

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:

Проректор по УВР

Кабалоев Т.Х.

« 28 » авг 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.8. - СЫРОДЕЛИЕ

Направление подготовки - 36.03.02 - Зоотехния

Направленность (профиль) - **Технология производства продуктов
животноводства**

Уровень высшего образования - **бакалавриат**

Владикавказ 2018

Содержание рабочей программы

№	Наименование раздела	Стр.
1.	Цели и задачи дисциплины	3
2.	Перечень планируемых результатов обучения. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	3
3.	Место дисциплины в структуре основной образовательной программы	5
4.	Объем дисциплины и виды учебной работы	6
5.	Структура и содержание дисциплины (модуля)	6
5.1.	Содержание лекционного курса	7
5.2.	Содержание практических занятий	12
5.3.	Содержание лабораторных занятий	12
5.4.	Содержание самостоятельной работы студентов и учебно-методическое обеспечение	13
5.4.1.	Виды самостоятельной работы	13
5.4.2.	Задания для самостоятельной работы	14
5.4.3.	Тематика рефератов и докладов	15
5.4.4.	Тематика контрольных работ	15
5.4.5.	Тематика курсовых работ	15
5.4.6.	Образовательные технологии	15
5.4.6.1.	Активные и интерактивные формы обучения	20
6.	Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	21
6.1.	Фонд оценочных средств	21
6.2.	Формирование рейтинговой оценки. Критерии и методы оценки качества знаний студентов по дисциплине	22
7.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	23
8.	Методические указания для обучающихся и преподавателей	26
8.1.	Методические указания для обучающихся	26
8.2.	Методические рекомендации для преподавателей	33
9.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	44
10.	Материально-техническое обеспечение дисциплины	45
11.	Приложение. Фонд оценочных средств.	47
12.	Рецензия	82
13.	Дополнения и изменения в рабочей программе	83

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – целью дисциплины «Сыроделие» является приобретение, закрепление и углубление студентами знаний, необходимых для производственно-технологической проектно-исследовательской деятельности в области сыроделия и полученных при изучении дисциплины «Молочное дело».

При изучении дисциплины ставится следующая задача:

Изучить химический состав и свойства молока; факторов, влияющих на химический состав и технологические свойства молока; требования к качеству молока и приготовлению сыра при их реализации в условиях современного рынка.

2. Перечень планируемых результатов обучения. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Реализация в дисциплине «Сыроделие» требований ФГОС ВПО по направлению 36.03.02 «Зоотехния» должна формировать следующие компетенции:

Код компетенции	Название компетенции	Краткое содержание определение и структура компетенции.
1	ПК-1	Способностью применять современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных;
2	ПК-13	Способностью анализировать и планировать технологические процессы как объекты управления;
3	ПК-17	Способность к оценке затрат на обеспечение качества продукции, проведению маркетинга и подготовки бизнес-планов выпуска и реализации перспективной и конкурентноспособной продукции

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

- сущность и обоснование технологических процессов производства различных видов сыров, принципы построения технологических схем их производства;
- сыропригодность молока – сырья и подготавливать его к выработке различных видов сыров;
- физико-химические и биохимические процессы, происходящие в молоке-сырье на разных этапах производственного процесса;
- современные тенденции развития отрасли, базы данных новых технологий;
- стандартизацию, качество и системы реализации продукции;
- требования предъявляемые к качеству сырья и продукции;

уметь:

- определять качества молока, оценивать количество и качество производимой продукции, использовать зоотехнические факторы для получения высококачественного сыра;
- организовать технологические процессы при производстве сыров;
- иметь представление о прогрессивных и экономически выгодных технологиях производства и переработки молока и молочных продуктов;
- определять основные характеристики состава и свойства сыра, пользоваться современными методами контроля технологических операций, качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

владеть:

- навыками организации и проведении первичной обработки молока в хозяйстве, определение его качества,
- оценивать количество и качество производимой продукции.

3. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Сыроделие» (БЗ.В.ДВ.4) включена в профессиональный цикл дисциплин вариативной части БЗ по выбору. Реализация в дисциплине «Сыроделие» требований ФГОС ВПО, ООП ВПО и Учебного плана по направлению 36.03.02- «Зоотехния» вариативная части профессионального цикла ООП.

Предшествующими дисциплинами данной дисциплины являются – «Кормление», «Разведение с.-х. животных», «Молочное дело», «Биохимия молока».

Дисциплина «Сыроделие» является основополагающей для изучения дисциплин:

№п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	Номер раздела данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
1.	Стандартизация и сертификация сельскохозяйственной продукции	*	*	*
2.	Биохимия молока		*	*
3.	Молочное дело	*	*	*
4.	Технология хранения и переработка молока и молочных продуктов	*	*	*

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

№ п/п	Виды учебной работы	Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Всего		Курс 4 семес- тр 4(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,	1,2	70	-	0,5	18	-
	в том числе: лекций	0,8	28	-	0,2	8	-
	лабораторных, занятий	1,2	42	-	0,3	10	-
3.	Самостоятельная работа всего	1,0	38	-	3,2	117	-
4.	Подготовка к экзамену	1,0	36	-	0,3	9	-
5.	Виды итогового контроля (экзамен, зачет)	Экз.			Экз.		

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4,0 зачетных единиц, (ЗЕ) или 144 часов (ч).

5.1. 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			
Модуль 1. Технологические свойства молока для производства сыров. (тестирование и рубежный контроль) Изучение данного раздела направлено на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-13, ПК-17.						
1	История возникновения и перспективы развития сыроделия	2	2	1. 5, 6, 7,9	Таблицы, схемы	Устный опрос
	1. Определение сыров и основные элементы их производства					
	2. Возникновение и развитие сыроделия					
	3. Перспективы развития отечественного сыроделия					
2	Системы классификации сыров	2		1,5,4,6,10,13	Таблицы, схемы	Устный опрос
	1. Условия, определяющие видовые особенности сыров					
	2. Схема классификации сыров					
	3. Оборудование для обработки молока и принципы работы.					
3	Общая технология производства сыра	4		1,5,5,6,15	Таблицы, схемы	Устный опрос

	1 Возможные пороки сырья					
	2. Технология производства пастеризованного молока, производство разных видов пастеризованного молока					
	3. Стерилизованное молоко и требования к сырью для производства.					

Модуль 2. Подготовка молока к свертыванию, обработка сгустка, формование, прессование и посолка (тестирование и рубежный контроль) Изучение данного раздела направлено на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-13, ПК-17..

4	Подготовка молока к свертыванию	4	2	1,5,3,5,6,7, 8,13,14	Таблицы, схемы	
	1. Резервирование и созревание молока					
	2. Нормализация молока					
	3. Пастеризация нормализованного молока					
	4. Охлаждение и внесение бактериальной закваски способами					
	5 Технология производства кисломолочных продуктов с высоким содержанием белка					

	6 Свертывание молока					
5	Получение и обработка сгустка	4	2	1,5, 5,6,9,10,11,16	Таблицы, схемы	Устный опрос
	1 Образование сгустка					
	2 Обработка сгустка и сырного зерна					
	3 Разрезание сгустка и постановка зерна					
	4 Вымешивание зерна					
	5 Тепловая обработка сырного зерна					

Модуль 3. Созревание сыра, оценка качества и пороки сыров (тестирование и рубежный контроль) Изучение данного раздела направлено на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-13, ПК-17.

