на приемный пункт 1500 л молока с содержанием жира 3,5 % и 1000 л молока с содержанием жира 3,6%. Недостающее количество молока будет сдано сливками 30% жирности. Сколько следует сдать сливок и сколько просепарировать молока с содержанием жира 3,5%?

### **Творческое задание**

**Лабораторная работа 2.2. Тема: «Приготовление творога».**

Содержание занятия. Ознакомление студентов с расчетами, технологическими процессами и режимами производства творожной массы с фруктовыми наполнителями.

### **Публичная презентация проекта**

Презентация на тему «Производство диетических напитков из сыворотки».

Разделы презентации демонстрируются в следующей последовательности:

- вступление;
- состав побочного молочного сырья;
- польза продукта;
- использование в народной медицине;
- правильное употребление и сочетание с другими продуктами;
- практическая часть;
- демонстрация опыта.

### **Критерии оценки решения проблемно- ситуационных задач**

**5(отлично)**- комплексная оценка предложенной ситуации; знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей; полный ответ на вопрос; правильный выбор тактики действий.

**4(хорошо)**- комплексная оценка предложенной ситуации; затруднения при ответе на теоретические вопросы; неполный ответ на вопрос; неполное раскрытие междисциплинарных связей; логическое обоснование теоретических вопросов с дополнительными комментариями педагога.

**3(удовлетворительно)**- затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполный ответ, требующий наводящих вопросов педагога; выбор тактики действий в соответствии с ситуацией.

**2(неудовлетворительно)**- неверная оценка ситуации; неправильный ответ на вопрос.

**Вопросы к микроэкзаменам (по модулям).**

*Модуль 1*

1. Химический состав и пищевая ценность молока
2. Первичная обработка молока в хозяйстве
3. Механическая обработка молока, ее значение
4. Тепловая обработка молока, ее значение
5. Бактериальные закваски для кисломолочных продуктов
6. Технология пастеризованных молока и сливок
7. Технология простокваши
8. Особенности производства различных видов простокваши
9. Технология кефира
10. Технология мороженого
11. Технология стерилизованных молока и сливок
12. Технология йогурта
13. Сепарирование и нормализация молока
14. Гомогенизация молока
15. Пастеризация молока
16. Стерилизация молока
17. Приемка и оценка качества молока
18. Свойства молока
19. Физические свойства молока
20. Химические свойства молока
21. Бактерицидные свойства молока. Бактерицидная фаза
22. Технология сметаны
23. Особенности технологии ацидофильных напитков
24. Молочнокислое брожение, его сущность и значение в производстве кисломолочных продуктов
25. Сравнительная оценка термостатного и резервуарного способов производства жидких кисломолочных продуктов
26. Технология творога
27. Значение физического созревания и гомогенизации сливок для качества сметаны
28. Сущность кислотного свертывания белков молока
29. Пороки молока
30. Роль заквасок в производстве кисломолочных продуктов.

## ***Модуль 2***

1. Сущность и способы консервирования молока
2. Требования, предъявляемые к молоку, предназначенному для производства консервов
3. Сгущенные молочные консервы
4. Производство стерилизованного сгущенного молока
5. Производство сгущенного молока с сахаром
6. Сущность процесса кристаллизации лактозы
7. Технология производства сухого цельного молока
8. Способы сушки молока

9. Классификация сыров, их пищевая и биологическая ценность
10. Требования к молоку-сырью для сыроделия
11. Сущность процесса созревания молока, обоснование режима созревания
12. Тепловая обработка молока: режимы и его обоснование, изменение составных частей молока
13. Нормализация молока в сыроделии: сущность нормализации по жиру с учетом массовой доли белка
14. Виды и состав заквасок, используемых в производстве сыров
15. Роль микрофлоры закваски в формировании видовых особенностей сыров
16. Сущность коагуляции белков в производстве сыров
17. Факторы, влияющие на процесс свертывания: температура, хлорид кальция
18. Обработка сгустка: разрезка, остановка зерна, второе нагревание и обсушка зерна
19. Цели и режимы самопрессования и прессования
20. Режим посолки сыров: концентрация и температура рассола
21. Изменение состава и свойств сырной массы при созревании
22. Характерные представители твердых сыров с высокой температурой второго нагревания, особенности технологии
23. Характерные представители твердых сыров с низкой температурой второго нагревания, особенности технологии
24. Особенности технологии мягких сыров
25. Особенности технологии полутвердых сыров
26. Технология производства плавленых сыров
27. Пороки вкуса и запаха сыров, причины и меры предупреждения
28. Виды и сущность действия солей – плавителей
29. Характерные представители и особенности технологии рассольных сыров
30. Пороки консистенции и рисунков сыров

