Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова»

УТВЕРЖДАЮ
проректор
по учебной работе
_____ А.М. Дигурова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Технология молока и молочных продуктов»

Направление подготовки 19.03.03 – Продукты питания животного происхождения

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Форма обучения - очная

Владикавказ 2017

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению *19.03.03 Продукты питания животного происхождения*, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г., N199, учебным планом подготовки бакалавра по направлению *19.03.03 Продукты питания животного происхождения*, утвержденным ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» от 27.04.2017 г. протокол № 11

Составитель: Цопанова Елена Измаиловна

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры товароведения и технологии продуктов питания
(протокол № 8 от «19» июня 2017 г.)

Заведующий кафедрой _____ Ибрагимова З.Р.

Одобрена советом факультета химии, биологии и биотехнологии
(протокол № 10 от «30» июня 2017 г.)

Председатель_____ Агаева Ф.А.

1. Структура, и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа)

	Очная форма обучения
Курс	4
Семестр	8
Лекции	28
Практические (семинарские) занятия	-
Лабораторные занятия	42
Консультации	-
Итого аудиторных занятий	70
Самостоятельная работа	47
Курсовая работа	+
Форма контроля	
Экзамен	27
Зачет	-
Общее количество часов	144

2. Цели освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Технология молока и молочных продуктов» является освоение технологических процессов производства молочных продуктов в объеме, необходимом для решения производственных задач отрасли и в исследовательской деятельности.

Учебные задачи дисциплины.

- приобретение теоретических знаний и практических навыков для дальнейшего использования их в профессиональной деятельности;
- раскрытие теоретических основ производства молочной продукции;
- изучение требований, предъявляемых к качеству сырья и готовой продукции;
- ознакомление студентов с традиционными технологическими схемами, а также направлениями совершенствования их технологии;
- раскрытие возможных причин возникновения пороков продуктов и меры их предотвращения;
- ознакомление студентов с методикой производственных расчетов. Указанные задачи должны реализоваться с учетом современных тенденций новых малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий в молочной отрасли и основных направлений развития молочной отрасли в свете Государственной политики в области здорового питания и современных данных биологической безопасности сырья.

Указанные задачи должны реализоваться с учетом современных тенденций новых малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий в молочной отрасли и основных направлений развития молочной отрасли в свете Государственной политики в области здорового питания и современных данных биологической безопасности сырья.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП подготовки бакалавров

Б1.В.13.03 Вариативная часть.

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

«Процессы и аппараты пищевых производств» (ОПК-4, ПК-10), «Физико-химические основы и общие принципы переработки животного сырья» (ПК-11, ПК-20), «Общая технология отрасли (продуктов животного происхождения)» (ОПК-2; ПК-12; ПК-28).

Для освоения данной учебной дисциплины (УД) студент должен знать, уметь и владеть:

Компетенции	Знания, Умения, Навыки
способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения (ОПК-2)	Знает: перечень мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания
	Умеет: использовать химические методы анализа для определения основных параметров технологического процесса при производстве продуктов питания животного происхождения
	Владеет: навыками использования химических методов анализа для определения основных параметров технологического процесса при производстве продуктов питания животного происхождения
готовность эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях (ОПК-4)	Знает правила по технике безопасности при эксплуатации технологического оборудования
	Умеет: учитывать в профессиональной деятельности требования информационной безопасности
	Владеет: навыками эксплуатации технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях
готовность осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования (ПК-10)	Знает: технологические процессы производства продуктов питания животного происхождения
	Умеет: осуществлять поиск, выбор и использование новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов из сырья животного происхождения
	Владеет: навыками создания (реорганизации) производственных участков пищевых предприятиях
способность организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения (ПК-11)	Знает: факторы технологического процесса производства продуктов питания животного происхождения;
	Умеет: организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения
	Владеет: навыками организации технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения
готовность выполнять работы по рабочим профессиям (ПК-12)	Знает: область и объекты профессиональной деятельности
	Умеет: выполнять работы по рабочим профессиям
	Владеет: навыками работы по рабочим профессиям
способность осуществлять поиск, выбор и использование новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения (ПК-20)	Знает: новейшие достижения техники и технологии в области производства продуктов питания из сырья животного происхождения
	Умеет: осуществлять поиск, выбор и использование новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов из сырья животного происхождения
	Владеет: навыками поиска, выбора и использования новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов из сырья животного происхождения

способностью организовывать защиту объектов интеллектуальной собственности, результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия(ПК-28)	Знает: методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации
	Умеет: разрабатывать системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов питания животного происхождения
	Владеет: навыками организация работ по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Коды компетенций	Содержание компетенций
ПК-7	способностью обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции
ПК-11	способностью организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения
ПК-20	способностью осуществлять поиск, выбор и использование новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения
ПК-31	способностью разрабатывать порядок выполнения работ, планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования, участвовать в разработке технически обоснованных норм времени (выработки), рассчитывать нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов)

Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми компетенциями ОПОП

Коды компетенций ОПОП	Планируемые результаты обучения, соответствующие формируемым компетенциям ОПОП		
	знать	**уметь**	**владеть**
ПК-7	нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции	обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции	навыками обоснования норм расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции
ПК-11	факторы технологического процесса производства продуктов питания животного происхождения	организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения	навыками организации технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения

ПК-20	новейшие достижения техники и технологии в области производства продуктов питания из сырья животного происхождения	осуществлять поиск, выбор и использование новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов из сырья животного происхождения	навыками поиска, выбора и использования новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов из сырья животного происхождения
ПК-31	порядок выполнения работ при выпуске продукции животного происхождения; планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест; производственные мощности и загрузку оборудования; технически обоснованные норм времени (выработки); нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов)	рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования; участвовать в разработке технически обоснованных норм времени (выработки); рассчитывать нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов)	навыками разработки порядка выполнения работ, навыками разработки планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины (ОФО)

№ недели	Наименование тем (вопросов) изучаемых по данной дисциплине	Занятия		Самостоятельная работа		Форма контроля	Мин кол. бал.	Макс. кол. бал.	Литература
		Лекц.	Лаб.	Содержание	Часы				
1	**Модуль 1. «Общая технология молочных продуктов. Питьевые молоко и сливки»** 1. Введение в дисциплину. Состав и свойства молочного сырья 2. Технология пастеризованного молока, молочных напитков и сливок 3. Технология стерилизованного молока, молочных напитков и сливок. 4.	6	8	Сравнительная характеристика и химический состав молока различных с/х животных. Влияние экологии на состав и свойства Изучение органолептических и физико-химических свойств молока. Роль упаковочных материалов, асептического розлива, сокращение потерь при реализации	10	устный ответ/ выполнение лаб. работы	0	4	**[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]**
2	**Модуль № 2** **«Кисломолочные продукты и десерты»** 5. Основы биотехнологии производства кисломолочных продуктов. Состав и технология заквасок 6. Технология кисломолочных напитков и сметаны. 7. 6.Технология производства творога. Особенности технологии творожных изделий 8. Технологический процесс производства мороженого. Молочные десерты	6	10	Ассортимент и требования к качеству кисломолочных продуктов. Условия и сроки хранения кисломолочных продуктов. Решение ситуационных задач Условия приёмки, отбора проб творога и творожных изделий. Экспертиза качества творога и творожных изделий. Решение ситуационных задач	10	устный ответ/ выполнение лаб. работы реферат презентация	0 0 0	4 4 5	**[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]**

3	**Модуль № 3. «Технология молочных консервов и молочных продуктов для детей»** 9. Способы консервирования. Классификация молочных консервов, требования к сырью 10. Общие процессы производства молочных консервов 11. Технология стерилизованных сгущенных молочных продуктов 12. Технология традиционных и особенности новых технологий сгущенных молочных консервов с сахаром	6	8	Приёмка, контроль качества и экспертиза сгущённых сухих молочных консервов	10	устный ответ/ выполнение лаб. работы реферат презентация	0 0	4 4	**[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]**
4	**Модуль № 5 «Технология масла»** 15. Введение в маслоделие. Общие технологические операции в технологии масла 16. Технология сливочного масла методом сбивания 17. Технология сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок 18.Технология отдельных видов масла. Оценка качества масла	4	8	Изучение ассортимента коровьего масла. Решение ситуационных задач. Экспертиза качества коровьего масла. Решение ситуационных задач	7	устный ответ/ выполнение лаб. работы реферат презентация	0 0	4 4	**[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]**
5	**Модуль № 6 «Технология сыров»** 19. Общая характеристика сыров и сырья для сыроделия. Общая схема производства 20. Технология различных групп натуральных сыров	6	8	Изучение ассортимента сыров. Решение ситуационных задач. Причины возникновения дефектов сыров и меры их предупреждения. Решение ситуационных задач	10	устный ответ/ выполнение лаб. работы реферат презентация контрольная работа	0 0 0 0	4 4 5 4	**[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]**

9	**Текущая работа студентов**						**0**	**50**	
	Рубежная аттестация (компьютерное тестирование)						**0**	**50**	
	ИТОГО:	**28**	**42**		**47**		**0**	**100**	

Примечания:

1. Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов.

2. В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте, а также с использованием Webex, платформы дистанционного обучения Moodle, личный кабинет студента на сайте СОГУ, других элементов ЭИОС СОГУ.

6. Образовательные технологии

При изучении дисциплины проводятся лекции и лабораторные занятия в традиционной форме и с использованием современных интерактивных технологий.

Информационно-развивающие технологии, направленные на овладение большим запасом знаний, запоминание и свободное оперирование ими.

Используется лекционно-семинарский метод, самостоятельное изучение литературы, применение новых информационных технологий для самостоятельного пополнения знаний, включая использование технических и электронных средств информации.

Деятельностные практико-ориентированные технологии, направленные на формирование системы профессиональных практических умений при проведении экспериментальных исследований, обеспечивающих возможность качественно выполнять профессиональную деятельность.

Используется анализ, сравнение методов проведения исследований, выбор метода, в зависимости от объекта исследования в конкретной производственной ситуации и его практическая реализация.

Презентации на основе современных мультимедийных средств - самый эффективный способ донесения важной информации при публичных выступлениях. Слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые содержательные пункты. Использование интерактивных элементов позволяет усилить эффективность публичных выступлений, являющихся частью профессиональной деятельности преподавателя.