6	Созревание сыра	4	2	1,5,3,6,9,12,13, 15	Таблицы, схемы	Устный опрос
	1. Изменение состава и свойств сырной массы					
	2. Режимы и условия созревания сыра					
	3. Защитные покрытия твердых 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					
7	Технология производства молочных консервов.	4		1,5,3,4,5,14,15	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					
8	Способы интенсификации технологии сыра	4		1,5,3,4,5,11,16,17	Таблицы, схемы	Устный опрос
	1. Направления интенсификации технологии сыров					

	2. Оценка качества и пороки сыров					
	3. Упаковывание, хранение и транспортировка сыра					
	4. Посолка сыра					

5.2. Содержание практических (семинарских) занятий

Практические (семинарские занятия не предусматриваются)

5.3. . Содержание лабораторных занятий

№№ п/п	Наименование раздела (модуля), темы и план занятия	Количество часов		Формируемые компетенции
		очная форма	заочная форма	
Модуль 1. Технология производства молока				
1	Техника безопасности в молочной лаборатории	2		ПК-1 ПК-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	Первичная обработка молока в хозяйствах. Контроль натуральности молока	2		ПК-1, ПК-13, ПК-17
5	Определение жира в молоке	4	2	ПК-1, ПК-17
6	Определение белка в молоке	2	2	ПК-1, ПК-13, ПК-17
7	Определение степени чистоты и бактериальной обсемененности молока	2		ПК-1, ПК-13,
Модуль 2 Подготовка молока к свертыванию, обработка сгустка, формование, прессование и посолка сыра				
8	Технология твердых сычужных сыров	6	2	ПК-1, ПК-13, ПК-17
9	Сыры с низкой температурой второго нагревания	2		ПК-1, ПК-13, ПК-17
Модуль 3. Созревание сыра, оценка качества и пороки сыров				
10	Общая технология мягких зрелых и свежих сыров	4		ПК-1, ПК-17
11	Технология	4		ПК-1,

	производства рассольных сыров			ПК-13, ПК-17
12	Оценка качества сыров	2		ПК-1, ПК-13, ПК-17
13	Кисломолочные сыры	4		ПК-13, ПК-17
14	Плавленые сыры	2		ПК-1, ПК-13, ПК-17
Итого		42	10	

5.4. Содержание самостоятельной работы студентов.

5.4.1. Виды и объем самостоятельной работы

№№ пп	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля
1	Самостоятельное изучение отдельных тем или вопросов	10	Опрос
2	Подготовка рефератов по отдельным заданиям	4	Проверка рефератов
3	Подготовка докладов на конференции и семинары	8	Выступлен ие на конференц ии
4	Выполнение студенческой научной работы	6	Письм.
5	Другие виды самостоятельной работы	8	Письм.
	Общий объем	38	

5.4 .2. Задания для самостоятельной работы

№ п/п	Наименование разделов, тем	Теоретические вопросы и другие виды заданий по самост. работе	Формируемые компетенции	Контроль выполнения работ
1	Вводная лекция. Определение сыров и основные элементы их производства	1. Состояние молочной промышленности за рубежом. 2. Пороки молока.	ПК-1 ПК-13 ПК-17	Опрос
2	Возникновение и развитие сыроделия	Требования, предъявляемые к молоку, термоустойчивость	ПК-1 ПК-17	Опрос
3	Перспективы развития отечественного сыроделия	1. Характеристика бактериальных заквасок. 2. Оценка качества молока	ПК-1 ПК-13 ПК-17	Опрос
4	Технология сыра	1. Сыропригодность молока. 2. Микрофлора заквасок и препаратов	ПК-1 ПК-13	Опрос
5	Системы классификации сыров	1. Технология сыров для плавления. 2. Технология твердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания.	ПК-1 ПК-13	Опрос
6	Условия, определяющие видовые особенности сыров	Пути ускорения созревания сыра	ПК-1 ПК-17	Опрос
7	Общая технология производства сыра	1. Влияние различных факторов на продолжительность посолки. 2. Формирование органолептических свойств сыра и образование рисунка.	ПК-1 ПК-13 ПК-17	Опрос

	Молоко как сырье для производства сыров	Ускорение созревания сыра	ПК-1 ПК-13 ПК-17	Опрос
--	---	---------------------------	------------------------	-------

5.4.3.. Тематика рефератов и докладов

Тематика рефератов и докладов

1. Примеси молока, представляющие опасность для здоровья людей и с-х животных.
2. Современные дезинфицирующие и моющие средства и их применение.
3. Влияние различных факторов на продолжительность посолки.
4. Условия созревания и уход за сыром.
5. Покрытия сыров.
6. Сырье, применяемое для производства плавленых сыров.
7. Особенности технологии производства плавленых сыров
8. Пороки плавленых сыров и причины их вызывания.
9. Техничко-химический, микробиологический и санитарно-гигиенический контроль производства сыра.
10. Бактериальные закваски, применяемые в сыроделии.
11. Значение второго нагревания в сыроделии.
12. Молокосвертывающие ферментные препараты, применяемые в сыроделии.
13. Пороки сыров. Причины возникновения.

5.4.4 Тематика контрольных работ. Контрольные работы не предусмотрены.

5.4.5. Тематика курсовых работ (проектов) и методика их подготовка.

Не предусмотрено

Межпредметные связи выполняют ряд функций:

методологическая функция выражена в том, что только на их основе возможно формирование у студентов диалектико-материалистических взглядов, современных представлений, поскольку межпредметные связи способствуют отражению в обучении методологии современного естествознания, которое развивается по линии интеграции идей и методов с позиций системного подхода к познанию;

образовательная функция состоит в том, что с их помощью преподаватель формирует такие качества знаний студентов, как системность, глубина, осознанность, гибкость. Межпредметные связи выступают как средство развития понятий, способствуют усвоению связей между ними и общими естественнонаучными понятиями;

развивающая функция определяется их ролью в развитии системного и творческого мышления студентов, в формировании их познавательной активности, самостоятельности и интереса к познанию. Межпредметные связи помогают преодолеть предметную инертность мышления и расширяют кругозор;

• *конструктивная функция* состоит в том, что с их помощью преподаватель совершенствует содержание учебного материала, методы и формы организации обучения.

Реализация межпредметных связей требует знания преподавателем учебников и программ смежных предметов.

Принципы обучения

Существует несколько принципов обучения:

- целенаправленности;
- воспитания и обучения в реальной деятельности;
- развивающего и воспитывающего характера обучения;
- научности содержания и методов учебного процесса;
- систематичности и последовательности;
- сознательности, творческой активности и самостоятельности;

- наглядности;
- доступности;
- прочности;
- рационального сочетания коллективных и индивидуальных форм и способов учебной работы;
- единства требовательности и уважения к личности студента.

Преподаватель дисциплины «Сыроделие» должен постоянно реализовать эти принципы в процессе обучения.

Процесс учебного познания складывается из нескольких этапов. Первым из них является восприятие объекта, которое связано с выделением этого объекта из фона и определением его существенных свойств. Этап восприятия сменяет этап осмысления, на котором происходит усмотрение наиболее существенных вне - и внутри субъектных связей и отношений. Следующий этап формирования знаний предполагает процесс запечатления и *запоминания* выделенных свойств и отношений в результате многократного их восприятия и фиксации. Затем процесс переходит в этап активного *воспроизведения* субъектом воспринятых и понятых существенных свойств и отношений. Процесс усвоения знаний завершает этап их *преобразования*, который связан либо с включением вновь воспринятого знания в структуру прошлого опыта, либо с использованием его в качестве средства построения или выделения другого нового знания.

Таким образом, знание проходит путь от первичного осмысления и буквального воспроизведения, далее:

- к пониманию;
- применению знаний в знакомых и новых условиях;
- оцениванию самим студентом полезности, новизны этого знания (творчество).

Перечисленные этапы формирования знаний можно принять в качестве критериев оценки уровней их усвоения.

Методы обучения

При изучении дисциплины «Сыроделие» применяются следующие методы обучения:

- лекция;
 - лабораторные занятия;
 - консультации преподавателей;
 - самостоятельная работа студентов, в которую входит освоение теоретического материала, подготовка к лабораторным занятиям, подготовка докладов и рефератов, выполнение курсовых проектов.
- ❖ по источнику получения знаний:
- словесные;
 - наглядные:
 - демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм, моделей;
 - использование технических средств (персональных компьютеров);
 - просмотр видео и презентаций;
 - практические:
 - практические задания,

Требования к преподавателю

Преподаватель должен постоянно совершенствовать свое профессиональное мастерство, совершенствовать формы и методы обучения, чтобы вести подготовку высококвалифицированных специалистов, отвечающих требованиям современного производства.

Профессиональная компетентность - базовая качественная характеристика преподавателя вуза. Ее показателями выступают:

- четкое видение ориентиров обучения (эталон специалиста, задачи его достижения, последовательность формирования профессиональных знаний, умений, навыков и др.);
- проявление образца профессионализма в своем деле (эталон человека и специалиста для студентов на их пути к профессиональному мастерству);

- мотивировка и организация эффективной деятельности студентов (выступает в качестве "дирижера", "тренера", "советника");
- знание и применение новых вузовских технологий обучения, максимально адаптируемых к своему опыту и специфике предмета;
- ориентация на связь теории и практики в интересах развития активной профессиональной позиции и действенного мышления у будущих специалистов;
- обеспечение обратной связи в обучении через различные виды контроля и самоконтроля.