### *Модуль 3*

1. Виды и состав сливочного масла
2. Требования к качеству молока и сливок в маслоделии
3. Способы производства масла
4. Технология масла способом сбивания сливок в маслоизготовителях непрерывного действия
5. Технология масла способом сбивания сливок в маслоизготовителях периодического действия
6. Технология масла способом преобразования высокожирных сливок
7. Цели и режимы тепловой обработки сливок при производстве масла
8. Сущность и режимы физического созревания сливок
9. Цель и стадии обработки масляного зерна и пласта масла
10. Факторы, влияющие на эффективность сепарирования сливок

11. Сущность нормализации высокожирных сливок
12. Особенности технологии вологодского масла
13. Особенности технологии кисломолочного масла
14. Особенности технологии спредов
15. Особенности технологии топленого масла
16. Фасование, хранение и транспортировка масла
17. Оценка качества и пороки масла
18. Особенности технологии сладкомолочного масла
19. Характеристика обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки
20. Состав и свойства вторичных молочных продуктов
21. Виды и ассортимент продуктов из обезжиренного молока
22. Технология продуктов из пахты
23. Технология продуктов из молочной сыворотки
24. Технология молочного сахара
25. Технология пищевого и технического казеина
26. Технология крестьянского масла
27. Технология масла с наполнителем
28. Технология бутербродного масла
29. Преимущество и недостатки методов производства масла
30. Характеристика маслоподобных продуктов

### **Вопросы к итоговому экзамену**

1. Химический состав и пищевая ценность молока
2. Первичная обработка молока в хозяйстве
3. Механическая обработка молока, ее значение
4. Тепловая обработка молока, ее значение
5. Бактериальные закваски для кисломолочных продуктов
6. Технология пастеризованного молока и сливок
7. Технология простокваши
8. Особенности производства различных видов простокваши
9. Технология кефира
10. Технология мороженого
11. Технология стерилизованного молока и сливок
12. Технология йогурта
13. Сепарирование и нормализация молока
14. Гомогенизация молока
15. Пастеризация молока
16. Стерилизация молока
17. Приемка и оценка качества молока
18. Свойства молока
19. Физические свойства молока
20. Химические свойства молока



21. Бактерицидные свойства молока. Бактерицидная фаза
22. Технология сметаны
23. Особенности технологии ацидофильных напитков
24. Молочнокислое брожение, его сущность и значение в производстве кисломолочных продуктов
25. Сравнительная оценка термостатного и резервуарного способов производства жидких кисломолочных продуктов
26. Технология творога
27. Значение физического созревания и гомогенизации сливок для качества сметаны
28. Сущность кислотного свертывания белков молока
29. Пороки молока
30. Роль заквасок в производстве кисломолочных продуктов.
  
31. Сущность и способы консервирования молока
32. Требования, предъявляемые к молоку, предназначенному для производства консервов
33. Сгущенные молочные консервы
34. Производство стерилизованного сгущенного молока
35. Производство сгущенного молока с сахаром
36. Сущность процесса кристаллизации лактозы
37. Технология производства сухого цельного молока
38. Способы сушки молока
39. Классификация сыров, их пищевая и биологическая ценность
40. Требования к молоку-сырью для сыроделия
41. Сущность процесса созревания молока, обоснование режима созревания
42. Тепловая обработка молока: режимы и его обоснование, изменение составных частей молока
43. Нормализация молока в сыроделии: сущность нормализации по жиру с учетом массовой доли белка
44. Виды и состав заквасок, используемых в производстве сыров
45. Роль микрофлоры закваски в формировании видовых особенностей сыров
46. Сущность коагуляции белков в производстве сыров
47. Факторы, влияющие на процесс свертывания: температура, хлорид кальция
48. Обработка сгустка: разрезка, остановка зерна, второе нагревание и обсушка зерна
49. Цели и режимы самопрессования и прессования
50. Режим посолки сыров: концентрация и температура рассола
51. Изменение состава и свойств сырной массы при созревании
52. Характерные представители твердых сыров с высокой температурой второго нагревания, особенности технологии
53. Характерные представители твердых сыров с низкой температурой