Презентации предполагаются по следующим темам: «Кисломолочные продукты и десерты»; «Технология молочных консервов и молочных продуктов для детей», «Технология масла», «Технология сыров».

Ситуационные задания – способ проверки знаний, позволяющий в условной обстановке решать конкретные реальные задачи. Одной из целей решения ситуационных заданий является выработка у студентов навыков в решении конкретных ситуаций, с которыми они постоянно встречаются на практике. Чем типичнее будет ситуация, тем активнее пройдёт занятие и эффективнее будет её результат. Не менее важна и другая цель – развитие способности к работе в сфере технологии производства продуктов питания. И, наконец, ситуационные задания способствуют развитию системного мышления в области технологии продуктов питания и применению этих знаний к решению конкретных задач технологической деятельности.

Решение ситуационных задач предусмотрено по темам: «Общая технология молочных продуктов. Питьевые молоко и сливки», «Кисломолочные продукты и десерты»; «Технология молочных консервов и молочных продуктов для детей», «Технология масла», «Технология сыров».

Групповая дискуссия (обсуждение вполголоса). Для проведения такой дискуссии все студенты, присутствующие на лабораторном занятии, разбиваются на небольшие подгруппы, которые обсуждают те или иные вопросы, входящие в тему занятия. Обсуждение может организовываться двояко: либо все подгруппы анализируют один и тот же вопрос, либо какая-то крупная тема разбивается на отдельные задания. Традиционные материальные результаты обсуждения таковы: составление списка интересных мыслей, выступление одного или двух членов подгрупп с докладами, составление методических разработок или инструкций, составление плана действий.

Традиционные лекции и лабораторные занятия проводятся в форме с использованием современных интерактивных технологий.

Лекция-диалог – содержание подается через серию вопросов, на которые студент должен отвечать непосредственно в ходе лекции.

Онлайн-семинар – разновидность веб-конференции, проведение онлайн-встреч или презентаций через Интернет в режиме реального времени. Каждый из участников находится у своего компьютера (средства связи), а связь между ними поддерживается через Интернет

посредством загружаемого приложения, установленного на компьютере каждого участника (Zoom, Meet, Skype и др.)

Видеоконференция – сеанс видеоконференцсвязи (ВКС) – это технология интерактивного взаимодействия двух и более участников образовательного процесса для обмена информацией в реальном режиме времени.

Технология электронного обучения (реализуется при помощи электронной образовательной среды СОГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих образовательного процесса. Основным принципом организации самостоятельной работы студентов является комплексный подход, направленный на формирование навыков репродуктивной и творческой деятельности студента в аудитории, при внеаудиторных контактах с преподавателем, при домашней подготовке.

Самостоятельная работа проводится с целью:

− систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся студентов;

− углубления и расширения теоретических знаний;

− формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;

- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

− развития исследовательских умений.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется на протяжении изучения всей дисциплины в соответствии с утвержденной в учебном плане трудоемкостью (47 часов) и состоит из:

- работы студентов с лекционными материалами, поиска и анализа литературы и электронных источников информации по заданной теме. Во время лекции студенты должны вести конспекты; форма записи конспектов – по усмотрению каждого студента, но в них в обязательном порядке должны быть зафиксированы основные положения (выводы) лекции, логика доказательства;

- выполнения заданий для самостоятельной работы в ЭИОС СОГУ;

- изучения теоретического, правового и статистического материала для подготовки к семинарским занятиям;

- подготовки к экзамену.

Темы и формы внеаудиторной самостоятельной работы, ее трудоёмкость содержатся в разделе 5.

Формы самостоятельной работы студентов:

а) составление реферативных сообщений на предложенные темы;

б) подготовка презентаций в Power Point;

в) подготовка письменных или устных вопросов и заданий для самостоятельной работы (домашние задания);

г) конспектирование некоторых вопросов тем, разделов, вынесенных на самостоятельную работу;

д) участие в дискуссиях.

Методические рекомендации по написанию рефератов

Реферат — письменная работа по определенной научной проблеме, краткое изложение содержания научного труда или научной проблемы. Он является действенной

формой самостоятельного исследования научных проблем на основе изучения текстов, специальной литературы, а также на основе личных наблюдений, исследований и практического опыта. Реферат помогает выработать навыки и приемы самостоятельного научного поиска, грамотного и логического изложения избранной проблемы и способствует приобщению студентов к научной деятельности.

Последовательность работы:

1. Выбор темы исследования. Тема реферата выбирается студентом на основе его научного интереса. Также помощь в выборе темы может оказать преподаватель.

2. Планирование исследования. Включает составление календарного плана научного исследования и плана предполагаемого реферата. Календарный план исследования включает следующие элементы: выбор и формулирование проблемы, разработка плана исследования и предварительного плана реферата; сбор и изучение исходного материала, поиск литературы; анализ собранного материала, теоретическая разработка проблемы; сообщение о предварительных результатах исследования; литературное оформление исследовательской проблемы; обсуждение работы (на семинаре и т. п.).

План реферата характеризует его содержание и структуру. Он должен включать в себя: введение, где обосновывается актуальность проблемы, ставятся цель и задачи исследования; основная часть, в которой раскрывается содержание проблемы; заключение, где обобщаются выводы по теме и даются практические рекомендации.

3. Поиск и изучение литературы. Для выявления необходимой литературы следует обратиться в библиотеку или к преподавателю. Подобранную литературу следует зафиксировать согласно ГОСТ по библиографическому описанию произведений печати.

Для разработки реферата достаточно изучение 4-5 важнейших статей по избранной проблеме. При изучении литературы необходимо выбирать материал, не только подтверждающий позицию автора реферата, но и материал для полемики.

4. Обработка материала. При обработке полученного материала автор должен: систематизировать его по разделам; выдвинуть и обосновать свои гипотезы; определить свою позицию, точку зрения по рассматриваемой проблеме; уточнить объем и содержание понятий, которыми приходится оперировать при разработке темы; сформулировать определения и основные выводы, характеризующие результаты исследования; окончательно уточнить структуру реферата.

5. Оформление реферата. При оформлении реферата рекомендуется придерживаться следующих правил:

- следует писать лишь то, чем автор хочет выразить сущность проблемы, ее логику;
- писать строго последовательно, логично, доказательно (по схеме: тезис – обоснование – вывод);
- писать ярко, образно, живо, не только вскрывая истину, но и отражая свою позицию, пропагандируя полученные результаты;
- писать осмысленно, соблюдая правила грамматики, не злоупотребляя наукообразными выражениями.

Реферат выполняется в соответствии с требованиями стандартов, разработанных для данного вида документов. Работа должна быть выполнена на белой бумаге стандартного листа А4. Текст должен быть отпечатан на компьютере в текстовом редакторе Microsoft Word и отвечать следующим требованиям: параметры полей страниц должны быть в пределах: верхнее и нижнее – по 20 мм, правое – 10 мм, левое – 30 мм, шрифт – Times New Roman , размер шрифта – 14, межстрочный интервал – полуторный. Лента принтера – только чёрного цвета. Нумерация страниц в реферате должна быть сквозной, начиная с третьей страницы. Номер проставляется арабскими цифрами вверху каждой страницы справа.

При изложении материала необходимо придерживаться принятого плана.

Библиографический список составляется на основе источников, которые были просмотрены и изучены студентом при написании реферата. Данный список отражает самостоятельную творческую работу студента, что позволяет судить о степени его подготовки и углублении в выбранную тематику. Вся использованная литература размещается в следующем порядке: законодательные акты, постановления, нормативные

документы; вся учебная литература в алфавитном порядке, затем средства периодической печати в алфавитном порядке; источники из сети Интернет.

Методические рекомендации по созданию мультимедийной презентации

Структура и содержание презентации – это личное творчество автора. Полезно использовать шаблоны оформления для подготовки компьютерной презентации.

Слайды желательно не перегружать текстом, лучше разместить короткие тезисы. На слайдах необходимо демонстрировать небольшие фрагменты текста доступные для чтения на расстоянии; 2-3 фотографии или рисунка. Наиболее важный материал лучше выделить.

Таблицы с цифровыми данными плохо воспринимаются со слайдов, в этом случае цифровой материал, по возможности, лучше представить в виде графиков и диаграмм.

Не следует излишне увлекаться мультимедийными эффектами анимации. Особенно нежелательны такие эффекты как вылет, вращение, волна, побуквенное появление текста и т.д. Оптимальная настройка эффектов анимации – появление, в первую очередь, заголовка слайда, а затем — текста по абзацам. При этом если несколько слайдов имеют одинаковое название, то заголовок слайда должен постоянно оставаться на экране.

Чтобы обеспечить хорошую читаемость презентации необходимо подобрать темный цвет фона и светлый цвет шрифта. Нельзя также выбирать фон, который содержит активный рисунок.

Желательно подготовить к каждому слайду заметки по докладу. Затем распечатать их и использовать при подготовке или на самой презентации. Можно распечатать некоторые ключевые слайды в качестве раздаточного материала.

Необходимо обязательно соблюдать единый стиль оформления презентации и обратить внимание на стилистическую грамотность.

Следует пронумеровать слайды. Это позволит быстро обращаться к конкретному слайду в случае необходимости.

Рекомендации по содержанию и структуре слайдов мультимедийной презентации:

1-й слайд (титульный), на фоне которого студент представляет тему проекта, ФИО и научного руководителя.

2-й слайд. Включает в себя объект, предмет и гипотезу исследования.

3-й слайд. Содержит цель и задачи исследования. Цель проекта должна быть написана на экране крупным шрифтом. Здесь же, если позволяет место, можно написать и задачи. Задачи могут быть представлены и на следующем слайде.

4-й - слайд. Содержит структуру работы, которую можно предоставить, например, в виде графических блоков со стрелками. А также – перечисление применяемых методов и методик.

5-й - слайд. Представляется содержание и теоретическая значимость проекта. Суть решаемой проблемы может быть представлена в виде схем, таблиц, диаграмм, графиков, фотографий, фрагментов фильмов и т.п. На теоретическую часть представления проекта должно быть создано несколько слайдов.

6-й - слайд. Возможности применения результатов работы на практике. На эту тему также должно быть несколько слайдов.

7-й слайд. Главные выводы, итоги, результаты проекта целесообразно поместить на отдельном слайде. При этом не следует перечислять то, что было сделано, а лаконично изложить суть значимости проекта или полученных результатов исследования.

Последний слайд. В конец презентации желательно поместить слайд с текстом «Спасибо за внимание!».