Намечается посещение: ГМЗ «Владикавказский», ООО «Мастер-Прайм - Березка» (с. Хаталдон), «Ираф-Агро» (с. Чикола). Занятия лекционного типа по дисциплине составляют 50% от общего объема лабораторных занятий. Во время проведения занятий используется мультимедийное оборудование.

5.4.6.1. Активные и интерактивные формы обучения.

Методы, формы	Лекции, ч	Лабораторные занятия, ч	Всего
Интерактивная лекция:	12	6	18
Творческое задание			
Анализ конкретных ситуаций			
Публичная презентация проекта			
ИТОГО	12	6	18

Темы активных и интерактивных лекций

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Кол-во часов
1.	Обработка молока в хозяйстве. Оборудование для обработки молока и принципы работы	Презентация слайдов, данные по приемке молока и оборудование по первичной обработке молока в	2

		хозяйстве	
2.	Технология производства рассольных сыров	Презентация слайдов по происхождению производству рассольных сыров	2
3.	Технология производства плавленых сыров	Презентация слайдов по плавленых сыров	2
4.	Определение факторов свертываемости молока	Презентация слайдов по технологии производству сыра	2
5.	Технология производства итальянских сыра	Презентация слайдов по технологии производства итальянских видов сыров	2
6.	Общая технология мягких зрелых и свежих сыров	Презентация слайдов по технологии производства зрелых и свежих сыров	2

Темы активных и интерактивных занятий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Кол-во часов
1.	Определение состава и качества молока	Занятие проводится на кафедре ТПХППЖ	4
2.	Определение плотности, кислотности, термоустойчивости молока	Занятие проводится на молзаводе «Владикавказский»	4
3.	Определение факторов свертываемости молока	Занятие проводится на кафедре ТПХППЖ.	2
4.	Технология производства рассольных сыров	Занятие проводится на молзаводе ООО «Мастер-Прайм «Березка»»	2

6. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Имеются билеты по модулям дисциплины, в ФОС включены экзаменационные вопросы и билеты дисциплины (прилагаются).

6.1. Фонд оценочных средств включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- 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;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (ФОС приводятся в приложении).

6.2. Формирование рейтинговой оценки. Критерии и методы оценки качества знаний студентов по дисциплине «Сыроделие».

Оценка **«отлично»** выставляется студенту в случае глубокого знания программного материала, свободного владения специальной терминологией, грамотного речевого изложения материала, демонстрации клинического врачебного мышления, ответа на все дополнительные вопросы, с приведением примеров.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту при глубоком знании материала, владении специальной терминологией, но с некоторыми неточностями при ответе, неполной демонстрации клинического врачебного мышления, при затруднении в ответе на один из дополнительных вопросов.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту за поверхностный ответ, неумение владеть специальной терминологией, клиническим врачебным мышлением, затруднительные ответы на дополнительные вопросы, за отсутствие ответа на один из трех вопросов билета.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится студенту, не давшему ответ на два вопроса билета, не владеющему терминологией по дисциплине,

клиническим врачебным мышлением, при отсутствии ответов на дополнительные вопросы по программе.

«зачтено» соответствует ответу студента на оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

«Не зачтено» соответствует ответу студента на оценку «неудовлетворительно» Следует при этом руководствоваться общими критериями определёнными в положении по балльно – рейтинговой оценке знаний студентов по зачёту, по текущей успеваемости по экзамену по курсовой работе и т.д. с последующим переводов в 4 балльную оценку.

Шкала пересчета итогового рейтингового балла в оценку

Итоговый рейтинговый балл	Оценка по 4-балльной системе
≥ 86	отлично
71-85	хорошо
60-70	удовлетворительно
< 60	неудовлетворительно
60 – 100	зачтено

Таким образом, оцениваются все формы оценочных средств в каждом семестре по сто балльной оценке. Если дисциплина изучается несколько семестров, то итоговый балл выводится в среднем путём сложения баллов по семестрам и делением на количество семестров

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

Основная литература:

а) основная

1. Богатова О.В. Промышленные технологии производства молочных продуктов: учебное пособие.- СПб.: Проспект Науки, 2014.-272с.
2. Востроилов А.В. Основы переработки молока и экспертиза качества молочных продуктов: учебное пособие для вузов.- СПб.: ГИОРД, 2010.- 512с. - ЭБС «Лань».

3. Вышемирский Ф.А. Производства масла из коровьего молока в России.- СПб: ГИОРД, 2010.-284с.- ЭБС «Лань».
4. Мамаев А.В. Молочное дело: учебное пособие.: СПб.: Лань, 2013.- 384с. - ЭБС «Лань».
5. Богатова О. Промышленная технология производства молочных продуктов. / О. Богатова // - Уч пособие, -2014.
6. Вышемирский Ф.А. «Производство масла из коровьего молока».-/ Ф.А. Вышемирский // Сиб. Г, -2010, -288с
7. Вострилов А. Основы переработки молока и молочных продуктов / А.. Вострилов // - 2014г
8. Голубева Л.В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. / Л.В Голубева // -Уч. пособие.- 2010
9. Шалапугина Э.П. . Технология молока и молочных продуктов. / Э.П. Шалапугина // М.: Дашков и Ко, -2014, -304с
- 10.Шалыгина А.М., Калинина Л.В. Общая технология молока и молочных продуктов./ А.М. Шалыгина, Л.В. Калинина // -Колос.- 2006.

в) дополнительная литература

1. Барабанщиков Н.В. «Молочное дело».-М, 1994
2. Горбатова К.К. «Биохимия молока и молочных продуктов». / К.К. Горбатова //-М, Колос, -2002
3. Крусъ Г.Н. и др. «Методика исследований молока и молочных продуктов». / Г.Н. Крусъ // -М, Колос, -2002, -369с.
4. Тихомирова Н.А. Технология продуктов лечебно-профилактического назначения на молочной основе: учебное пособие.- СПб.: Троицкий мост, 2010.- 448с.
5. Храмов А.Г. Безотходная переработка молочного сырья.- Москва: КолосС, 2008.-200с.
6. Бредихин С.А., Юрин В.Н. Техника и технология производства сливочного масла и сыра.- Москва: КолосС, 2007.-318с.
7. Меркулова Н.Г. Переработка молока. Практические рекомендации.- СПб.: Профессия, 2014.-348с.

в) электронные ресурсы, доступ к которым подтвержден договорами и возможен из научной библиотеки Горского ГАУ:

№	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность ЭБС	Адрес сайта	Сведения о правообладателе	№ договора на право использования ЭБС	Срок действия заключенного договора	Кол-во точек доступа	Характеристика доступа
1	Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «Лань»	Сторонняя	www.e.lanbook.ru	ООО «Издательство Лань»	Договор №726/15 от 03.11.2015г	03.11.2015г - 05.11.2016г	700	Безлимитный
2	Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «ИНФРА-М»	Сторонняя	http://znanium.com	ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»	Договор №1157 от 18.02.2015г. Договор № 21/1652 от 01.03.2016	18.02.2015г - 27.02.2016г 01.03.2016г - 01.03.2017г.	Не ограничено	Безлимитный
3	Виртуальный читальный зал Российской государственной библиотеки	Сторонняя	http://www.rsl.ru	ФГБУ «РГБ»	Договор № 095/04/0542 от 03.11 2015 г.	03.11 2015 г.	20	Безлимитный
4	Доступ к электронным информационным ресурсам ГНУ ЦНСХБ	Сторонняя	http://www.cnsb.ru	ФГБНУ ЦНСХБ	Договор № 23-УТ/2015 от 18.05.2015	18.05.2015 - 18.05.2016	20	Безлимитный
5	Оказание информационных услуг на основе БД ВИНТИ РАН	Сторонняя	http://www.viniti.ru	Учреждение российской академии наук Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук	Договор № 43 от 22.09.2015	22.09.2015 - 22.09.2018	20	Безлимитный
6	Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника»	Сторонняя	http://www.agrobases.ru	ООО «Агробизнес консалтинг»	Договор № 840 от 09 09.2015г.	09 09.2015 - 09 09.2016	Не ограничено	Безлимитный
7	Электронная Библиотечная система	Сторонняя	http://www.book.ru	ООО «КноРус медиа»	Договор № 34 от 09 03.2016г.	09 03.2016г. - 09 03.2017г.	Не ограничено	Безлимитный