- второго нагревания, особенности технологии
54. Особенности технологии мягких сыров
  55. Особенности технологии полутвердых сыров
  56. Технология производства плавленых сыров
  57. Пороки вкуса и запаха сыров, причины и меры предупреждения
  58. Виды и сущность действия солей – плавителей
  59. Характерные представители и особенности технологии рассольных сыров
  60. Пороки консистенции и рисунков сыров
  61. Виды и состав сливочного масла
  62. Требования к качеству молока и сливок в маслоделии
  63. Способы производства масла
  64. Технология масла способом сбивания сливок в маслоизготовителях непрерывного действия
  65. Технология масла способом сбивания сливок в маслоизготовителях периодического действия
  66. Технология масла способом преобразования высокожирных сливок
  67. Цели и режимы тепловой обработки сливок при производстве масла
  68. Сущность и режимы физического созревания сливок
  69. Цель и стадии обработки масляного зерна и пласта масла
  70. Факторы, влияющие на эффективность сепарирования сливок
  71. Сущность нормализации высокожирных сливок
  72. Особенности технологии вологодского масла
  73. Особенности технологии кисломолочного масла
  74. Особенности технологии спредов
  75. Особенности технологии топленого масла
  76. Фасование, хранение и транспортировка масла
  77. Оценка качества и пороки масла
  78. Особенности технологии сладкомолочного масла
  79. Характеристика обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки
  80. Состав и свойства вторичных молочных продуктов
  81. Виды и ассортимент продуктов из обезжиренного молока
  82. Технология продуктов из пахты
  83. Технология продуктов из молочной сыворотки
  84. Технология молочного сахара
  85. Технология пищевого и технического казеина
  86. Технология крестьянского масла
  87. Технология масла с наполнителем
  88. Технология бутербродного масла
  89. Преимущество и недостатки методов производства масла
  90. Характеристика маслоподобных продуктов

**Министерство сельского хозяйства РФ  
ФГБОУ ВО**

---

«ГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Утверждаю:** **Кафедра ТППЖ**  
**Зав. Кафедрой** **Предмет Технология переработки**  
**молока**

2015 г **Факультет Технологический**  
**менеджмент,**  
**4 курс**

**Экзаменационный билет № 1**

1. Органолептическая оценка молока
2. Химический состав молока
3. Технология сливок

**Министерство сельского хозяйства РФ  
ФГБОУ ВО**

---

«ГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Утверждаю:** **Кафедра ТППЖ**  
**Зав. Кафедрой** **Предмет Технология переработки**  
**молока**

2015 г **Факультет Технологический**  
**менеджмент,**  
**4 курс**

**Экзаменационный билет № 2**

1. Механическая обработка молока
2. Технология стерилизованного молока
3. Свойства молока

## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### *Тесты к модулю 1*

1. Лактозой называют
  1. **молочный сахар**
  2. белок молока
  3. молочный жир
  4. фермент
2. Общая кислотность молока это
  1. **химическое свойство**
  2. физическое свойство
  3. бактерицидное свойство
  4. органолептический показатель
3. Титруемая кислотность свежего молока
  1. 12-15<sup>0</sup>С
  2. **16-18<sup>0</sup>С**
  3. 18-20<sup>0</sup>С
  4. 20-22<sup>0</sup>С
4. Длительная пастеризация молока проводится при температуре
  1. **63-65<sup>0</sup>С**
  2. 68-74<sup>0</sup>С
  3. 100-105<sup>0</sup>С
  4. 105-110<sup>0</sup>С
5. Температура плавления молочного жира
  1. **28-34<sup>0</sup>С**
  2. 42-48<sup>0</sup>С
  3. 48-50<sup>0</sup>С
  4. 50-55<sup>0</sup>С
6. Температура свежесвыдоенного молока
  1. 18-20<sup>0</sup>С
  2. **30-35<sup>0</sup>С**
  3. 38-40<sup>0</sup>С
  4. 40-42<sup>0</sup>С
7. Кратковременная пастеризация молока осуществляется при температуре
  1. 60-69<sup>0</sup>С
  2. **74-78<sup>0</sup>С**
  3. 80-85<sup>0</sup>С
  4. 85-90<sup>0</sup>С
8. Гомогенизация молока это
  1. **измельчение жировых шариков**
  2. отделение жидкой фракции
  3. регулирование содержания жира
  4. тепловая обработка