Методические указания по проведению лабораторных занятий по дисциплине «Технология молока и молочных продуктов»

Дисциплина «Технология молока и молочных продуктов» проводится в течение одного семестра, лабораторные занятия проводятся в объеме 42 часа.

Лабораторные занятия являются одним из важнейших видов учебной работы, составляют основу подготовки студентов по дисциплине и направлены на формирование у студентов систематизированных знаний и навыков по технологии молочных товаров.

Выполнению лабораторной работы должна предшествовать самостоятельная работа с литературными источниками и конспектом лекции, при этом следует обратить внимание на теоретические вопросы по теме занятия. Первоначально идет опрос теоретического материала темы занятия. Затем в ряде вопросов преподавателя следует сконцентрировать внимание на основных идеях темы занятия. Вопросы должны включать в себя различные вариации элементарных ситуаций, отображающих основные идеи темы занятия в их взаимной взаимосвязи. Задаваемые вопросы должны быть короткими и максимально проявлять в студентах их сообразительность.

Лабораторные работы выполняются в соответствии с требованиями стандартов и норм лабораторной практики. Студенты должны ознакомиться с целью и задачами работы, нормативными документами, аппаратурой, приборами и реактивами, необходимыми для выполнения работы. Результаты выполненной работы оформляются в рабочей тетради по предложенной форме. Каждая выполненная работа должна быть оформлена должным образом и сдана преподавателю, проводившему лабораторные занятия.

Важное место отводится определению показателей идентификации и обнаружению фальсификации пищевых продуктов.

Устный опрос является одним из основных способов учета знаний студентов.

Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос.

Фронтальный опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой. Он органически сочетается с повторением пройденного, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что на активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически взаимосвязанными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала, который был только что разобран на занятии.

Индивидуальный опрос предполагает обстоятельные, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным учебным средством развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов.

Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

Письменная проверка наряду с устной является важнейшим методом контроля знаний, умений и навыков студентов. Однородность работ, выполняемых студентами, позволяет предъявлять ко всем одинаковые требования, попытает объективность оценки результатов обучения. Применение этого метода дает возможность в наиболее короткий срок одновременно проверить усвоение учебного материала всеми студентами группы, определить направления для индивидуальной работы с каждым.

Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе (выполнение домашних заданий).

Методические рекомендации по использованию информационно-коммуникативных технологий обучения

Для изучения лекционного материала дисциплины применяются аудиовизуальные (мультимедийные) технологии, которые не отрицают традиционные, проверенные временем методы преподавания, но, при этом, они повышают наглядность, информативность, оперативность в подаче информации, позволяют экономить время занятий.

Каждое семинарское занятие имеет свою особую форму проведения, свою методологическую специфику, что позволяет развивать у студентов различные как общекультурные, так и профессиональные компетенции. Постановка проблемы, разбор актуальных конкретных и гипотетических ситуаций, создание атмосферы диалога между преподавателем и группой позволяет работать индивидуально и в малых группах, коллективно обсуждать определенный темами материал, а также инициировать самостоятельную работу студентов. При осмыслении содержания вопросов практических занятий преследуется цель соблюдать преемственность в профессиональном и в творческом развитии студентов.

Контроль самостоятельной работы студентов призван сделать процесс обучения более целостным и органичным. Его задача не оставить без внимания даже, на первый взгляд, малозначительные вопросы.

Компьютерное тестирование позволяет осуществлять итоговый контроль знаний студентов. Тестовый материал включает в себя содержание вопросов по каждому из обозначенных программой разделов.

Каждый вопрос предполагает несколько вариантов ответов, среди которых имеются абсолютно неверный, правильный и в большей или меньшей степени раскрывающий сущность вопроса. В процессе компьютерного тестирования задача студентов определяется как выбор правильного ответа из многообразия вариантов. В тестовых заданиях есть вопросы на соответствие. В процессе компьютерного тестирования, задача студента определяется как выбор правильного ответа из многообразия вариантов.

Вопросы и темы, отводимые на выполнение самостоятельной работы по дисциплине, а также критерии оценивания по каждому виду работы содержатся в разделе 8 РПД.

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Рабочая программа предусматривает проведение лекционных и лабораторных занятий, а также следующие виды работ: самостоятельную работу студентов по подготовке устных докладов, написанию рефератов, подготовку презентаций и обсуждений по темам дисциплины - работу в активной и интерактивной формах.

Рабочая программа предполагает текущий и промежуточный контроль знаний.

Текущий (на лабораторных занятиях), промежуточный (рубежная аттестация - тестирование), итоговый (экзамен в 8 семестре).

Текущий контроль – это непрерывно осуществляемый мониторинг уровня усвоения знаний и формирования умений и навыков в течение семестра или учебного года. Текущий контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в ходе учебных (аудиторных) занятий, проводимых по расписанию. Формами текущего контроля могут быть опросы на лабораторных занятиях, а также короткие (например, до 15 мин.) задания, выполняемые студентами в начале лекции с целью проверки наличия знаний, необходимых для усвоения нового материала или в конце лекции для выяснения степени усвоения изложенного материала.

Виды текущего контроля:

а) фронтальный опрос;

б) контрольные работы;

в) решение ситуационных задач;

г) подготовка докладов, рефератов, выступлений.

Промежуточный контроль – тестирование по отдельным разделам дисциплины.

Рубежный контроль осуществляется по более или менее самостоятельным разделам – учебным модулям курса и проводится по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала учебного модуля, в целом. В течение семестра проводится два таких контрольных мероприятия по графику.

Итоговый контроль знаний по дисциплине - экзамен в устной форме.

Итоговая оценка знаний студента, осуществляется по накопительной системе суммированием баллов, полученных в процессе текущего и рубежного контроля.

Примерная тематика рефератов по темам
(для формирования компетенций ПК-7, ПК-11, ПК-20, ПК-31)

1. Основные направления по совершенствованию производства и экономики сырьевых ресурсов в молочной промышленности, расширение ассортимента, повышению качества и конкурентоспособности молочных товаров.
2. Физико-химические свойства молока: плотность, осмотическое давление, титруемая и активная кислотность и др., их характеристика, влияние на технологические свойства, хранение молока.
3. Оценка качества питьевого молока, дефекты, причины возникновения, пути устранения. Использование дефектной продукции.
4. Сухие молочные товары. Значение сухих молочных товаров в питании населения, пищевая ценность и особенности потребления.
5. Плавленые сыры. Влияние сырья и особенностей производства на качество. Классификация и ассортимент, оценка качества, упаковка, хранение.
6. Ацидофильные продукты: значение в питании, производство, основные факторы, влияющие на формирование ассортимента и качество.
7. Оценка качества масла коровьего, бальная оценка качества.
8. Классификация сыров. Признаки, положенные в основу классификации сыров, классы, подклассы, группы, их характеристика и представители.
9. Рассольные сыры. Сырье, особенности технологии. Товарный ассортимент, его характеристика, оценка качества, упаковка, хранение и реализация.
10. Сухие молочные товары. Классификация и характеристика ассортимента, экспертиза качества, дефекты.
11. Товароведная характеристика класса твердых сычужных сыров.
12. Кумыс. Сырье, особенности производства. Значение в питании, лечебные свойства.
13. Фальсификация и дефекты масла коровьего. Их влияние на качество. Причины, меры предупреждения и устранения.
14. Мягкие сычужные сыры: грибные. Особенности их производства и созревания. Группы, ассортимент, оценка качества, использование, хранение.
15. Творожные изделия. Пищевая ценность. Сырье, производство. Виды и ассортимент. Экспертиза качества, упаковка, хранение.
16. Мороженое. Экспертиза качества, дефекты. Фасовка, упаковка, маркировка.
17. Кефир. Пищевая ценность, назначение, особенности производства, ассортимент, экспертиза качества, дефекты.
18. Технология твердых сычужных сыров. Влияние технологических операций на качество. Биохимические и физические процессы, происходящие при производстве сыра.
19. Творог. Классификация и ассортимент, оценка качества, дефекты, упаковка, маркировка, транспортирование и хранение.
20. Сгущенные молочные консервы. Пищевая ценность. Сырье, технология отдельных видов, формирование качества в процессе производства.
21. Сыры. Пищевая ценность и значение в питании.

22. Мягкие сычужные сыры: свежие кисломолочные сывороточные, сливочные. Особенности производства. Ассортимент, Оценка качества, дефекты.

Критерии формирования оценок

4 балла ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

3 балла – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

2 балла – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

1 балл - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Максимальное количество баллов за реферат на семинаре – 4 балла.

Максимальное количество баллов за проектную разработку/презентацию – 5 баллов.

Оценочный лист защиты реферата

Наименование показателя	**Выявленные недостатки и замечания**	**Отметка**
I. КАЧЕСТВО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (РЕФЕРАТА, ПРОЕКТА)		
1. Соответствие содержания работы заданию		
2. Грамотность изложения и качество оформления работы		
3. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы		
4. Обоснованность и доказательность выводов		
Общая оценка за выполнение ИР		
II. КАЧЕСТВО ДОКЛАДА		
1. Соответствие содержания доклада содержанию работы		
2. Выделение основной мысли работы		
3. Качество изложения материала		
Общая оценка за доклад		
III. ОТВЕТЫ НА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ РАБОТЫ		
Вопрос 1		
Вопрос 2		
Вопрос 3		
Общая оценка за ответы на вопросы		
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ЗА ЗАЩИТУ		

Примерная тематика презентаций
(для формирования компетенций ПК-7, ПК-11, ПК-20, ПК-31)

1. Роль молочных товаров в питании, их пищевая и биологическая ценность.
2. Сырье, используемое в производстве молочных товаров.
3. Факторы, формирующие качество сгущенных молочных консервов.
4. Технология производства коровьего масла.
5. Современный ассортимент сыров.
6. Факторы, сохраняющие качество молока.
7. Фальсификация молочных продуктов.
8. Обзор российского рынка молочных товаров.
9. Пути формирования и расширения ассортимента молочных товаров.
10. Технология производства кисломолочных напитков.
11. Факторы, сохраняющие качество сухих молочных консервов.
12. Новое направление в расширении ассортимента молочных товаров.
13. Технология производства твердых сычужных сыров.
14. Дефекты молочных товаров.
15. Современный ассортимент сыров.
16. Технология производства творога.
17. Кисломолочные напитки специального назначения.