	BOOK.ru							
8	Многофункциональная система «Информо»	Сторонняя	http://wuz.informio.ru	ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре»	Договор № 450 от 02.03.2016г.	02.03.2016г. 02.03.2017г.	700	Безлимитный
9	Система автоматизации библиотек ИРБИС64	Сторонняя	Портал технической поддержки: http://support.open4u.ru	ООО «ЭйВиДи - систем»	Договор № А-4490 от 25/02/216 технического сопровождения научнотехнической продукции Договор № А-4489 от 25/02/216 возмездного оказания услуг	25/02/216		

8. Методические указания для обучающихся и преподавателей

8.1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Преподавание дисциплины «Сыроделие» предусматривает максимальное использование активных форм обучения и самостоятельной работы студентов. С этой целью используются методические материалы, позволяющие студентам под руководством и консультированием преподавателей самостоятельно осуществлять поиск нужной информации и принимать обоснованные решения конкретных ситуаций. Основой этого является теоретический материал, изучаемый студентами на лекциях; самостоятельное изучение литературы; выполнение задач практических занятий и заданий для внеаудиторной самостоятельной работы.

В образовательном процессе высшего профессионального образовательного учреждения выделяется два вида самостоятельной работы – аудиторная, под руководством преподавателя, и внеаудиторная. Тесная взаимосвязь этих видов работ предусматривает дифференциацию и

эффективность результатов ее выполнения и зависит от организации, содержания, логики учебного процесса (межпредметных связей, перспективных знаний и др.):

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основными видами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);

- написание рефератов;

- подготовка к семинарам и лабораторным работам, их оформление;

- составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов по отраслям знаний (педагогических, психологических, методических и др.);

- подготовка рецензий на статью, пособие;

- выполнение микроисследований;

- подготовка практических разработок;

- выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов, расчетно-компьютерных и индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплин и т.д.;

- компьютерный текущий самоконтроль и контроль успеваемости на базе электронных обучающих и аттестующих тестов.

В зависимости от особенностей факультета перечисленные виды работ могут быть расширены, заменены на специфические.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателей являются:

- текущие консультации;
- коллоквиум как форма контроля освоения теоретического содержания дисциплин: (в часы консультаций, предусмотренных учебным планом);
- прием и разбор домашних заданий (в часы практических занятий);
- прием и защита лабораторных работ (во время проведения л/р);
- выполнение курсовых работ (проектов) в рамках дисциплин (руководство, консультирование и защита курсовых работ (в часы, предусмотренные учебным планом);
- выполнение учебно-исследовательской работы (руководство, консультирование и защита УИРС);
- прохождение и оформление результатов практик (руководство и оценка уровня сформированности профессиональных умений и навыков);
- выполнение выпускной квалификационной работы (руководство, консультирование и защита выпускных квалификационных работ) и др.

Реферат – в переводе с латинского – *refereo* - означает «пусть он доложит». Реферат представляет собой обобщенное изложение идей, концепций, точек зрения, выявленных и изученных автором в ходе самостоятельного анализа рекомендованных и дополнительных научных источников, законодательных и иных нормативных правовых актов о предмете исследования, а также предложение на этой основе собственных (оригинальных) суждений, выводов и рекомендаций.

Студент вправе избрать для реферата и иную тему в пределах программы учебной дисциплины. Важно при этом учитывать ее актуальность, научную разработанность, возможность нахождения необходимых

источников для изучения темы реферата, имеющиеся у студента начальные знания и личный интерес к выбору данной темы.

После выбора темы реферата составляется перечень источников (монографий, научных статей, законодательных и иных нормативных правовых актов, справочной литературы, содержащей комментарии, статистические данные, результаты социологических исследований и т.п.). Особое внимание следует обратить на использование законов, иных нормативно-правовых актов, действующих в последней редакции.

Подготовка реферата предполагает хорошее знание студентом материала по избранной теме, а если проблема носит комплексный характер, то и по смежным темам, наличие определенного опыта умелой передачи его содержания в письменной форме, умение делать обобщения и логичные выводы. При этом в одних случаях для подготовки реферата достаточно нескольких источников, в других – требуется изучение значительного числа монографий, научных статей, справочной литературы.

В реферате желательно раскрыть содержание основных концепций, наиболее распространенных позиций ученых, а также высказать свое аргументированное мнение по важнейшим проблемам данной темы. Реферат должен носить творческий, поисковый характер, содержать элементы научного исследования.

Такой направленности письменной работы способствует план реферата. Его должны отличать внутреннее единство глав и параграфов, последовательность и логика изложения материала, смысловая завершенность рассматриваемых вопросов. Свидетельством высокой культуры письменной работы является правильное и грамотное оформление ее текста, неременное указание источников ссылок, авторов научных позиций и цитат, последовательное изложение списка использованной литературы. Обычно реферат состоит из небольшого по объему введения, основной части (один – два параграфа), заключения и списка использованной литературы и нормативных правовых актов.

Введение (1-1,5 стр.) предваряет основное исследование избранной темы реферата и служит раскрытию актуальности темы, показу цели и задач, поставленных автором при раскрытии темы реферата.

В основной части автор освещает основные понятия и положения, которые позволяют раскрыть сущность вопросов темы и вытекают из анализа теоретических источников (научной литературы, статей, концепций, точек зрения), документальных источников, материалов практической деятельности.

В заключении (1–2 стр.) автор подводит итоги проведенного исследования вопросов темы в соответствии с поставленной целью и заявленными задачами реферата, обобщает

Рекомендуемый объем реферата 10-12 страниц компьютерного (машинописного) текста. Титульный лист должен содержать в верхней части полное название вуза, немного ниже - название факультета и кафедры, затем указывается вид письменной работы (реферат) и полное название темы реферата. Название реферата размещается в центральной части или немного выше центральной горизонтальной линии титульного листа. Сведения о фамилии, имени, отчестве автора реферата, его принадлежности к определенному курсу, группе (указывается ее номер), отделению (дневное) размещаются с правой стороны титульного листа ниже названия темы реферата. Завершается оформление титульного листа указанием в центре нижней строки места и года подготовки реферата. После титульного листа (вторая страница) размещается план реферата. Каждый раздел (глава) реферата начинается с названия. Реферат должен быть подписан студентом (подпись и дата выполнения работы ставятся на последней странице списка использованной литературы).

Реферат представляется на кафедру в срок, установленный учебным графиком, но не позднее, чем за 15 дней до экзамена. Реферат считается принятым при его положительной оценке преподавателем либо рецензентом, назначенным кафедрой. Непредставление реферата или заменяющей его

письменной творческой работы (эссе) свидетельствует о невыполнении студентом учебного плана по муниципальному праву и может служить основанием для не допуска его к экзамену по этой учебной дисциплине.

Контрольная работа

Контрольная работа выполняется в форме письменного ответа на вопрос задания или решения задачи (практической ситуации). Содержание подготовленного студентом ответа на поставленный вопрос должно показать знание автором теории вопроса Структура (план) контрольной работы может иметь необходимую рубрикацию, позволяющую акцентировать внимание на узловых вопросах темы.

Объем контрольной работы, выполняемой в процессе аудиторных занятий, может составлять до 5 страниц рукописного текста. Объем контрольной работы, выполняемой в форме домашнего задания, как правило, не должен превышать 8 – 10 страниц рукописного либо 5 – 7 страниц печатного текста через полтора интервала.

При подготовке к лабораторному занятию студенту необходимо изучить литературу, затем подготовить ответы по плану занятия. При этом студенты осваивают навыки самостоятельной работы и анализа рекомендуемой научной литературы, формирует свои способности к научному исследованию, осваивает методику сбора и обобщения материалов практики.

При самостоятельном изучении материала студентам предлагается написание конспекта. Для этого необходимо использовать учебную и научную литературу, электронные образовательные ресурсы: WWW.edu.khsu.ru, <http://.library.khsu.ru>. Также для подготовки рекомендуется использовать сеть Internet.