9. При сепарировании молока получают
1. пахту
  2. сыворотку
  3. **обезжиренное молоко**
  4. кумыс
10. Из белков в молоке доминирует
1. альбумин
  2. глобулин
  3. **казеин**
  4. ретикулин
11. Бактерицидными свойствами обладает молоко
1. **свежевыдоенное**
  2. кипяченное
  3. пастеризованное
  4. стерилизованное
12. Механическая обработка молока включает
1. **нормализацию**
  2. пастеризацию
  3. стерилизацию
  4. охлаждение
13. К макроэлементам молока относятся
1. **Ca**
  2. Zn
  3. Al
  4. Pв
14. К микроэлементам молока относятся
1. **Fe**
  2. Na
  3. Mg
  4. Se
15. Нормализованным называют молоко, доведенное до содержания жира
1. **3,2%**
  2. 2,5%
  3. 3,5%
  4. 4,0%
16. Бродильные процессы в молоке возможны при наличии
1. **лактозы**
  2. лецитина
  3. альбумина
  4. казеина
17. К химическим свойствам молока относят
1. **кислотность**
  2. вязкость
  3. плотность
  4. осмотическое давление

18. Альбумин и глобулин выпадает в осадок при температуре
1. 60-65<sup>0</sup>С
  2. 70-75<sup>0</sup>С
  3. **80-85<sup>0</sup>С**
  4. 85-90<sup>0</sup>С
19. По точке замерзания молока определяют
1. **натуральность**
  2. плотность
  3. вязкость
  4. теплопроводность
20. Центрифугированием молока определяют
1. **содержание жира**
  2. содержание белков
  3. содержание минеральных веществ
  4. содержание молочного сахара
21. Содержание воды в коровьем молоке составляет
1. **83-89%**
  2. 70-76%
  3. 92-97%
  4. 60-65%
22. Низкая температура плавления молочного жира обуславливает
1. **его высокую усвояемость**
  2. длительность хранения
  3. плотность молока
  4. вязкость
23. По алкогольной пробе определяют
1. **термоустойчивость молока**
  2. свежесть молока
  3. кислотность молока
  4. фальсификацию молока
24. Из стерилизованного молока вырабатывают
1. ряженку
  2. ацидофильную простоквашу
  3. южную простоквашу
  4. **варенец**
25. Для приготовления йогурта используют
1. **болгарскую палочку**
  2. кефирные грибки
  3. дрожжи
  4. уксуснокислые бактерии
26. Вторичной закваской называют
1. материнскую
  2. **пересадоочную**
  3. рабочую
  4. пользовательскую

27. Кефир относится к продуктам
1. **смешанного брожения**
  2. молочнокислого
  3. уксуснокислого
  4. спиртового
28. Из молочных продуктов алкоголь содержится в
1. **кумысе**
  2. ацидофилине
  3. простокваше
  4. сметане
29. Кислотность молока обусловлена содержанием
1. **белков**
  2. гормонов
  3. ферментов
  4. жиров
30. Кислотность готового кефира составляет
1. **80-120<sup>0</sup>T**
  2. 120-130<sup>0</sup>T
  3. 130-140<sup>0</sup>T
  4. 140-150<sup>0</sup>T

### *Тесты по модулю 2*

1. К белковым молочным продуктам относят
  1. **творог**
  2. простоквашу
  3. сметану
  4. кефир
2. Кислотный творог вырабатывают из
  1. цельного молока
  2. **обезжиренного молока**
  3. сливок
  4. сыворотки
3. Аромат сметаны, обусловлен наличием кислоты
  1. уксусной
  2. **лимонной**
  3. щавелевой
  4. яблочной
4. К кисломолочным продуктам относится
  1. пахта
  2. обрат
  3. **мацони**
  4. сыворотка
5. Пепсин относится к