Критерии оценивания студента за подготовку презентации

Критерии/ баллы	**5**	**4**	**3**	**1-2**
Содержание презентации	Четко сформулирована цель и раскрыта тема исследования. В краткой форме дана полная информация по теме исследования и дан ответ на проблемный вопрос. Даны ссылки на используемые ресурсы.	Сформулирована цель и тема исследования. Частично изложена информация по теме исследования и дан ответ на проблемный вопрос. Даны ссылки на используемые ресурсы.	Сформулирована цель и тема исследования. Содержание полностью не раскрыто. Информация по теме исследования неточна. Проблема до конца не решена. Не даны ссылки на используемые ресурсы.	Не сформулирована цель и тема исследования. Проблема не решена.
Дизайн презентации	Соблюдается единый стиль оформления. Презентация красочная и интересная. Используются эффекты анимации, фон, фотографии. В презентации присутствуют авторские находки.	Соблюдается единый стиль оформления. Слайды просты в понимании. Используются некоторые эффекты и фон.	Не соблюдается единый стиль оформления. Слайды просты в понимании. Эффекты и фон не используется.	Не соблюдается стиль оформления. Слайды просты в понимании.

Представление презентации	Автор хорошо владеет материалом по теме исследования. Использует научную терминологию. Обладает навыками ораторского искусства. Полно и точно цитируется использованная литература	Автор владеет материалом по теме исследования, но не смог заинтересовать аудиторию. Недостаточно цитируется литература.	Автор не показал компетентности в представлении презентации. Использованные факты не вызывают доверия. Недостаточно цитируется литература.	Представлены искаженные данные

Критерии оценки лабораторных работ

Лабораторные занятия призваны научить студента самостоятельно работать с источником, анализируя его с позиций достоверности и информативности.

Целью лабораторных занятий для студентов, приступающих к изучению курса, является:

- более глубокое знакомство с некоторыми узловыми вопросами соответствующего раздела;
- обретение навыков научно-исследовательской работы на основе анализа текстов источников и применение различных методов исследования;
- выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу;
- формированию обще профессиональных и профессиональных компетенций курса.

Критерии оценки:

4 балла – студент, хорошо разбирается в обсуждаемом материале, демонстрирует умение критически анализировать источники и различные точки зрения по обсуждаемой проблеме, приходит к самостоятельным аргументированным выводам и отстаивает свою точку зрения, соблюдает нормы литературной речи, активно участвует в работе группы на лабораторном занятии, проявляя умения и навыки, аккуратно ведет лабораторную тетрадь.

3 балла – студент, неполно владеет материалом, при изложении фактического материала допуская отдельные неточности, знает источниковый материал и различные точки зрения по обсуждаемой проблеме, но возникают трудности с их анализом, умеет излагать собственную позицию, но не все выводы носят доказательный характер, участвует в работе группы на лабораторном занятии, проявляя недостаточные умения и навыки, аккуратно ведет лабораторную тетрадь.

2 балла – студент, неполно владеет материалом, при изложении фактического материала допуская неточности, знает источниковый материал и различные точки зрения по обсуждаемой проблеме, но возникают трудности с их анализом, не умеет излагать собственную позицию, участвует в работе группы на лабораторном занятии, проявляя недостаточные умения и навыки, допускает ошибки при ведении лабораторной тетради.

1 балл – студент, неполно владеет материалом, при изложении фактического материала допуская неточности, участвует в работе группы на лабораторном занятии, допускает ошибки при ведении лабораторной тетради.

Максимальное количество баллов за лабораторное занятие – 4 балла.

Типовые задания для лабораторных занятий

Лабораторная работа №1

Тема: «Изучение ассортимента и экспертиза качества молока и сливок».

Цель работы: «Изучить ассортимент молока и сливок и провести экспертизу его качества.»

План работы:

1. Изучение ассортимента молока

2. Экспертиза качества молока

3. Заключение о качестве исследуемого образца

Контрольные вопросы для допуска к лабораторной работе

1. Какие признаки легли в основу классификации питьевого молока и сливок?

2. Какие показатели качества молока определяют его натуральность?

3. Какие показатели качества молока являются органолептическими?

4. Определите порядок проведения товарной экспертизы питьевого молока и сливок.

5. Как определяют объем выборки и проводят отбор проб молока для определения его качества?

6. Каков порядок проведения органолептической оценки питьевого молока и сливок?

8. Как проводится оценка внешнего вида, цвета и консистенции?

9. Как проводится оценка вкуса и запаха?

10. В чем заключаются правила техники безопасности при работе с едкими веществами и химической посудой?

11. В чем заключаются правила техники безопасности при работе с центрифугой?

12. Опишите методику определения массовой доли жира в молоке.

13. Опишите методику определения кислотности в молоке.

14. Опишите методику определения механической загрязненности молока.

15. Опишите методику определения плотности молока.

16. Опишите методику и способы определения фальсификации молока.

Лабораторная работа №2

Тема: «Изучение ассортимента и экспертиза качества кисломолочных продуктов».

Цель работы: «Изучить ассортимент кисломолочных продуктов и провести экспертизу их качества.»

План работы:

1. Изучение ассортимента кисломолочных продуктов

2. Экспертиза качества кисломолочных продуктов

3. Заключение о качестве исследуемого образца

Контрольные вопросы для допуска к лабораторной работе

1. Какие признаки легли в основу классификации кисломолочных напитков?

2. Какие показатели качества кисломолочных напитков являются органолептическими?

3. Назовите лечебно-профилактические свойства кисломолочных напитков.

4. На чем основаны лечебно-профилактические свойства кисломолочных напитков?

5. В чем заключаются пробиотические свойства ацидофильных и бифидопродуктов?

6.Как определяют объем выборки и проводят отбор проб кисломолочных напитков для определения их качества?

7.Каков порядок проведения органолептической оценки кисломолочных напитков?

8. Как проводится органолептическая оценка кисломолочных напитков?

9. В чем заключаются правила техники безопасности при работе с центрифугой?

10. Опишите методику определения массовой доли жира в кисломолочных напитках

11. Опишите методику определения кислотности кисломолочных напитков.

12. Опишите методику определения «микробиологического пейзажа» в кисломолочных напитках

Лабораторная работа №3

Тема: «Изучение ассортимента и экспертиза качества сметаны».

Цель работы: «Изучить ассортимент сметаны и провести экспертизу качества.»

План работы:

1. Изучение ассортимента сметаны

2. Экспертиза качества сметаны

3. Заключение о качестве исследуемого образца

Контрольные вопросы для допуска к лабораторной работе

1. Какие признаки легли в основу классификации сметаны?
2. Какие показатели качества сметаны являются органолептическими?
3.Порядок проведения органолептической оценки сметаны?
4. В чем заключаются правила техники безопасности при работе с центрифугой?
5. Опишите методику определения массовой доли жира сметане.
6. Опишите методику определения кислотности сметаны.
7. Опишите методику определения «микробиологического пейзажа» в сметане.
8. Порядок проведения экспертизы сметаны.
9. Порядок отбора проб сметаны и их оформление.

Лабораторная работа №4

Тема: «Изучение ассортимента и экспертиза качества творога».

Цель работы: «Изучить ассортимент творога и провести экспертизу качества»

План работы:

1. Изучение ассортимента творога
2. Экспертиза качества творога
3. Заключение о качестве исследуемого образца

Контрольные вопросы для допуска к лабораторной работе

1. Какие признаки легли в основу классификации творога и творожных изделий?
2. Какие показатели качества творога и творожных изделий являются органолептическими?
3. Назовите лечебно-профилактические свойства творога и творожных изделий.
4. На чем основаны лечебно-профилактические свойства творога и творожных изделий?
5. Как определяют объем выборки и проводят отбор проб творога и творожных изделий для определения их качества?
6. Порядок проведения органолептической оценки творога и творожных изделий?
7. Как проводится органолептическая оценка творога и творожных изделий?
8. В чем заключаются правила техники безопасности при работе с центрифугой?
9. Опишите методику определения массовой доли жира в твороге и творожных изделиях.
10. Опишите методику определения кислотности в твороге и творожных изделиях.

Лабораторная работа №4

Тема: «Изучение ассортимента и экспертиза качества коровьего масла».

Цель работы: «Изучить ассортимент коровьего масла и провести экспертизу качества»

План работы:

1. Изучение коровьего масла
2. Экспертиза качества коровьего масла
3. Заключение о качестве исследуемого образца

Контрольные вопросы для допуска к лабораторной работе

1. Какие признаки легли в основу классификации коровьего масла?
2. Какие показатели качества коровьего масла являются органолептическими?
3. Как определяют объем выборки и проводят отбор проб коровьего масла для определения его качества?
4. Порядок проведения органолептической оценки коровьего масла?
5. Опишите методику определения физико-химических показателей коровьего масла.

Лабораторная работа № 5

Тема: «Изучение ассортимента и экспертиза качества сычужных сыров».

Цель работы: «Изучить ассортимент сычужных сыров и провести экспертизу их качества.»

План работы:

1. Изучение сычужных сыров
2. Экспертиза качества сычужных сыров
3. Заключение о качестве исследуемого образца

Контрольные вопросы для допуска к лабораторной работе

1. Какие признаки легли в основу классификации сычужных сыров?
2. Какие показатели качества сычужных сыров являются органолептическими?
3. Как определяют объем выборки и проводят отбор проб сычужных сыров для определения их качества?
4. Порядок проведения органолептической оценки сычужных сыров?
5. Опишите методику определения физико-химических показателей сычужных сыров.

Лабораторная работа № 6

Тема: «Изучение ассортимента и экспертиза качества сгущенных молочных консервов».

Цель работы: «Изучить ассортимент сгущенных молочных консервов и провести экспертизу их качества»

План работы:

1. Изучение ассортимента сгущенных молочных консервов
2. Экспертиза качества сгущенных молочных консервов
3. Заключение о качестве исследуемого образца

Контрольные вопросы для допуска к лабораторной работе

1. Какие признаки легли в основу классификации сгущенных молочных консервов?
2. Какие показатели качества сгущенных молочных консервов являются органолептическими?
3. Как определяют объем выборки и проводят отбор проб сгущенных молочных консервов для определения их качества?
4. Порядок проведения органолептической оценки сгущенных молочных консервов?
5. Опишите методику определения физико-химических показателей сгущенных молочных консервов

Критерии формирования оценки контрольной работы

Подготовка к аудиторной контрольной работе требует изучения лекционного материала и вопросов по пройденным темам лабораторных работ. Акцент делается на определениях, терминах, содержании понятий, датах, именах, характеристиках отдельных групп источников. Особенностью проведения модульных работ является то, что курс разбит на тематические блоки, которые и определяют тематику модульных контрольных работ в соответствии с объемом изученного материала. Вопросы и задания для контрольных работ студенты получают заранее от преподавателя.