Конспект – это краткое связное изложение содержания материала. Конспектирование материала осуществляется в рабочей тетради. При этом записывается наименование темы конспекта, составляется план конспектируемого текста. Запись лучше всего делать по прочтении не одного-двух абзацев текста, а целого параграфа или главы (если она небольшая).

Конспектирование ведется не с целью иметь определенные записи, а для более полного овладения содержанием изучаемой информации. В записях отмечается и выделяется все то новое, интересное и нужное, что особенно привлекло внимание. После того, как сделана запись содержания параграфа, главы, следует перечитать, затем вновь обратиться к тексту и проверить себя, правильно ли изложено основное его содержание.

Цели и основные задачи СРС:

Ведущая цель организации и осуществления СРС должна совпадать с целью обучения студента – подготовкой специалиста и бакалавра с высшим образованием. При организации СРС важным и необходимым условием становятся формирование умения самостоятельной работы для приобретения знаний, навыков и возможности организации учебной и научной деятельности.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Задачами СРС являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на семинарах, на практических и лабораторных занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

8.2. Методические рекомендации для преподавателей

Преподавание дисциплины «Сыроделие» осуществляется в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования.

Перечень вопросов, включенных в рабочую программу дисциплины, может быть изложен с различной степенью глубины в соответствии с объемом часов на самостоятельную работу студентов.

Дисциплина «Сыроделие», как указывалось выше, является обязательной дисциплиной вариативной части профессионального цикла. Приступая к ее изучению, необходимо восстановить в памяти основные сведения из курса Физиологии животных, генетики, разведения сельскохозяйственных животных, кормления сельскохозяйственных животных, зоогигиены и механизации животноводческих ферм.

Изучение дисциплины базируется на использовании постоянно поступающих в библиотеку новых периодических и непериодических изданий, раскрывающих различные проблемы дисциплины. С учетом этого разрабатываются содержание курса и основные методические рекомендации, соответствующие современному уровню знаний в области развития отрасли. Информация о временном графике работ сообщается преподавателем на установочной лекции. Преподаватель дает указания по организации самостоятельной работы студентов, выполнения лабораторных занятий, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

В процессе чтения лекций преподаватель должен формировать у студентов системное представление об изучаемой дисциплине, как науке, формировать профессиональные интересы, воспитывать сознательное

отношение к процессу обучения, стремление к самостоятельной творческой работе, всестороннему овладению специальностью.

Для организации изучения дисциплины рекомендуется использовать следующие средства:

- рекомендуемую основную и дополнительную литературу;
- учебную программу дисциплины;
- материалы для аудиторной работы по дисциплине: тексты лекций, планы лабораторных занятий, задания для закрепления теоретических сведений и практических навыков;
- методические рекомендации для подготовки к лабораторным занятиям.

Профессиональная подготовка по данной дисциплине предполагает реализацию, разработку и применение современных образовательных технологий, выбор оптимальной стратегии преподавания и целей обучения, создание творческой атмосферы образовательного процесса; выявление взаимосвязей научно-исследовательского и учебного процессов в высшей школе, использование результатов научных исследований для совершенствования образовательного процесса; формирование профессионального мышления, развитие системы ценностей, смысловой и мотивационной сфер личности и проведение исследований частных и общих проблем высшего профессионального образования.

Вузовская лекция - главное звено дидактического цикла обучения. Её цель - формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;

- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;

- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

При изложении материала важно помнить, что почти половина информации на лекции передается через интонацию. Учитывать тот факт, что первый кризис внимания студентов наступает на 15-20-й минутах, второй - на 30-35-й минутах. В профессиональном общении исходить из того, что восприятие лекций студентами младших и старших курсов существенно отличается по готовности и умению.

Лабораторные работы составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки.

Лабораторная работа - небольшой научный отчет, обобщающий проведенную студентом работу, которую представляют для защиты преподавателю. К лабораторным работам предъявляется ряд требований, основным из которых является полное, исчерпывающее описание всей проделанной работы, позволяющее судить о полученных результатах, степени выполнения заданий и профессиональной подготовке студентов.

Выполнение студентами лабораторных работ направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплины;

- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;

- развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов;

- выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

При проведении лабораторных работ следует учитывать, что наряду с ведущей дидактической целью - подтверждением теоретических положений - в ходе выполнения заданий у студентов формируются практические умения и

навыки обращения с различными приборами, установками, лабораторным оборудованием, аппаратурой, которые могут составлять часть профессиональной практической подготовки, а также исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследование, оформлять результаты).

Организация и проведение лабораторных работ. Лабораторная работа как вид учебного занятия проводится в специально оборудованных учебных лабораториях. Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы.

Выполнению лабораторных работ и практических занятий предшествует проверка знаний студентов - их теоретической готовности к выполнению задания.

По каждой лабораторной работе утверждены методические указания по их проведению.

Формы организации студентов на лабораторных работах: фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме организации занятий все студенты выполняют одновременно одну и ту же работу. При групповой форме организации занятий одна и та же работа выполняется бригадами по 2-5 человека. При индивидуальной форме организации занятий каждый студент выполняет индивидуальное задание.

Оценки за выполнение лабораторных работ и практических занятий могут выставляться по пятибалльной системе или в форме зачета и учитываться как показатели текущей успеваемости студентов.

При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность - главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Проверка, контроль и оценка знаний студента, требуют учета его индивидуального стиля

в осуществлении учебной деятельности. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента. Это, прежде всего

- полнота и конкретность ответа;
- последовательность и логика изложения;
- связь теоретических положений с практикой;
- обоснованность и доказательность излагаемых положений;
- наличие качественных и количественных показателей;
- наличие иллюстраций к ответам в виде примеров и пр.;
- уровень культуры речи;
- использование наглядных пособий и т.п.

В конце семинара рекомендуется дать оценку всего семинарского занятия, обратив особое внимание на следующие аспекты:

- качество подготовки;
- степень усвоения знаний;
- активность;
- положительные стороны в работе студентов;
- ценные и конструктивные предложения; недостатки в работе студентов;
- задачи и пути устранения недостатков.

Система контроля знаний и навыков по курсу

Контроль выполнения лабораторной работы может выполняться преподавателем посредством визуального отслеживания действий учащегося в процессе выполнения работы или на основании отчета о выполненной работе, заполненного учащимся.

Контроль навыков студентов должен осуществляться на контрольных задачах непосредственно преподавателем.

Контроль знаний может выполняться в форме итогового контрольного тестирования. После изучения материала раздела и выполнения лабораторной работы студент должен продемонстрировать знание основных понятий и понимание действий, выполненных в лабораторной работе.

При самостоятельном изучении материала студентами необходимо обратить их внимание на конечный набор знаний, умений и навыков после освоения данного практикума. Необходим промежуточный контроль знаний и умений.

Слабо успевающим или отстающим по причине пропуска занятий студентам следует предложить повторение или изучение пропущенного материала в режиме самообразования.

Хорошо и отлично успевающим учащимся можно предложить дополнительные варианты заданий. Таким образом, преподаватель может выстроить индивидуальные траектории прохождения темы для студентов с разной успеваемостью: отличной, хорошей, удовлетворительной

Пути повышения эффективности обучения

- постоянное повышение научной эрудиции, педагогического мастерства преподавателя;
- улучшение материальной базы кафедры, лабораторий, кабинетов;
- технические средства обучения, наглядные пособия и вычислительная техника, имеющиеся в институте и на кафедре, должны быть использованы на аудиторных занятиях и при самостоятельной работе так, чтобы они расширили и углубили знания студентов, обеспечивали наибольшую эффективность учебного процесса;
- комплексное планирование всех видов аудиторных занятий, самостоятельной работы;
- рациональное использование времени всех видов аудиторных занятий, самостоятельной работы;
- соблюдение логики всех видов аудиторных занятий, самостоятельной работы;
- соответствие содержания образования методам обучения, возможностям студентов и преподавателя;
- развитие творческой активности и самостоятельности студентов;
- учет индивидуальных особенностей студентов.

Экзамены и зачеты проводятся в строгом соответствии с учебными планами, а также утвержденными рабочими учебными программами дисциплин, являющимися едиными для всех форм обучения.