1. **ферментам**
  2. белкам
  3. гормонам
  4. углеводам
6. Самопроизвольным сквашиванием можно получить
1. сметану
  2. кефир
  3. **простоквашу**
  4. ацидофилин
7. Кислотность полужирного творога
1. **210-240<sup>0</sup>T**
  2. 240-260<sup>0</sup>T
  3. 260-280<sup>0</sup>T
  4. 280-300<sup>0</sup>T
8. К сычужным ферментам относится
1. **пепсин**
  2. фосфатаза
  3. лактаза
  4. амилаза
9. Для производства кефира используют
1. болгарскую палочку
  2. ацидофильную палочку
  3. **кефирные грибки**
  4. сычужный фермент
10. Основной способ производства кисломолочных продуктов
1. резервуарный
  2. кислотный
  3. поточный
  4. периодический
11. Мацун является разновидностью
1. **простокваши**
  2. кефира
  3. ацидофилина
  4. кумыса
12. Сычужнокислотный творог вырабатывают из
1. **цельного молока**
  2. обезжиренного
  3. пахты
  4. сливок
13. Фризерование мороженого это
1. **насыщение смеси воздухом**
  2. охлаждение
  3. внесение стабилизаторов
  4. фасование
14. Содержание сухих веществ в сливочном мороженом



1. 10-15%
  2. 15-20%
  3. 20-25%
  4. **30-35%**
15. Кислотность среднего кумыса составляет
1. 60-80<sup>0</sup>T
  2. **80-105<sup>0</sup>T**
  3. 105-115<sup>0</sup>T
  4. 115-120<sup>0</sup>T
16. К молочным консервам относится
1. **сухое молоко**
  2. брынза
  3. сливки
  4. обрат
17. Массовая доля влаги в сгущенном молоке
1. **26,5%**
  2. 29,5%
  3. 32,5%
  4. 35,5%
18. Топленое масло содержит влаги
1. **0,5-1%**
  2. 2-4%
  3. 4-6%
  4. 6-8%
19. В кумысе протекает брожение
1. маслянокислое
  2. **спиртовое**
  3. пропионовокислое
  4. уксуснокислое
20. Содержание сухих обезжиренных веществ в йогурте
1. 7,5%
  2. **9,5%**
  3. 15,0%
  4. 20,5%
21. Наиболее прогрессивный способ производства сливочного масла
1. **преобразование высокожирных сливок**
  2. сбивание в маслоизготовителях
  3. резервуарный
  4. термостатный
22. Содержание влаги в сливочном масле
1. 12%
  2. **16%**
  3. 18%
  4. 20%
23. Спред – это

1. топленая смесь
  2. молочный жир
  3. **эмульсионный жировой продукт**
  4. комбинированный жир
24. Массовая доля жира в сливочном масле
1. 72,5%
  2. **82,5%**
  3. 85,5%
  4. 89,5%
25. Продолжительность созревания сметаны зависит от
1. **скорости охлаждения**
  2. температуры сквашивания
  3. повышения кислотности
  4. температуры заквашивания
26. Оптимальная температура сквашивания молока при производстве творога
1. **26-32<sup>0</sup>С**
  2. 34-36<sup>0</sup>С
  3. 36-38<sup>0</sup>С
  4. 38-40<sup>0</sup>С
27. Для сыроделия пригодно молоко
1. свежесвыдоенное
  2. **созревшее**
  3. стерилизованное
  4. пастеризованное
28. Основной продукт, получаемый при сбраживании лактозы
1. **молочная кислота**
  2. жирные кислоты
  3. азотистые соединения
  4. лимонная кислота
29. Переработанными называют сыры
1. мягкие
  2. **плавленые**
  3. твердые
  4. полутвердые
30. Промывку масляного зерна осуществляют с целью удаления
1. **молочного сахара**
  2. казеина
  3. молочного жира
  4. минеральных веществ

### *Тесты по модулю 3*

- 1.. Сыворотку получают при
  1. сбивании сливок в масло
  2. сепарировании молока