Результат самостоятельной подготовки оценивается непосредственно во время проведения контрольной работы.

Критерии оценки:

5 баллов – все задания контрольной работы выполнены верно, на все вопросы даны грамотные развернутые ответы.

4 балла – задания контрольной работы выполнены верно, на один вопрос даны грамотные развернутые ответы.

3 балла - задания контрольной работы выполнены верно, но не на все вопросы даны грамотные развернутые ответы.

2 балла – контрольная работа выполнена частично, на вопросы нет четко сформулированных ответов.

1 балл - выполнено одно задание из предложенных в варианте работе.

Максимальное количество баллов за контрольную работу – 5 баллов.

Вопросы для подготовки контрольным работам (для формирования компетенций ПК-7, ПК-11, ПК-20, ПК-31)

1. Основные направления по совершенствованию производства и экономики сырьевых ресурсов в молочной промышленности, расширение ассортимента, повышению

качества и конкурентоспособности молочных товаров. Мировые тенденции в потребление молока и молочных продуктов. Нормы потребления. Виды молока.

2. Физико-химические свойства молока: плотность, осмотическое давление, титруемая и активная кислотность и др., их характеристика, влияние на технологические свойства, хранение молока.

3. Белки и витамины молока. Виды, содержание, особенности состава, изменения под действием разных факторов, значение в питании.

4. Углеводы, ферменты и иммунные тела, гормоны молока. Их виды, содержание, характеристика, значение при переработке молока и для организма человека.

5. Молочный жир. Минеральные вещества. Характеристика по составу, свойствам, влияние на качество молочных продуктов. Жироподобные вещества молока. Значение в питании человека.

6. Оценка качества питьевого молока, дефекты, причины возникновения, пути устранения. Использование дефектной продукции. Способы фальсификации молока. Их распознавание.

7. Пищевая и биологическая ценность масла коровьего. Повышение биологической ценности. Классификация, характеристика ассортимента, качество масла коровьего.

8. Сухие молочные товары. Значение сухих молочных товаров в питании населения, пищевая ценность и особенности потребления. Факторы,влияющие на формирование потребительских свойств: сырьё, способы получения, технологические процессы.

9. Плавленые сыры. Влияние сырья и особенностей производства на качество. Классификация и ассортимент, оценка качества, упаковка, хранение.

10. Ацидофильные продукты: значение в питании, производство, основные факторы, влияющие на формирование ассортимента и качество. Ассортимент, оценка качества, пороки, упаковка, маркировка, условия и сроки хранения. Современные тенденции в расширении ассортимента ацидофильных изделий.

11. Оценка качества масла коровьего, бальная оценка качества.

12. Классификация сыров. Признаки, положенные в основу классификации сыров, классы, подклассы, группы, их характеристика и представители.

13. Рассольные сыры. Сырье, особенности технологии. Товарный ассортимент, его характеристика, оценка качества, упаковка, хранение и реализация.

14. Пищевая ценность, использование, сырье и производство сметаны. Формирование потребительских свойств в процессе производства.

15. Условия и сроки хранения сливочного масла. Факторы, влияющие на стойкость масла коровьего при хранении. Способы, удлиняющие сроки хранения. Подготовка к продаже.

16. Сухие молочные товары. Классификация и характеристика ассортимента, экспертиза качества, дефекты. Упаковка, хранение. Изменение качества сухих молочных товаров при хранении.

17. Товароведная характеристика класса твердых сычужных сыров.

18. Продукты из обезжиренного молока, пахты и сыворотки. Пищевая ценность сырья, ассортимент продуктов, его характеристика, оценка качества, хранение. Повышение биологической ценности кисломолочных продуктов.

19. Кумыс. Сырье, особенности производства. Значение в питании, лечебные свойства. Ассортимент, оценка качества, возможные дефекты. Упаковка, маркировка, хранение.

20. Фальсификация и дефекты масла коровьего. Их влияние на качество. Причины, меры предупреждения и устранения.

21. Тепловая обработка молока, цели и влияние на химический состав, пищевую ценность. Технология получения пастеризованного, стерилизованного и топленого молока.

22. Сухие молочные продукты специального назначения: детского и диетического питания. Пищевая ценность, производство. Классификация и ассортимент, экспертиза качества, упаковка, маркировка и хранение.

23. Основы формирования товарного ассортимента питьевого молока. Классификация, характеристика ассортимента. Пути его совершенствования. Упаковка, маркировка, условия и сроки хранения.

24. Сырье для выработки сыров и его подготовка к переработке сычужных сыров. Факторы, влияющие на формирование потребительских свойств сыров.

25. Приемка молока на ГМЗ, хранение до переработки, обработка молока на ГМЗ. Влияние технологических операций на качество и потребительские свойства питьевого молока.

26. Мягкие сычужные сыры: грибные. Особенности их производства и созревания. Группы, ассортимент, оценка качества, использование, хранение.

27. Изменения, происходящие в молоке под воздействием высоких и низких температур.

28. Творожные изделия. Пищевая ценность. Сырье, производство. Виды и ассортимент. Экспертиза качества, упаковка, хранение.

29. Сырье и сравнительная характеристика способов получения масла коровьего. Формирование потребительских свойств масла, его структуры.

30. Мороженое. Экспертиза качества, дефекты. Фасовка, упаковка, маркировка. Условия и способы транспортирования, хранения и реализации. Возможные потери и меры по их предотвращению.

31. Кефир. Пищевая ценность, назначение, особенности производства, ассортимент, экспертиза качества, дефекты. Упаковка, маркировка, условия и сроки хранения. Изменения, происходящие при хранении.

32. Технология твердых сычужных сыров. Влияние технологических операций на качество. Биохимические и физические процессы, происходящие при производстве сыра.

33. Сырье и технология кисломолочных диетических напитков. Факторы, влияющие на потребительские

34. Сыры. Пищевая ценность и химический состав. Полутвердые сыры. Особенности технологии, характеристика ассортимента, экспертиза качества, дефекты.

35. Мороженое. Пищевая ценность, потребление. Сырье, технологические процессы. Влияние отдельных операций на формирование потребительских свойств.

36. Продукты из обезжиренного молока, пахты и сыворотки. Пищевая ценность сырья, ассортимент продуктов, его характеристика, оценкакачества, хранение. Повышение биологической ценности кисломолочных продуктов.

37. Первичная обработка молока на животноводческих фермах, пути ее совершенствования. Требования, предъявляемые к качеству молока при закупках.

38. Творог. Классификация и ассортимент, оценка качества, дефекты, упаковка, маркировка, транспортирование и хранение. Изменения, происходящие в твороге при хранении.

39. Пищевое и физиологическое значение молока и молочных продуктов. Диетическая ценность, усвояемость. Образование и выделение молока.

40. Сгущенные молочные консервы. Пищевая ценность. Сырье, технология отдельных видов, формирование качества в процессе производства.

41. Простокваша. Определение. Товароведная характеристика ассортимента и пути его расширения. Оценка качества, дефекты, хранение.

42. Сущность брожения: биохимические и физические процессы, происходящие при спиртовом и молочнокислом брожении.

43. Правила упаковки и маркировки сыров. Новые материалы-покрытия в сыроделии. Условия и сроки хранения сыров. Использование дефектных сыров. Правила реализации.

44. Сыры. Пищевая ценность и значение в питании. Основные направления по совершенствованию производства, экономии сырьевых ресурсов в сыроделии. Использование сывороточных белков и других видов сырья в производстве.

45. Мягкие сычужные сыры: свежие кисломолочные сывороточные, сливочные. Особенности производства. Ассортимент, Оценка качества, дефекты.

46. Перспективные направления в производстве и потреблении кисломолочных товаров. Роль кисломолочных напитков в питании человека: диетические и лечебные свойства. Классификация по различным признакам.

47. Сгущенные молочные консервы. Перспективные направления в производстве и потреблении. Классификация и ассортимент. Оценка качества. Дефекты. Упаковка, маркировка, хранение. Процессы, происходящие при хранении.

48. Особенности состава молока кобыльего, овечьего, козьего, оленьего, буйволиного, верблюжьего. Использование.

49. Творог. Пищевая ценность и использование. Сырье, способы получения творога. Влияние отдельных операций на потребительские свойства. Биохимические и физические процессы, происходящие при производстве творога.

50. Сливки питьевые. Пищевая ценность. Получение сливок. Ассортимент, оценка качества, дефекты, причины их возникновения. Упаковка, маркировка, условия, сроки транспортирования и реализации. Хранение.

Тестирование. Критерии формирования оценок и подготовка к тестированию

Рубежная аттестация проводится 1 раз в семестр на модульной неделе по расписанию, устанавливаемому деканатом, в форме тестов с учетом объема изученного материала по курсу.

Как правило, при подготовке к тестированию используется основной учебник, рекомендованный в рабочей программе, а также конспекты лекций и научной литературы, составленные в ходе изучения всего курса.

Результат самостоятельной подготовки оценивается непосредственно во время проведения тестирования.

Время тестирования составляет 30 минут.

Количество вопросов – 25.

За каждый верный ответ – 2 балла.

Максимальное количество баллов – 50.

Вопросы для проведения рубежных аттестаций (для формирования компетенций ПК-7, ПК-11, ПК-20, ПК-31)

1. Основные направления по совершенствованию производства и экономики сырьевых ресурсов в молочной промышленности, расширение ассортимента, повышению качества и конкурентоспособности молочных товаров. Мировые тенденции в потребление молока и молочных продуктов. Нормы потребления. Виды молока.

2. Физико-химические свойства молока: плотность, осмотическое давление, титруемая и активная кислотность и др., их характеристика, влияние на технологические свойства, хранение молока.

3. Белки и витамины молока. Виды, содержание, особенности состава, изменения под действием разных факторов, значение в питании.

4. Углеводы, ферменты и иммунные тела, гормоны молока. Их виды, содержание, характеристика, значение при переработке молока и для организма человека.

5. Молочный жир. Минеральные вещества. Характеристика по составу, свойствам, влияние на качество молочных продуктов. Жироподобные вещества молока. Значение в питании человека.

6. Оценка качества питьевого молока, дефекты, причины возникновения, пути устранения. Использование дефектной продукции. Способы фальсификации молока. Их распознавание.