Рабочие учебные программы дисциплин, определяющие содержание учебного процесса по специальности, обновляются до начала нового учебного года и утверждаются проректором по учебной работе.

Промежуточный контроль осуществляется в форме проведения модуля, контрольной работы или тестового испытания.

Итоговый контроль проводится в соответствии с учебным планом в форме экзамена при определении оценки знаний студента.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

В ходе прохождения производственной (преддипломной) практики широко используются информационные технологии такие как:

1. Консультирование посредством электронной почты;
2. СПС «Консультант-Плюс»;
3. Информационно-справочные : ветеринарные энциклопедии, справочники, гематологические и другие атласы; лаборатории НИЛ;
4. Agro Web России – БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям аграрного профиля;
5. БД AGRICOLA –международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН;
6. БД «AGROS» - крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений);
7. «Агроакадемсеть» - базы данных РАСХН.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Освоение данной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы факультета технологического менеджмента Горского ГАУ:

- аудиторий, соответствующих санитарным и другим нормам;
- одной аудитории, оборудованной мультимедийной техникой;
- лабораториями по определению качества молока и мяса;
- компьютерного класса на 12 персональных компьютеров.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГБОУ ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению подготовки: 36.03.02

«Зоотехния» (профиль – Технология производства продуктов животноводства), квалификация бакалавра

Автор (ы) Кокоевой Ал. Т. 

Рецензенты: внеш. к.с/х наук Пагаев Л.П., (нач. отдела Россельхознадзора)
(представитель производства) 

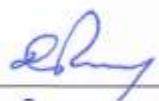
Программа одобрена на заседании кафедры ТПХППЖ

Протокол № 2 от « 4 » сентября 2015 г.

Зав. кафедрой  / Гогаев О.К. /

Рассмотрена и одобрена методическим советом факультета
технологического менеджмента
(на котором читается дисциплина)

« 15 » 1х , 20 15 г. протокол № 1

Председатель метод. совета  /Кесаев Х.Е./

Декан факультета  /Гогаев О.К./

(на котором читается дисциплина)

« 15 » сентября 20 15 г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Факультет технологического менеджмента

**Кафедра технологии производства, хранения и переработки продуктов
животноводства**

УТВЕРЖДАЮ

на заседании кафедры ТППЖ
протокол № от «__» _____ 2015г
заведующий кафедры
_____ О.К. Гогаев

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по учебной дисциплине
(БЗ.В.ДВ.4.) «Сыроделие»**

Направление подготовки

36.03.02 - Зоотехния

Направленность (профиль)

Технология производства продуктов

животноводства

Квалификация (степень) выпускника –

бакалавр

Разработчик

Кокоева А.Т.

Владикавказ 2015

**ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Сыроделие»**

№ п/п	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины	Индекс контролиру емой компетенци и (или её части)	Наименование оценочного средства	Способ контроля
1.	Модуль 1.- Технологические свойства молока для производства сыров.	ПК-1 ПК-13 ПК-17	вопросы по теме, тесты	письменно
2.	Модуль 2.- Подготовка молока к свертыванию, обработка сгустка, формование, прессование	ПК-1 ПК-13 ПК-17	вопросы по теме, тесты	письменно
3.	Модуль 3 Созревание сыра, оценка качества и пороки сыров.	ПК-1 ПК-13 ПК-17	вопросы по теме, тесты	письменно

**КАРТА ПРИМЕНЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для оценки уровня сформированности компетенций по дисциплине
«Сыроделие»**

№ 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
«Сыроделие»**

№ 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	основы планирования технологических процессов в животноводстве, их анализ с целью оценки эффективности	Анализировать, разрабатывать и осуществлять мероприятия по совершенствованию	Методами оценки эффективности различных технологических приемов и принятия управленческих решений в области

		процессы как объекты управления	практического применения	деятельности отрасли животноводства с учетом специфики конкретного производства	организации производства продукции животноводства
3.	ПК-17	Способность к оценке затрат на обеспечение качества продукции, проведению маркетинга и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции	Способы оценки затрат на обеспечении качества продукции, проведения маркетинга и подготовки бизнес-планов выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции	Подготовить бизнес-план выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции в отраслях животноводства, в частности для небольших ферм	Знаниями на уровне, позволяющем разрабатывать эффективных бизнес-план производства продукции животноводства, в том числе, молока, говядины, свинины, яиц, шерсти, сыров, творога, и пр.

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Индекс контролируемой компетенции (или её части)	№ учебной недели																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	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>Знать: системы и способы содержания и кормления скота разных половозрастных групп, доения коров; -факторы, влияющие на эффективное использование животных</p>	<p>Знать: системы и способы содержания и кормления скота разных половозрастных групп, доения коров; -факторы, влияющие на эффективное использование животных Уметь: обосновать выбор и рационально организовывать содержание, кормление и разведение животных; -создавать оптимальные условия использования животных</p>	<p>Знать: системы и способы содержания и кормления скота разных половозрастных групп, доения коров; -факторы, влияющие на эффективное использование животных Уметь: обосновать выбор и рационально организовывать содержание, кормление и разведение животных; -создавать оптимальные условия использования животных Владеть: современными методами и приемами содержания, кормления и разведения животных</p>
2	ПК-13	<p>Знать: основы планирования технологических процессов в животноводстве, их анализ с целью оценки эффективности практического применения</p>	<p>Знать: основы планирования технологических процессов в животноводстве, их анализ с целью оценки эффективности практического применения Уметь: Анализировать, разрабатывать и осуществлять мероприятия по совершенствованию деятельности отрасли животноводства с учетом</p>	<p>Знать: основы планирования технологических процессов в животноводстве, их анализ с целью оценки эффективности практического применения Уметь: Анализировать, разрабатывать и осуществлять мероприятия</p>

			специфики конкретного производства	по совершенствованию деятельности отрасли животноводства с учетом специфики конкретного производства Владеть: Методами оценки эффективности различных технологических приемов и принятия управленческих решений в области организации производства продукции животноводства
3.	ПК-17	Знать: Способы оценки затрат на обеспечении качества продукции, проведения маркетинга и подготовки бизнес-планов выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции	Знать: Способы оценки затрат на обеспечении качества продукции, проведения маркетинга и подготовки бизнес-планов выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции Уметь: Подготовить бизнес-план выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции в отраслях животноводства, в частности для небольших ферм	Знать: Способы оценки затрат на обеспечении качества продукции, проведения маркетинга и подготовки бизнес-планов выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции Уметь: Подготовить бизнес-план выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции в отраслях животноводства, в частности для небольших ферм Владеть: Знаниями на уровне, позволяющем разрабатывать эффективных

				бизнес-план производства продукции животноводства, в том числе, молока, говядины, свинины, яиц, 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 сыров»- общая технология сыров;
 - технологический процесс производства функциональных молочных 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. Использование других средств недопустимо и ведет к прекращению дискуссии. Используемые 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.

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

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 сыров» заключается в проведении учебных групповых дискуссий по конкретной проблеме.

Постановка проблемы:

- Защитные покрытия сыров;
- ПД при производстве сыров;
- влияние санитарного состояния на качество продуктов;
- влияние профессионализма на сыров.

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 «Сыроделие»**

Типовые задачи по теме 1

1. Определить степень извлечения из молока жира в начале и конце работы, если молоко имело жирность 3,8%. Жиры 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

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 мягкого сыра».

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

Публичная презентация проекта

Презентация на тему «Производство плавленых сыров».