3. **выработке сыра**
4. нормализации молока
2. Пахту получают при
  1. **сбивании сливок в масло**
  2. сепарировании молока
  3. выработке сыра
  4. выработке творога
3. К рассольным сырам относится
  1. **осетинский**
  2. швейцарский
  3. рокфор
  4. чеддер
4. Оптимальное значение рН для активного действия сычужного фермента
  1. 4,8
  2. 5,2
  3. **6,2**
  4. 6,6
5. При сбивании сливок в масло получают
  1. **пахту**
  2. сыворотку
  3. обезжиренное молоко
  4. обрат
6. К сырам с низкой температурой второго нагревания относят
  1. **голландский**
  2. швейцарский
  3. сулугуни
  4. рокфор
7. Брынза относится к сырам
  1. **рассольным**
  2. мягким
  3. твердым
  4. плавленным
8. Молочный сахар получают из
  1. **сыворотки**
  2. обезжиренного молока
  3. пахты
  4. цельного молока
9. Пищевой казеин получают из
  1. сыворотки
  2. **обезжиренного молока**
  3. пахты
  4. нормализованного молока
10. По типу голландского сыра вырабатывают
  1. алтайский
  2. советский

3. **российский**
4. пошехонский
11. Сыропригодность молока характеризуется
  1. термоустойчивостью
  2. плотностью
  3. **свертываемостью**
  4. теплопроводностью
12. Производство кисломолочных сыров основано на введении в молоко
  1. сычужного фермента
  2. **молочной кислоты**
  3. закваски
  4. термофильного стрептококка
13. К мягким сырам относится
  1. **рокфор**
  2. чанах
  3. швейцарский
  4. осетинский
14. Второму нагреванию при высокой температуре подвергают сыр
  1. **швейцарский**
  2. голландский
  3. чеддер
  4. латвийский
15. К вторичным молочным продуктам относят
  1. **пахту**
  2. кумыс
  3. айран
  4. сухое молоко
16. В формировании рисунка сыра играют роль
  1. **газы**
  2. соли кальция
  3. молочные кислоты
  4. жирные кислоты
17. Содержание влаги в сухих молочных продуктах
  1. 1-2%
  2. 2-3%
  3. **4-7%**
  4. 7-9%
18. Оптимальным для сыроделия считается молоко
  1. I – типа
  2. **II – типа**
  3. III – типа
  4. IV – типа
19. Главная роль в процессе созревания сыров принадлежит
  1. **молочнокислым бактериям**
  2. уксуснокислым бактериям

- 3. дрожжам
  - 4. стафилококкам
20. Синерезис это
- 1. **уплотнение сгустка**
  - 2. разрушение сгустка
  - 3. нарастание кислотности
  - 4. сбраживание сахаров
21. Содержание белков в молоке для сыроделия, не ниже
- 1. 0,5%
  - 2. 1,5%
  - 3. 2,5%
  - 4. **3,1%**
22. Термоустойчивость молока обусловлена содержанием в его составе
- 1. жиров
  - 2. **казеина**
  - 3. альбумина
  - 4. глобулина
23. Концентрация рассола для рассольных сыров
- 1. 10-12
  - 2. 12-15
  - 3. **16-18**
  - 4. 20-22
24. Массовая доля поваренной соли в сливочном масле составляет
- 1. 4,0%
  - 2. 3,5%
  - 3. 2,5%
  - 4. **1,5%**
25. Температура масла на выходе из маслообразователя
- 1. 8-10<sup>0</sup>С
  - 2. 10-12<sup>0</sup>С
  - 3. **14-16<sup>0</sup>С**
  - 4. 18-20<sup>0</sup>С
26. Массовая доля жира в сверхжирных сливках
- 1. 70%
  - 2. 75%
  - 3. **83%**
  - 4. 99%
27. Из сырого молока вырабатывают
- 1. **швейцарский сыр**
  - 2. голландский сыр
  - 3. латвийский сыр
  - 4. сулугуни
28. Зеленые плесени используют при изготовлении сыра
- 1. чеддер
  - 2. **рокфор**

3. пармезан
  4. эмменталь
29. Повышенным содержанием влаги отличаются сыры
1. твердые
  2. полутвердые
  3. **мягкие**
  4. рассольные
30. Для повышения способности пастеризованного молока к свертыванию добавляют
1. **CaCl<sub>2</sub>**
  2. Na Cl
  3. KCl
  4. MgCl<sub>2</sub>

#### **Оценка тестовых заданий:**

- «5» - 100-90% правильных вариантов.
- «4» - 89-70% правильных ответов.
- «3» - 69-50% верных вариантов.
- «2» - ниже 50 %.