7. Пищевая и биологическая ценность масла коровьего. Повышение биологической ценности. Классификация, характеристика ассортимента, качество масла коровьего.

8. Сухие молочные товары. Значение сухих молочных товаров в питании населения, пищевая ценность и особенности потребления. Факторы ,влияющие на формирование потребительских свойств: сырьё, способы получения, технологические процессы.

9. Плавленые сыры. Влияние сырья и особенностей производства на качество. Классификация и ассортимент, оценка качества, упаковка, хранение.

10. Ацидофильные продукты: значение в питании, производство, основные факторы влияющие на формирование ассортимента и качество. Ассортимент, оценка качества, пороки, упаковка, маркировка, условия и сроки хранения. Современные тенденции в расширении ассортимента ацидофильных изделий.

11. Оценка качествамасла коровьего, бальная оценка качества.

12. Классификация сыров. Признаки, положенные в основу классификации сыров, классы, подклассы, группы, их характеристика и представители.

13. Рассольные сыры. Сырье, особенности технологии. Товарный ассортимент, его характеристика, оценка качества, упаковка, хранение и реализация.

14. Пищевая ценность, использование, сырье и производство сметаны. Формирование потребительских свойств в процессе производства.

15. Условия и сроки хранения сливочного масла. Факторы , влияющие на стойкость масла коровьего при хранении. Способы, удлиняющие сроки хранения. Подготовка к продаже.

16. Сухие молочные товары. Классификация и характеристика ассортимента, экспертиза качества, дефекты. Упаковка, хранение. Изменение качества сухих молочных товаров при хранении.

17. Товароведная характеристика класса твердых сычужных сыров.

18. Продукты из обезжиренного молока, пахты и сыворотки. Пищевая ценность сырья, ассортимент продуктов, его характеристика, оценка качества, хранение. Повышение биологической ценности кисломолочных продуктов.

19. Кумыс. Сырье, особенности производства. Значение в питании, лечебные свойства. Ассортимент, оценка качества, возможные дефекты. Упаковка, маркировка, хранение.

20. Фальсификация и дефекты масла коровьего. Их влияние на качество. Причины, меры предупреждения и устранения.

21. Тепловая обработка молока, цели и влияние на химический состав, пищевую ценность. Технология получения пастеризованного, стерилизованного и топленого молока.

22. Сухие молочные продукты специального назначения: детского и диетического питания. Пищевая ценность, производство. Классификация и ассортимент, экспертиза качества, упаковка, маркировка и хранение.

23. Основы формирования товарного ассортимента питьевого молока. Классификация ,характеристика ассортимента. Пути его совершенствования. Упаковка, маркировка, условия и сроки хранения.

24. Сырье для выработки сыров и его подготовка к переработке сычужных сыров. Факторы, влияющие на формирование потребительских свойств сыров.

25. Приемка молока на ГМЗ, хранение до переработки, обработка молока на ГМЗ. Влияние технологических операций на качество и потребительские свойства питьевого молока.

26. Мягкие сычужные сыры: грибные. Особенности их производства и созревания. Группы, ассортимент, оценка качества, использование, хранение.

27. Изменения, происходящие в молоке под воздействием высоких и низких температур.

28. Творожные изделия. Пищевая ценность. Сырье, производство. Виды и ассортимент. Экспертиза качества, упаковка, хранение.

29. Сырье и сравнительная характеристика способов получения масла коровьего. Формирование потребительских свойств масла, его структуры.

30. Мороженое. Экспертиза качества, дефекты. Фасовка, упаковка, маркировка. Условия и способы транспортирования, хранения и реализации. Возможные потери и меры по их предотвращению.

31. Кефир. Пищевая ценность, назначение, особенности производства, ассортимент, экспертиза качества, дефекты. Упаковка, маркировка, условия и сроки хранения. Изменения, происходящие при хранении.

32. Технология твердых сычужных сыров. Влияние технологических операций на качество. Биохимические и физические процессы, происходящие при производстве сыра.

33. Сырье и технология кисломолочных диетических напитков. Факторы, влияющие на потребительские

34. Сыры. Пищевая ценность и химический состав. Полутвердые сыры. Особенности технологии, характеристика ассортимента, экспертиза качества, дефекты.

35. Мороженое. Пищевая ценность, потребление. Сырье, технологические процессы. Влияние отдельных операций на формирование потребительских свойств.

36. Продукты из обезжиренного молока, пахты и сыворотки. Пищевая ценность сырья, ассортимент продуктов, его характеристика, оценкакачества, хранение. Повышение биологической ценности кисломолочных продуктов.

37. Первичная обработка молока на животноводческих фермах, пути ее совершенствования. Требования, предъявляемые к качеству молока при закупках.

38. Творог. Классификация и ассортимент, оценка качества, дефекты, упаковка, маркировка, транспортирование и хранение. Изменения происходящие в твороге при хранение.

39. Пищевое и физиологическое значение молока и молочных продуктов. Диетическая ценность, усвояемость. Образование и выделение молока.

40. Сгущенные молочные консервы. Пищевая ценность. Сырье, технология отдельных видов, формирование качества в процессе производства.

41. Простокваша. Определение. Товароведная характеристика ассортимента и пути его расширения. Оценка качества, дефекты, хранение.

42. Сущность брожения: биохимические и физические процессы, происходящие при спиртовом и молочно-кислом брожении.

43. Правила упаковки и маркировки сыров. Новые материалы-покрытия в сыроделии. Условия и сроки хранения сыров. Использование дефектных сыров. Правила реализации.

44. Сыры. Пищевая ценность и значение в питании. Основные направления по совершенствованию производства, экономии сырьевых ресурсов в сыроделии. Использование сывороточных белков и других видов сырья в производстве.

45. Мягкие сычужные сыры: свежие кисломолочные сывороточные, сливочные. Особенности производства. Ассортимент, Оценка качества, дефекты.

46. Перспективные направления в производстве и потреблении кисломолочных товаров. Роль кисломолочных напитков в питании человека: диетические и лечебные свойства. Классификация по различным признакам.

47. Сгущенные молочные консервы. Перспективные направления в производстве и потреблении. Классификация и ассортимент. Оценка качества. Дефекты. Упаковка, маркировка, хранение. Процессы, происходящие при хранении.

48. Особенности состава молока кобыльего, овечьего, козьего, оленьего, буйволиного, верблюжьего. Использование.

49. Творог. Пищевая ценность и использование. Сырье, способы получения творога. Влияние отдельных операций на потребительские свойства. Биохимическ4ие и физические процессы, происходящие при производстве творога.

50. Сливки питьевые. Пищевая ценность. Получение сливок. Ассортимент, оценка качества, дефекты, причины их возникновения. Упаковка, маркировка, условия, сроки транспортирования и реализации. Хранение.

Примерные тесты для рубежных аттестаций
(для формирования компетенций ПК-7, ПК-11, ПК-20, ПК-31)

Жидкость матового – белого цвета иногда с желтоватым оттенком, со слабовыраженным сладковатым вкусом и специфическим запахом это:
сливки
сгущённое молоко
молоко

Период, в течение которого у млекопитающих вырабатывается молоко, называется:
лактационный
бактериоцидный
нет правильного ответа

Какие вещества больше всего содержится в молоке?
вода
белки
жиры
нет правильного ответа

Какое молоко содержит больше лактозы, меньше жира, солей и белков чем коровье, по составу и свойствам близко к женскому:
молоко кобылиц
козье молоко
оленье молоко

Какой показатель характеризует загрязнённость молока:
степень чистоты молока
микробиологические
цвет

Продукты, в основе приготовления которых лежит смешанное брожение:
простокваша, йогурт
кефир, кумыс
сметана, творог

Основной компонент аромата всех кисломолочных продуктов:
диацетил
казеин
лактоза
все ответы правильные

Сырьем для производства сливочного масла являются:
сливки
пахта
все ответы правильные

Продукты из натурального молока или молока с пищевыми наполнителями, которые в результате обработки сохраняют длительное время свои свойства без существенных изменений:

молочные консервы
мороженое
сыр
нет правильного ответа

По классификации Никитинского методы консервирования основаны на принципах:

биоза
анабиоза
абиоза
все ответы правильные
нет правильного ответа

Промежуточный контроль - итоговая оценка знаний студента, осуществляется по накопительной системе суммированием баллов, полученных в процессе текущего и рубежного контроля.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

Проведение текущего и промежуточного контроля по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением СОГУ.

Балльная структура оценки

Форма контроля	Макс. кол-во баллов
Текущая оценка студента в течение 1-6 недели, в том числе:	**50**
- устный ответ, практическая работа	24
- реферат	16
- презентация	5
- контрольная работа	5
Рубежная аттестация (компьютерное тестирование)	**50**
Итого	**100**

Методика формирования результирующей оценки

В ходе текущего контроля студенты могут набрать 0-100 баллов:

Рубежная аттестация - максимально 100 баллов; из них:

От 0 до 50 баллов (рубежная аттестация) – тестирование в центре тестирования СОГУ;

От 0 до 50 баллов (текущая оценка) – активная работа за данный период на практических/семинарских занятиях

За устный ответ на экзамене/зачете студент получает 0-50 баллов. Результирующая оценка складывается по соответствующей БРС формуле:

$$T + (P + Э/З):2$$

где Т - количество баллов за текущую работу студентов в семестре

Р- количество баллов за компьютерное тестирование студентов в семестре

Э/З - количество баллов, набранных на экзамене/зачете

Пересчет полученной итоговой суммы баллов по предмету в оценку производится по шкале:

- «отлично» - 86-100 баллов;
- «хорошо» - 71-85 баллов;
- «удовлетворительно» - 56-70 баллов;

- «зачет» - 56-100 баллов.

Учебным планом по данной дисциплине предусмотрен экзамен.

Примерные темы курсовых работ по дисциплине
«Технология молока и молочных продуктов»
(для формирования компетенций ПК-7, ПК-11, ПК-20, ПК-31)

1. Изучение технологии пастеризованного молока и молочных напитков.
2. Изучение технологии производства кисломолочных напитков и сметаны.
3. Изучение технологии производства творога и творожных изделий.
4. Изучение технологии мороженого и расчет рецептур для него.
5. Технологическая схема и расчет необходимого количества сырья при производстве сгущенных молочных консервов с сахаром.
6. Расчет рецептур и технология производства сгущенных консервов из сухого молока.
7. Определение физико-химических показателей сгущенных молочных консервов с сахаром на соответствие требованиям НТД.
8. Определение физико-химических показателей сухих молочных консервов на соответствие требованиям НД.
9. Технологическая схема и расчет необходимого количества сырья и выхода продукта при производстве сухих молочных консервов.
10. Технология получения масла методом сбивания. Продуктовый расчет в производстве масла.
11. Органолептическая оценка и исследование физико-химических свойств масла различных производителей.
12. Оценка качества молока для сыроделия. Продуктовый расчет в производстве сыров.
13. Технология изготовления твёрдых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания. Оценка качества и физико-химических показателей сыра.
14. Технология и рецептуры плавленых (переработанных) сыров.