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. Определение сыров и основные элементы их производства
2. История возникновения и развития сыроделия
3. Перспективы развития отечественного сыроделия
4. Условия, определяющие видовые особенности сыров
5. Видовой состав микрофлоры
6. Температура второго нагревания
7. Содержание влаги в сыре
8. Активная кислотность сыра
9. Содержание соли в сыре
10. Температура созревания сыра
11. Классификации сыров
12. Современная классификация сыров
13. Сыропригодность молока
14. Определение бактериальной обсемененности молока
15. Способность молока образовывать плотный сгусток
16. Пороки сырья (молока) и способы их устранения
17. Подготовка молока к свертыванию
18. Резервирование молока
19. Созревание молока
20. Нормализация молока
21. Пастеризация нормализованного молока
22. Ультрафильтрация молока
23. Охлаждение и внесение бактериальной закваски
24. Бактериальные закваски и бактериальные препараты
25. Свертывание молока
26. Ферментные препараты применяемые в сыроделии
27. Продолжительность свертывания молока сычужным ферментом
28. Определение необходимого количества сычужного фермента
29. Температура свертывания молока
30. Определение готовности сгустка
31. Образование сгустка
32. Обработка сгустка и сырного зерна
33. Резервирование сгустка
34. Вымешивание зерна
35. Тепловая обработка сырного зерна (второе нагревание)
36. Обсушка сырного зерна
37. Факторы, влияющие на выделение сыворотки
38. Формование сыра
39. Формование из пласта
40. Формование насыпью
41. Формование наливом
42. Самопрессование сыра

43. Прессование сыра
44. Маркировка сыра
45. Посолка сыра
46. Посолка в рассоле
47. Сухая посолка
48. Посолка в зерне
49. Комбинированная посолка
50. Инъекционный способ посолки
51. Созревание сыра
52. Изменение состава и свойств сырной массы во время созревания
53. Режимы и условия созревания сыра
54. Защитные покрытия твердых сыров
55. Парафинополимерное покрытие
56. Созревание сыров в полимерных пленках
57. Комбинированное покрытие

Билет №1

1. Определение сыров и основные элементы их производства
2. Ферментные препараты, применяемые в сыроделии

Модуль №2

1. Отбор средних проб молока для анализа и их хранение;
2. Консервирование проб молока;
3. Очистка и охлаждение молока;
4. Определение натуральности молока;
5. Определение плотности молока;
6. Определение термоустойчивости молока;
7. Определение степени чистоты молока;
8. Определение бактериальной обсемененности молока по редуцтазной пробе;
9. Определение бактериальной обсемененности молока по резазуриновой пробе;
10. Определение жира в молоке;
11. Определение содержания белков в молоке;
12. Определение количества казеина в молоке;
13. Определение факторов свертываемости молока;
14. Проведение сычужной пробы;
15. Технология твердых сычужных сыров с высокой температурой второго нагревания (швейцарский сыр);
16. Технология твердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания (голландский сыр);

17. Технология сыров с низкой температурой второго нагревания и высоким уровнем молочнокислого брожения (сыр чеддер);
18. Полутвердые сыры с низкой температурой второго нагревания, созревание при участии молочнокислых бактерий и микрофлоры сырной слизи (пикантный сыр);
19. Технология мягких зрелых сыров (рокфор);
20. Технология рассольных сыров (брынза);
21. Технология кисломолочных сыров (домашний сыр);
22. Технология плавленых сыров;
23. Первичная обработка молока в хозяйствах;
24. Определение кислотности молока;
25. Определение бактериальной обсемененности молока.

Билет №1

1. Отбор средних проб молока для анализа и их хранение;
2. Определение факторов свертываемости молока;

Экзаменационные вопросы

1. Определение сыров и основные элементы их производства
2. Созревание сыров в полимерных пленках
3. Отбор средних проб молока для анализа и их хранение.
4. История возникновения и развития сыроделия
5. Режимы и условия созревания сыра
6. Консервирование проб молока.
7. Перспективы развития отечественного сыроделия
8. Определение необходимого количества сычужного фермента
9. Очистка и охлаждение молока.
10. Ферментные препараты, применяемые в сыроделии
11. Изменение состава и свойств сырной массы во время созревания
12. Определение натуральности молока.
13. Продолжительность свертывания молока сычужным ферментом
14. Защитные покрытия твердых сыров
15. Определение плотности молока.
16. Условия, определяющие видовые особенности сыров
17. Температура свертывания молока
18. Определение термоустойчивости молока.
19. Видовой состав микрофлоры
20. Образование сгустка
21. Определение степени чистоты молока.
22. Температура второго нагревания
23. Обработка сгустка и сырного зерна
24. Определение бактериальной обсемененности молока по редуктазной пробе.
25. Содержание влаги в сыре
26. Парафинополимерное покрытие

27. Определение бактериальной обсемененности по резазуриновой пробе.
28. Активная кислотность сыра
29. Резервирование сгустка
30. Определение жира в молоке.
31. Содержание соли в сыре
32. Прессование сыра
33. Определение содержания белков в молоке.
34. Нормализация молока
35. Вымешивание зерна
36. Определение количества казеина в молоке.
37. Классификации сыров
38. Тепловая обработка сырного зерна (второе нагревание)
39. Определение факторов свертываемости молока.
40. Факторы, влияющие на выделение сыворотки
41. Формование сыра
42. Проведение сычужной пробы.
43. Сыропригодность молока
44. Инъекционный способ посолки
45. Технология твердых сычужных сыров с высокой температурой второго нагревания (швейцарский сыр).
46. Определение бактериальной обсемененности молока
47. Формование из пласта
48. Технология твердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания (голландский сыр).
49. Способность молока образовывать плотный сгусток
50. Самопрессование сыра
51. Технология сыров с низкой температурой второго нагревания и высоким уровнем молочнокислого брожения (сыр чеддер).
52. Пороки сырья (молока) и способы их устранения
53. Маркировка сыра
54. Полутвердые сыры с низкой температурой второго нагревания, созревание при участии молочнокислых бактерий и микрофлоры сырной слизи (пикантный сыр).
55. Резервирование молока
56. Прессование сыра
57. Созревание молока
58. Сухая посолка
59. Технология рассольных сыров (брынза). технология мягких зрелых сыров (рокфор).
60. Созревание молока
61. Сухая посолка
62. Технология рассольных сыров (брынза).
63. Пастеризация нормализованного молока
64. Посолка в рассоле

65. Технология кисломолочных сыров (домашний сыр).
66. Охлаждение и внесение бактериальной закваски
67. Посолка в зерне
68. Технология плавленых сыров.
69. Защитные покрытия твердых сыров
70. Формирование органолептических показателей сыров.
71. Созревание сыров в полимерных пленках
72. Первичная обработка молока в хозяйствах.
73. Комбинированное покрытие
74. Определение кислотности молока.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО СЕЛЬСКОМУ ХОЗЯЙСТВУ
ФГБОУ ВО
«Горский Государственный Аграрный Университет»

Утверждаю:
Зав. кафедрой
2015г.

Кафедра: ТПХППЖ
Предмет: «*Технология
натуральных и плавленых
сыров*»
для студентов 4 курса
факультета технологического
менеджмента

Экзаменационный билет № 1

4. Определение сыров и основные элементы их производства
5. Созревание сыров в полимерных пленках
6. Отбор средних проб молока для анализа и их хранение.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО СЕЛЬСКОМУ ХОЗЯЙСТВУ
ФГБОУ ВО
«Горский Государственный Аграрный Университет»

Утверждаю:
Зав. кафедрой
2015г.

Кафедра: ТПХППЖ
Предмет: «*Технология
натуральных и плавленых
сыров*»
для студентов 4 курса
факультета технологического
менеджмента

Экзаменационный билет № 2

1. История возникновения и развития сыроделия
2. Режимы и условия созревания сыра
3. Консервирование проб молока.

Вопросы к рубежному контролю (по модулям).