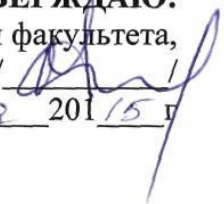
**13. Дополнения и изменения в рабочей программе**

На 20\_\_/20\_\_ учебный год

**Внесенные изменения для набора 20\_\_ г**

**УТВЕРЖДАЮ:**

Декан факультета,

Проф. Гогаев О.К. / 

« 4 » сентября 2015 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Внесены изменения в список литературы и электронные ресурсы, доступ к которым подтвержден договорами и возможен из научной библиотеки Горского ГАУ.

2. Внесены изменения в количество часов по содержанию лекционного курса и лабораторных занятий.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технологии производства, хранения и переработки продуктов животноводства» протокол №

« 4 » сентября 2015 г.

Составитель



А.Т. Кокоева

Заведующий кафедрой



О.К. Гогаев

В рабочую программу вносятся следующие изменения за 2014 год

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (ЗЕ) или 144 часа (ч).

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

№ п/п	Виды учебной работы	Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Всего		Курс 4 семес- тр 8	Всего		курс, семес- тр 5
		ЗЕ	ч		ЗЕ	ч	
1.	Общая трудоемкость	4,0	144	4(8)	4,0	144	5
2.	Всего аудиторных занятий,	1,7	60	-	0,5	18	-
	в том числе: лекций	0,7	24	-	0,2	8	-
	лабораторных, занятий	1,0	36	-	0,3	10	-
3.	Самостоятельная работа всего	1,3	48	-	3,2	117	-
4.	Подготовка к экзамену	1,0	36	-	0,3	9	-
5.	Виды итогового контроля (экзамен, зачет)	Экз.			Экз.		



### Содержание лекционного курса дисциплины по модулям

№№ пп	Тема, план и цель лекции	Кол-во часов		Литература из списка	Наглядные пособия, ТСО по теме	Форма текущего и промежуточного контроля знаний)
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения			
<b>Модуль 1. Технология производства и переработки молока. (тестирование и микроэкзамен) Изучение данного раздела направлено на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-13, ПК-17.</b>						
1	Гигиена получения молока,	2	2	1. 5, 6, 7	Таблицы, схемы	Устный опрос
	1. Микрофлора молока, ее роль в молочном деле, источники микрофлоры.					
	2. Санитарно — гигиенические условия получения доброкачественного молока и показатели, характеризующие его качество.					
	3. Правила получения молока от больных и здоровых животных.					
	4. Примеси молока, представляющие опасность для здоровья людей.					
	5. Моющие и дезинфицирующие средства и правила их использования.					
2	Обработка молока в хозяйстве	4		1,5.4,6	Таблицы, схемы	Устный опрос

	1. Операции первичной обработки молока.					
	2. Обработка молока от больных животных (пастеризация, способы контроля его эффективности).					
	3. Оборудование для обработки молока и принципы работы.					
<b>3</b>	Технология производства питьевого молока и сливок.	4		1,5,5,6	Таблицы, схемы	Устный опрос
	1. Требования к качеству сырья для производства питьевого молока					
	2. Технология производства пастеризованного молока, производство разных видов пастеризованного молока					
	3. Стерилизованное молоко и требования к сырью для производства.					
	4. Технология производства питьевых сливок, требования к пастеризованным и стерилизованным сливкам по физико-химическим показателям					Устный опрос

**Модуль 2. Технология производства кисломолочных продуктов (тестирование и микроэкзамен) Изучение данного раздела направлено на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-13, ПК-17..**

<b>4</b>	<b>Технология производства кисломолочных продуктов</b>	2	2	1,5,3,5	Таблицы, схемы	
	1. Требования к молоку на производство кисломолочных продуктов					
	2. Классификация, кисломолочных продуктов					
	3. Микрофлора, используемая в производстве кисломолочных продуктов					
	4. Технология производства кисломолочных продуктов термостатным и резервуарным способами					
	5. Технология производства кисломолочных продуктов с высоким содержанием белка					
	6. Технология производства кисломолочных продуктов с высоким содержанием жира					
	7. Применение кисломолочных продуктов при выращивании молодняка					
<b>5</b>	<b>Основы технологии производства масла</b>	4	2	1,5, 5,6	Таблицы, схемы	Устный опрос
	1. Значение и классификация видов масла					
	2. Требования к качеству молока					