Схема оценивания курсовой работы

Оценка (баллы)	Описание
«отлично» 86-100 баллов	*Во введении* четко сформулирован тезис, соответствующий теме курсовой работы, обозначена актуальность темы и практическая значимость работы. *В основной части* логично, связно и полно освещена поставленная проблема, количество использованных источников и использование научной и научно-практической литературы соответствует требованиям. *Практическая часть* содержит результаты конкретных экспериментальных данных, полученных студентом самостоятельно при идентификации и выявления фальсификации товаров в лаборатории, а также собранных им при прохождении практики на конкретных торговых предприятиях. *Заключение* содержит выводы по конкретно проведенной работе. Выводы соответствуют материалу, изложенному в работе. *Оформление* работы соответствует требованиям, предъявляемым к оформлению курсовых работ. *Защита курсовой работы.* Доклад содержит вступительную часть, в которой характеризуется состояние рассматриваемой проблемы, актуальность темы курсовой работы, ее цель и задачи.

	В основной части доклада студент излагает результаты экспериментальных исследований с демонстрацией иллюстративного материала. В докладе обсуждены полученные в результате эксперимента наиболее важные выводы и предложения. Время выступления 5 - 8 мин. После доклада студент отвечает на все вопросы членов комиссии.
«хорошо» 71-85 баллов	*Во введении* не четко сформулирован тезис, соответствующий теме курсовой работы, обозначена актуальность темы. *В основной части* логично, связно и полно освещена поставленная проблема, количество использованных источников и использование научной и научно-практической литературы соответствует требованиям. *Практическая часть* содержит результаты конкретных экспериментальных данных, полученных студентом самостоятельно при идентификации и выявления фальсификации товаров в лаборатории, а также собранных им при прохождении практики на конкретных торговых предприятиях. *Заключение* содержит выводы по конкретно проведенной работе. Выводы соответствуют материалу, изложенному в работе. *Оформление работы.* В работе имеются незначительные опечатки. *Защита курсовой работы.* Доклад содержит вступительную часть, в которой характеризуется состояние рассматриваемой проблемы, актуальность темы курсовой работы, ее цель и задачи. В основной части доклада студент излагает результаты экспериментальных исследований с демонстрацией иллюстративного материала. В докладе обсуждены полученные в результате эксперимента наиболее важные выводы и предложения. Время выступления 5 - 8 мин. После доклада студент отвечает не на все вопросы членов комиссии.
«удовлетворительно» 56-70 баллов	*Во введении* не четко сформулирован тезис, соответствующий теме курсовой работы, не обозначены актуальность и практическая значимость темы. *В основной части* не полно освещена поставленная проблема, количество использованных источников и использование научной и научно-практической литературы не соответствует требованиям. *Практическая часть* содержит результаты конкретных экспериментальных данных, полученных студентом самостоятельно при идентификации и выявления фальсификации товаров в лаборатории, а также собранных им при прохождении практики на конкретных торговых предприятиях. *Заключение* содержит выводы по конкретно проведенной работе. Выводы не вполне соответствуют материалу, изложенному в работе. *Оформление работы.* В работе имеются незначительные опечатки. *Защита курсовой работы.* В основной части доклада студент излагает результаты экспериментальных исследований с демонстрацией иллюстративного материала. В докладе обсуждены полученные в результате эксперимента наиболее важные выводы и предложения. Время выступления 5 - 8 мин. После доклада студент отвечает не на все вопросы членов комиссии.

«неудовлетворительно» менее 56 баллов	Работа написана не по теме; В работе один абзац и больше позаимствован из какого-либо источника; Оформление работы не соответствует требованиям предъявляемым к написанию курсовых работ.

Вопросы к экзамену по дисциплине «Технология молока и молочных продуктов» (для формирования компетенций ПК-7, ПК-11, ПК-20, ПК-31)

1. Основные направления по совершенствованию производства и экономики сырьевых ресурсов в молочной промышленности, расширение ассортимента, повышению качества и конкурентоспособности молочных товаров. Мировые тенденции в потребление молока и молочных продуктов. Нормы потребления. Виды молока.
2. Физико-химические свойства молока: плотность, осмотическое давление, титруемая и активная кислотность и др., их характеристика, влияние на технологические свойства, хранение молока.
3. Белки и витамины молока. Виды, содержание, особенности состава, изменения под действием разных факторов, значение в питании.
4. Углеводы, ферменты и иммунные тела, гормоны молока. Их виды, содержание, характеристика, значение при переработке молока и для организма человека.
5. Молочный жир. Минеральные вещества. Характеристика по составу, свойствам, влияние на качество молочных продуктов. Жироподобные вещества молока. Значение в питании человека.
6. Оценка качества питьевого молока, дефекты, причины возникновения, пути устранения. Использование дефектной продукции. Способы фальсификации молока. Их распознавание.
7. Пищевая и биологическая ценность масла коровьего. Повышение биологической ценности. Классификация, характеристика ассортимента, качество масла коровьего.
8. Сухие молочные товары. Значение сухих молочных товаров в питании населения, пищевая ценность и особенности потребления. Факторы ,влияющие на формирование потребительских свойств: сырьё, способы получения, технологические процессы.
9. Плавленые сыры. Влияние сырья и особенностей производства на качество. Классификация и ассортимент, оценка качества, упаковка, хранение.
10. Ацидофильные продукты: значение в питании, производство, основные факторы влияющие на формирование ассортимента и качество. Ассортимент, оценка качества, пороки, упаковка, маркировка, условия и сроки хранения. Современные тенденции в расширении ассортимента ацидофильных изделий.
11. Оценка качествамасла коровьего, бальная оценка качества.
12. Классификация сыров. Признаки, положенные в основу классификации сыров, классы, подклассы, группы, их характеристика и представители.
13. Рассольные сыры. Сырье, особенности технологии. Товарный ассортимент, его характеристика, оценка качества, упаковка, хранение и реализация.
14. Пищевая ценность, использование, сырье и производство сметаны. Формирование потребительских свойств в процессе производства.
15. Условия и сроки хранения сливочного масла. Факторы , влияющие на стойкость масла коровьего при хранении. Способы, удлиняющие сроки хранения. Подготовка к продаже.
16. Сухие молочные товары. Классификация и характеристика ассортимента, экспертиза качества, дефекты. Упаковка, хранение. Изменение качества сухих молочных товаров при хранении.
17. Товароведная характеристика класса твердых сычужных сыров.

18. Продукты из обезжиренного молока, пахты и сыворотки. Пищевая ценность сырья, ассортимент продуктов, его характеристика, оценка качества, хранение. Повышение биологической ценности кисломолочных продуктов.

19. Кумыс. Сырье, особенности производства. Значение в питании, лечебные свойства. Ассортимент, оценка качества, возможные дефекты. Упаковка, маркировка, хранение.

20. Фальсификация и дефекты масла коровьего. Их влияние на качество. Причины, меры предупреждения и устранения.

21. Тепловая обработка молока, цели и влияние на химический состав, пищевую ценность. Технология получения пастеризованного, стерилизованного и топленого молока.

22. Сухие молочные продукты специального назначения: детского и диетического питания. Пищевая ценность, производство. Классификация и ассортимент, экспертиза качества, упаковка, маркировка и хранение.

23. Основы формирования товарного ассортимента питьевого молока. Классификация ,характеристика ассортимента. Пути его совершенствования. Упаковка, маркировка, условия и сроки хранения.

24. Сырье для выработки сыров и его подготовка к переработке сычужных сыров. Факторы, влияющие на формирование потребительских свойств сыров.

25. Приемка молока на ГМЗ, хранение до переработки, обработка молока на ГМЗ. Влияние технологических операций на качество и потребительские свойства питьевого молока.

26. Мягкие сычужные сыры: грибные. Особенности их производства и созревания. Группы, ассортимент, оценка качества, использование, хранение.

27. Изменения, происходящие в молоке под воздействием высоких и низких температур.

28. Творожные изделия. Пищевая ценность. Сырье, производство. Виды и ассортимент. Экспертиза качества, упаковка, хранение.

29. Сырье и сравнительная характеристика способов получения масла коровьего. Формирование потребительских свойств масла, его структуры.

30. Мороженое. Экспертиза качества, дефекты. Фасовка, упаковка, маркировка. Условия и способы транспортирования, хранения и реализации. Возможные потери и меры по их предотвращению.

31. Кефир. Пищевая ценность, назначение, особенности производства, ассортимент, экспертиза качества, дефекты. Упаковка, маркировка, условия и сроки хранения. Изменения, происходящие при хранении.

32. Технология твердых сычужных сыров. Влияние технологических операций на качество. Биохимические и физические процессы, происходящие при производстве сыра.

33. Сырье и технология кисломолочных диетических напитков. Факторы, влияющие на потребительские

34. Сыры. Пищевая ценность и химический состав. Полутвердые сыры. Особенности технологии, характеристика ассортимента, экспертиза качества, дефекты.

35. Мороженое. Пищевая ценность, потребление. Сырье, технологические процессы. Влияние отдельных операций на формирование потребительских свойств.

36. Продукты из обезжиренного молока, пахты и сыворотки. Пищевая ценность сырья, ассортимент продуктов, его характеристика, оценка качества, хранение. Повышение биологической ценности кисломолочных продуктов.

37. Первичная обработка молока на животноводческих фермах, пути ее совершенствования. Требования, предъявляемые к качеству молока при закупках.

38. Творог. Классификация и ассортимент, оценка качества, дефекты, упаковка, маркировка, транспортирование и хранение. Изменения происходящие в твороге при хранение.

39. Пищевое и физиологическое значение молока и молочных продуктов. Диетическая ценность, усвояемость. Образование и выделение молока.

40. Сгущенные молочные консервы. Пищевая ценность. Сырье, технология отдельных видов, формирование качества в процессе производства.

41. Простокваша. Определение. Товароведная характеристика ассортимента и пути его расширения. Оценка качества, дефекты, хранение.