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. 12-15⁰С
 2. **16-18⁰С**
 3. 18-20⁰С
 4. 20-22⁰С
4. Длительная пастеризация молока проводится при температуре
 1. **63-65⁰С**
 2. 68-74⁰С
 3. 100-105⁰С
 4. 105-110⁰С
5. Температура плавления молочного жира
 1. **28-34⁰С**
 2. 42-48⁰С
 3. 48-50⁰С
 4. 50-55⁰С
6. Температура свежесвыдоенного молока
 1. 18-20⁰С
 2. **30-35⁰С**
 3. 38-40⁰С
 4. 40-42⁰С
7. Кратковременная пастеризация молока осуществляется при температуре
 1. 60-69⁰С
 2. **74-78⁰С**
 3. 80-85⁰С
 4. 85-90⁰С
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. 60-65⁰С
 2. 70-75⁰С
 3. **80-85⁰С**
 4. 85-90⁰С
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 спиртовой пробе определяют
1. **термостойкость 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. Кислотность молока обусловлена содержанием
1. **белков**
 2. гормонов
 3. ферментов
 4. жиров

26. Сыропригодность молока характеризуется
1. термоустойчивостью
 2. плотностью
 3. **свертываемостью**
 4. теплопроводностью
27. Производство кисломолочных сыров основано на введении в молоко
1. сычужного фермента
 2. **молочной кислоты**
 3. закваски
 4. термофильного стрептококка
28. Термоустойчивость молока обусловлена содержанием в его составе
1. жиров
 2. **казеина**
 3. альбумина
 4. глобулина
29. Концентрация рассола для рассольных сыров
1. 10-12
 2. 12-15
 3. **16-18**
 4. 20-22
30. Пепсин относится к
1. **ферментам**
 2. белкам
 3. гормонам
 4. углеводам
31. К сычужным ферментам относится
1. **пепсин**
 2. фосфатаза
 3. лактаза
 4. амилаза
32. Сычужнокислотный творог вырабатывают из
1. **цельного молока**
 2. обезжиренного
 3. пахты
 4. сливок
33. Оптимальная температура сквашивания молока при производстве творога
1. **26-32⁰С**
 2. 34-36⁰С
 3. 36-38⁰С
 4. 38-40⁰С
34. Для сыроделия пригодно молоко
1. свежесвыдоенное
 2. **созревшее**

- 3.стерилизованное
- 4.пастеризованное
- 35. Основной продукт, получаемый при сбраживании лактозы
 - 1.**молочная кислота**
 - 2.жирные кислоты
 - 3.азотистые соединения
 - 4.лимонная кислота
- 36. Переработанными называют сыры
 - 1.мягкие
 - 2.**плавленые**
 - 3.твердые
 - 4.полутвердые
- 37. Промывку масляного зерна осуществляют с целью удаления
 - 1.**молочного сахара**
 - 2.казеина
 - 3.молочного жира
 - 4.минеральных веществ

Тесты по модулю 3

- 38. Сыворотку получают при
 - 1. сбивании сливок в масло
 - 2. сепарировании молока
 - 3. **выработке сыра**
 - 4. нормализации молока
- 39. К рассольным сырам относится
 - 1. **осетинский**
 - 2. швейцарский
 - 3. рокфор
 - 4. чеддер
- 40. Оптимальное значение рН для активного действия сычужного фермента
 - 1. 4,8
 - 2. 5,2
 - 3. **6,2**
 - 4. 6,6
- 41. К сырам с низкой температурой второго нагревания относят
 - 1. **голландский**
 - 2. швейцарский
 - 3. сулугуни
 - 4. рокфор
- 42. Брынза относится к сырам
 - 1. **рассольным**
 - 2. мягким
 - 3. твердым
 - 4. плавленым

43. Молочный сахар получают из
1. **сыворотки**
 2. обезжиренного молока
 3. пахты
 4. цельного молока
44. Пищевой казеин получают из
1. сыворотки
 2. **обезжиренного молока**
 3. пахты
 4. нормализованного молока
45. По типу голландского сыра вырабатывают
1. алтайский
 2. советский
 3. **российский**
 4. пошехонский
46. Сыропригодность молока характеризуется
1. термоустойчивостью
 2. плотностью
 3. **свертываемостью**
 4. теплопроводностью
47. Производство кисломолочных сыров основано на введении в молоко
1. сычужного фермента
 2. **молочной кислоты**
 3. закваски
 4. термофильного стрептококка
48. К мягким сырам относится
1. **рокфор**
 2. чанах
 3. швейцарский
 4. осетинский
49. Второму нагреванию при высокой температуре подвергают сыр
1. **швейцарский**
 2. голландский
 3. чеддер
 4. латвийский
50. К вторичным молочным продуктам относят
1. **пахту**
 2. кумыс
 3. айран
 4. сухое молоко
51. В формировании рисунка сыра играют роль
1. **газы**
 2. соли кальция
 3. молочные кислоты
 4. жирные кислоты

52. Содержание влаги в сухих молочных продуктах
1. 1-2%
 2. 2-3%
 3. **4-7%**
 4. 7-9%
53. Оптимальным для сыроделия считается молоко
1. I – типа
 2. **II – типа**
 3. III – типа
 4. IV – типа
54. Главная роль в процессе созревания сыров принадлежит
1. **молочнокислым бактериям**
 2. уксуснокислым бактериям
 3. дрожжам
 4. стафилококкам
55. Синерезис это
1. **уплотнение сгустка**
 2. разрушение сгустка
 3. нарастание кислотности
 4. сбраживание сахаров
56. Содержание белков в молоке для сыроделия, не ниже
1. 0,5%
 2. 1,5%
 3. 2,5%
 4. **3,1%**
57. Термоустойчивость молока обусловлена содержанием в его составе
1. жиров
 2. **казеина**
 3. альбумина
 4. глобулина
58. Концентрация рассола для рассольных сыров
1. 10-12
 2. 12-15
 3. **16-18**
 4. 20-22
59. Массовая доля поваренной соли в сливочном масле составляет
1. 4,0%
 2. 3,5%
 3. 2,5%
 4. **1,5%**
60. Температура масла на выходе из маслообразователя
1. 8-10⁰С
 2. 10-12⁰С
 3. **14-16⁰С**
 4. 18-20⁰С

61. Массовая доля жира в сверхжирных сливках

1. 70%
2. 75%
3. **83%**
4. 99%

62. Из сырого молока вырабатывают

1. **швейцарский сыр**
2. голландский сыр
3. латвийский сыр
4. сулугуни

63. Зеленые плесени используют при изготовлении сыра

1. чеддер
2. **рокфор**
3. пармезан
4. эмменталь

64. Повышенным содержанием влаги отличаются сыры

1. твердые
2. полутвердые
3. **мягкие**
4. рассольные

65. Для повышения способности пастеризованного молока к свертыванию добавляют

1. **CaCl_2**
2. NaCl
3. KCl
4. MgCl_2

Ключ к тесту по курсу «Производство продукции животноводства»

1.	1	2.	1	3.	2
4.	1	5.	1	6.	2
7.	2	8.	1	9.	3
10.	3	11.	1	12.	1
13.	1	14.	1	15.	1
16.	1	17.	1	18.	3
19.	1	20.	1	21.	1
22.	1	23.	1	24.	4
25.	1	26.	3	27.	2
28.	2	29.	3	30.	1
31.	3	32.	1	33.	1
34.	2	35.	1	36.	2
37.	1	38.	3	39.	1
40.	3	41.	1	42.	1
43.	1	44.	2	45.	3
46.	3	47.	2	48.	1
49.	1	50.	1	51.	1
52.	3	53.	2	54.	1
55.	1	56.	2	57.	2
58.	3	59.	4	60.	3
61.	3	62.	1	63.	2
64.	3	65.	1	66.	2
67.	2				

Оценка тестовых заданий:

«5» - 100-90% правильных вариантов.

«4» - 89-70% правильных ответов.

«3» - 69-50% верных вариантов.

«2» - ниже 50 %.

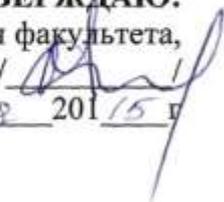
13. Дополнения и изменения в рабочей программе

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 семе стр 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			
Модуль 1. Технология производства и переработки молока. (тестирование и микроэкзамен) Изучение данного раздела направлено на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-13, ПК-17.						
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,	Устный опрос

					схемы	
	1. Операции первичной обработки молока.					
	2. Обработка молока от больных животных (пастеризация, способы контроля его эффективности).					
	3. Оборудование для обработки молока и принципы работы.					
3	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..

4	Технология производства кисломолочных продуктов	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					
5	Основы технологии производства масла	4	2	1,5, 5,6	Таблицы, схемы	Устный опрос
	1 Значение и классификация видов масла					

	2 Требования к качеству молока и сливок для маслоделия					
	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.						
6	Технология производства	4	2	1,5,3,6	Таблицы,	Устный опрос

	сыра				схемы	
	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					
7	Технология производства молочных консервов.	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					
8	Технология переработки вторичного молочного сырья	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	
Модуль 1. Технология производства молока				
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
Модуль 1. Технология производства сливочного масла				
8	Материальные расчеты в производстве масла	6	2	ПК-1, ПК-17
9	Оценка качества масла	2		ПК-1, ПК-17
Модуль 1. Технология производства сыра и молочных консервов				
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
Итого		42	12	