	и сливок для маслodeлия					
	3 Подготовка сливок и способы исправления недостатков в сливках, предназначенных для переработки в масло.					
	4 Факторы, влияющие на переход жира сливок в масло и техника сбивания сливок					
	5 Основы технологии производства масла в маслоизготовителях периодического и непрерывного действия					
	6 Производство масла преобразованием высокожирных сливок					
	7 Особенности технологии производства разных видов сливочного масла (кислосливочного, вологодского, крестьянского, топленого).					
	8 Упаковка, маркировка, хранение масла					

**Модуль 3. Технология производства сыра молочных консервов и переработки вторичного молочного сырья (тестирование и микроэкзамен) Изучение данного раздела направлено на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-13, ПК-17.**

<b>6</b>	<b>Технология производства сыра</b>	4	2	1,5,3,6	Таблицы, схемы	Устный опрос
----------	-------------------------------------	---	---	---------	----------------	--------------

	1. Требования к молоку при производстве сыра					
	2. Химический состав, пищевая и биологическая ценность сыра					
	3. Классификация и ассортимент сыров					
	4. Видовые особенности твердых и полутвердых сычужных сыров					
	5. Особенности рассольных, мягких и кисломолочных сыров					
	6. Видовые особенности плавленых сыров					
	7. Упаковка, хранение, экспертиза и оценка качества готового продукта.					
	8. Дефекты сыров					
<b>7</b>	<b>Технология производства молочных консервов.</b>	4		1,5,3,4,5	Таблицы, схемы	Устный опрос
	1 Общая характеристика молочных консервов и способы консервирования молока.					
	2 Требования к сырью для производства молочных консервов					
	3 Технология производства стерилизованных, сгущенных и сухих молочных консервов					

	4 Упаковка, хранение молочных консервов и сухих молочных продуктов					
	5 Пороки молочных консервов					
<b>8</b>	<b>Технология переработки вторичного молочного сырья</b>	4		1,5,3,4,5	Таблицы, схемы	Устный опрос
	1. Характеристика обезжиренного молока, пахты, молочной сыворотки					
	2. Основы технологии производства продуктов из побочных продуктов переработки молока					
	3. ЗЦМ для кормления молодняка с.-х. животных					
	4. Безотходная и малоотходная технология в молочном деле.					

### Содержание лабораторных занятий

№№ п/п	Наименование раздела (модуля), темы и план занятия	Количество часов		Формируемые компетенции
		очная форма	заочная форма	
<b>Модуль 1. Технология производства молока</b>				
1	Техника безопасности	2	2	ПК-1ПК-13
2	Определение состава и качества молока	2	2	ПК-1, ПК-13, ПК-17.
3	Сепарирование молока	4	2	ПК-1, ПК-13, ПК-17
4	Технология приготовления заквасок для кисломолочных продуктов	2		ПК-1, ПК-13, ПК-17
5	Технология приготовления творога	4	2	ПК-1, ПК-13, ПК-17
6	Технология жидких кисломолочных продуктов	2	2	ПК-1, ПК-13, ПК-17
7	Технология приготовления сметаны	2		ПК-1, ПК-17
<b>Модуль 1. Технология производства сливочного масла</b>				
8	Материальные расчеты в производстве масла	6	2	ПК-1, ПК-17
9	Оценка качества масла	2		ПК-1, ПК-17
<b>Модуль 1. Технология производства сыра и молочных консервов</b>				
10	Определение сыропригодности молока	4		ПК-1, ПК-17
11	Технология производства рассольных сыров	4		ПК-1, ПК-17
12	Оценка качества сыров	2		ПК-1, ПК-17
13	Технология производства сгущенных молочных консервов с сахаром	4		ПК-1, ПК-17
14	Технология стерилизованных сгущенных консервов	2		ПК-1, ПК-17
<b>Итого</b>		42	12	