42. Сущность брожения: биохимические и физические процессы, происходящие при спиртовом и молочно-кислом брожении.

43. Правила упаковки и маркировки сыров. Новые материалы-покрытия в сыроделии. Условия и сроки хранения сыров. Использование дефектных сыров. Правила реализации.

44. Сыры. Пищевая ценность и значение в питании. Основные направления по совершенствованию производства, экономии сырьевых ресурсов в сыроделии. Использование сывороточных белков и других видов сырья в производстве.

45. Мягкие сычужные сыры: свежие кисломолочные сывороточные, сливочные. Особенности производства. Ассортимент, Оценка качества, дефекты.

46. Перспективные направления в производстве и потреблении кисломолочных товаров. Роль кисломолочных напитков в питании человека: диетические и лечебные свойства. Классификация по различным признакам.

47. Сгущенные молочные консервы. Перспективные направления в производстве и потреблении. Классификация и ассортимент. Оценка качества. Дефекты. Упаковка, маркировка, хранение. Процессы, происходящие при хранении.

48. Особенности состава молока кобыльего, овечьего, козьего, оленьего, буйволиного, верблюжьего. Использование.

49. Творог. Пищевая ценность и использование. Сырье, способы получения творога. Влияние отдельных операций на потребительские свойства. Биохимическ4ие и физические процессы, происходящие при производстве творога.

50. Сливки питьевые. Пищевая ценность. Получение сливок. Ассортимент, оценка качества, дефекты, причины их возникновения. Упаковка, маркировка, условия, сроки транспортирования и реализации. Хранение.

Критерии формирования оценок на экзамене

Характеристика ответа	Баллы
Дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. Задача решена верно.	46-50
Дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. Задача решена верно.	41-45
Дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные	36-40

ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Задача решена верно.	
Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленные вопросы, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно. Задача решена верно.	31-35
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. В решении задачи допущены ошибки.	26-30
Дан не полный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. В решении задачи допущены ошибки.	21-25
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. Задача решена не верно.	1-20
Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.	0

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровень сформированности компетенций			
«Минимальный уровень не достигнут» (менее 55 баллов)	**«Минимальный уровень» (56-70 баллов)**	**«Средний уровень» (71-85 баллов)**	**«Высокий уровень» (86-100 баллов)**
Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения, и навыки не сформированы.	Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный	Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный	Компетенции сформированы. Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к

	характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка
Описание критериев оценивания			
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкую степень контактности.	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной

		позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на экзамене	основной и дополнительной литературы.
Оценка «неудовлетворительно»	**Оценка «удовлетворительно»**	**Оценка «хорошо»**	**Оценка «отлично»**

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. Голубева, Л.В. Технология продуктов животного происхождения. Технология молока и молочных продуктов: учебное пособие / Л.В. Голубева, Е.А. Пожидаева; науч. ред. Л.В. Голубева; Министерство образования и науки РФ, Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. – 97 с.: табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482045 (дата обращения: 20.06.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00032-291-8. – Текст: электронный.
2. Голубева, Л.В. Технико-технологические основы производства молока и молочных продуктов (теория и практика): учебное пособие / Л.В. Голубева, О.И. Долматова; науч. ред. Л.В. Голубева; Министерство образования и науки РФ, Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. – 125 с.: табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482043 (дата обращения: 20.06.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00032-264-2. – Текст: электронный.
3. Догарева, Н.Г. Промышленные технологии сыров: учебное пособие / Н.Г. Догарева, С.В. Стадникова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург: ООО ИПК «Университет», 2014. – 216 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259168 (дата обращения: 20.06.2020). – Текст: электронный.
4. Догарева Н. Технологические особенности производства молочных продуктов: Технология продуктов цельномолочной отрасли [Электронный ресурс]: лабораторный практикум: ОГУ, 2013. -271 с. Режим доступа http://www.knigafund.ru

в) дополнительная литература

5. Микробиология с основами биотехнологии (теория и практика): учебное пособие / Г.П. Шуваева, Т.В. Свиридова, О.С. Корнеева и др.; науч. ред. В.Н. Калаев; Министерство образования и науки РФ, Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. – 317 с.: табл., граф., ил. – Режим доступа: по подписке. –

URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482028 (дата обращения: 20.06.2019). – Библиогр.: с. 311-312. – ISBN 978-5-00032-239-0. – Текст: электронный.

6. Рогов И.А., Антипова Л.В., Шуваева Г.П. Пищевая биотехнология: в 4 кн.Кн.1 Основы пищевой биотехнологии. - М:КолосС,2004.-440с.

7. Китаевская С.В., Никитина Е.В., Киямова С.Н. Основы физиологии питания [Электронный ресурс]: учебное пособие: Изд-во КНИТУ, 2008. – 216 с. Режим доступа http://www.knigafund.ru 16.

8.Технологии пищевых производств: учебник для вузов [Текст]/ А. П. Нечаев, И. С. Шуб, В. И. Аношина, др. и; под ред. А. П. Нечаева. - М.: КолосС, 2008. - 768 с. 5.

г) современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные образовательные ресурсы

Обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам (требуется регистрация в библиотеке СОГУ):

1. Электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ (ЭБД РГБ) (https://dvs.rsl.ru).

2. ЭБС «Университетская библиотека online» (https://biblioclub.ru).

3. ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru» (http://elibrary.ru.).

4. Универсальная баз данных East View (https://dlib.eastview.com). Логин: Khetagurov; Пароль: Khetagurov.

5. ЭБС «Консультант студента». http://www.studentlibrary.ru.

6. ЭБС «Юрайт» - образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям (www.biblio-online.ru).

7. Информационно-правовой портал «Гарант» (http://www.garant.ru/).

8. Справочная правовая система Консультант Плюс (http://www.consultant.ru/).

9. www.stq.ru. Официальный сайт РИА «Стандарты и качество». Журнал «Стандарты и качество» [Электронный ресурс].

10. www.foodprom.ru. Официальный сайт издательства «Пищевая промышленность». Журналы «Пищевая промышленность» [Электронный ресурс].

11. http://www.znaytovar.ru. На сайте представлена подборка статей, посвященных характеристике потребительских свойств товаров, вопросам экспертизы и идентификации, обнаружения фальсификации товаров.

12. http://vsegost.com/ - Информационные справочные системы. База нормативной документации Библиотека ГОСТов. Свободный доступ on-line.

13. https://docs.eaeunion.org/ru-ru - Правовой портал Евразийского экономического союза. Свободный доступ on-line.

14. http://www.rospotrebnadzor.ru - Государственный информационный ресурс в сфере защиты прав потребителей.

10. Материально-техническое оснащение дисциплины

Проведение лекционных занятий по дисциплине осуществляется в кабинете № 504 (УК № 7, РСО – Алания, г. Владикавказ, ул. Ватутина, д. 44 - 46), оснащенного оборудованием: преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки, электронная кафедра с микрофоном, демонстрационные и учебно-наглядные пособия, а также программным обеспечением.

Проведение лабораторных занятий по дисциплине осуществляется в кабинете № 613 (УК № 7, РСО – Алания, г. Владикавказ, ул. Ватутина, д. 44 - 46), оснащенного оборудованием: преподавательский стол; стул; столы и стулья обучающихся, классная доска, интерактивное мультимедийное оборудование (доска FOX IB82, проектор Aser U5200 на колонки), ПК преподавателя, ПК обучающихся, лабораторным оборудованием: микроскопы

Микмед-6 вар.7; pH-метр-милливольтметр PH-150МИ; анализатор качества молока «Лактан 1-4 М»; весы лабораторные прецизионные ЕТ-300П с поверкой; спектроскоп двухтрубный; стерилизатор ГП-40; шейкер цифровой орбитальный MS 1; фотометр концентрационный КФК 5М; ценрифуга ЦЛ «Ока»; центрифуга ОПНЗ; прибор Чижовой «Элекс 7»; магнитная мешалка с подогревом; нитрат – тестер «СОЭКС»; секундомер СОСпр-2б-2-000 (двухкнопочный); мультимедийный проектор с экраном (Мультимедийный проектор OPTOMA projector DX32); блендер, лабораторная мельничка; комплект лабораторных сит с поддоном и крышкой; титровальная установка; лабораторная анализная доска; бюксы металлические с крышками; лабораторная посуда; термометры; эксикатор, тигельные щипцы; водяная баня; демонстрационные и учебно-наглядные пособия, а также программным обеспечением.

Проведение тестирования и самостоятельная работа студентов по дисциплине осуществляется в компьютерном классе (УК № 7, РСО – Алания, г. Владикавказ, ул. Ватутина, д. 44-46), оснащенного оборудованием: преподавательский стол, преподавательский стул, столы обучающихся, стулья, классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), колонки, ПК преподавателя, ПК обучающихся, а также программным обеспечением.

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	№ договора (лицензия)
1	Windows 10 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
2	Windows 10 Pro for Workstations	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
3	Windows 8.1 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
4	Windows 8.1 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
5	Windows 8 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
6	Windows 8 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
7	Windows 7 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
8	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
9	Office Standard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
10	Office Standard 2013	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
11	Office Standard 2010	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
12	Система тестирования Sunrav WEB Class	№ 468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т. (бессрочно)
13	Антивирусное программное обеспечение Kasperksy Total Security	№ 17E0-180222-130819-587-185 от 26.02. 2018 г. до 14.03.2019 г., продлена до 2021 г.
14	Система управления базами данных MySQL FireBird	Свободное программное обеспечение(бессрочно)
15	Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат. ВУЗ»	№ 795 от 26.12.2018 (действителен до 30.12.2019 г) с ЗАО «Анти-Плагиат», продлена до 2021 г.
16	Консультант+	№ 430-2017/614 от11.01.2017 г. ООО «Фаст-Информ» (бессрочно)
17	Гарант	01.2020 г. -12.2021г.

11. Лист обновления/актуализации

1. Программа актуализирована.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры товароведения и технологии продуктов питания от «27» июня 2018 г., протокол № 9;

Одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «29» июня 2018 г., протокол № 11.

2. Программа актуализирована.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры товароведения и технологии продуктов питания от «25» июня 2019 г., протокол№ 10/18-19;

Одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «01» июля 2019 г., протокол № 12/18-19.

3. Программа актуализирована.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры товароведения и технологии продуктов питания от «25» июня 2020 г., протокол №9/19-20;

Одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «30» июня 2020 г., протокол № 10/19-20.