Министерство образования и науки Краснодарского края
государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Краснодарского края
«Вознесенский техникум пищевых производств»



МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА

Интегрированного урока по теме:

«Анализ производства твердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания и повышенным уровнем молочнокислого брожения»

Междисциплинарного курса
МДК 04.01 Технология производства сыра
и продуктов из молочной сыворотки

Для специальности
260201 «Технология молока и молочных продуктов»



Ст. Вознесенская
2014

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии ОПД и ПМ технологического цикла Протокол № _____ от «__»_____2014 г. Председатель ЦК ОПД и ПМ: _____ Н.И. Семенец	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебной работе _____ Р.А. Ноздринова
Авторы: преподаватели ГБПОУ КК ВТПП _____ З.М. Казарьян _____ Н.И. Семенец	
Рецензент: _____ Р.А. Ноздринова, Зам. директора по УР ГБПОУ КК ВТПП	

Рецензия

на методическую разработку интегрированного урока по междисциплинарному курсу МДК 04.01 Производство сыра и продуктов из молочной сыворотки на тему: «Анализ производства твердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания и повышенным уровнем молочнокислого брожения»

Методическая разработка выполнена преподавателями ГБПОУ КК ВТПП Казарьян З.М., Семенец Н.И.

По структуре работа состоит из аннотации, учебно-методической карты, сценария занятия, приложений.

При проведении открытого урока использовались современные образовательные технологии: модульно-блочная, информационно-коммуникативная, практико-ориентированная, личностно-ориентированная, имитационного моделирования, интегрированная, проблемно-поисковая, здоровьесберегающая.

Тема урока соответствует рабочей программе и календарно-тематическому плану междисциплинарного комплекса. Обозначены дидактические, развивающие и воспитательные цели.

Задачи занятия направлены на формирование и развитие профессиональных и общих компетенций.

Практическая работа проводится в форме деловой игры. Рационально распределено время на всех этапах занятия. Широко используются современные технические средства: интерактивная доска, мультимедийная приставка, действующее оборудование, модели оборудования, инвентарь.

Выбранная форма урока имитирует реальное производство.

Преподавателями выбраны необычные способы оценки работы обучающихся и игровой метод рефлексии.

Методическая разработка насыщена необходимым раздаточным материалом: индивидуальные задания для должностных лиц, должностные обязанности работников, общий вид оборудования для получения и обработки сгустка и зерна, для формования, прессования, посолки сыра, упаковки и ухода за сыром в период созревания, памятки должностным лицам, критерии оценки деятельности участников, таблицы, приказ №369, ГОСТ Р 52972-2008, технологические инструкции по производству твердых сычужных сыров, микрокалькуляторы, образцы сыра Российский, методические указания к проведению расчетов при производстве сыров, сладости, чай несладкий.

Рекомендуется для использования в учебном процессе.

К работе прилагается диск с мультимедийными презентациями, ролитками, фотоотчёт.

Рецензент Р.А. Ноздринова, зам. директора по УР
ГБПОУ КК ВТПП

‘

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация	6
Учебно-методическая карта занятия	11
Сценарий организационно-деятельностной игры	17
Заключение	20
Приложения	21
Приложение 1. Приказ о распределении обязанностей	21
Приложение 2. Вопросы блиц-опроса	37
Приложение 3. Раздаточный материал должностным лицам	39
Приложение 4. Диск с видеоматериалами	41

АННОТАЦИЯ

Традиционными методами обучения и преподавания – такими как лекции, фильмы, дискуссии, письменная работа – можно успешно помогать студентам, приобретать знания фактического материала и важнейших теоретических положений, но эти методы являются несовершенными. Ими трудно помочь студенту изменить его установку, отношение к обучению. Читать или слушать о чем- либо еще не значит пережить это. Понимание часто приходит лишь с реальным опытом. Проходящий обучение студент–технолог, если задать ему соответствующий вопрос или предложить прокомментировать конкретную производственную ситуацию, может рассказать, как он поступит. Но если ему поручено выполнить ряд заданий свойственных конкретному должностному лицу в производственных условиях, это мотивирует студента к учебе, самостоятельному поиску и принятию решений. Одним из наиболее эффективных приемов активизации учебно-познавательной деятельности студентов является использование игровых ситуаций в обучении. Широкое распространение получили два вида игровых занятий: деловые и дидактические игры. Деловая игра – это такой способ организации игрового занятия, при котором преподавателем создается воображаемая производственная ситуация, формируется проблема и ставятся конкретные задачи, а студенты, выполняя определенные роли, проигрывают различные варианты решения поставленной проблемы. Это, в определенном смысле, репетиция производственной деятельности.

Разновидности деловых игр:

1. Имитационные игры
2. Операционные игры
3. Исполнение ролей
4. Метод инсценировки

Что дает игра?

- Игра дает свободу. Игра не задача, не долг, не закон. По приказу играть нельзя, только добровольно.
- Игра дает перерыв в повседневности с ее утилитаризмом, монотонностью, жесткой детерминацией образа жизни.
- Игра это неординарность.
- Игра дает выход в другое состояние души, подчиняясь лишь правилам игры, человек свободен от всяческих условностей.

- Игра снимает жесткое напряжение и заменяет его добровольной и радостной мобилизацией духовных и физических сил.
- Игра дает порядок. Система правил в игре абсолютна и несомненна. Невозможно нарушать правила и быть в игре. Это качество очень ценно сейчас в нашем нестабильном, беспорядочном мире.

В содержание деловой игры входят:

1. цели занятия;
2. описание изучаемой проблемы;
3. обоснование поставленной задачи;
4. план деловой игры;
5. содержание ситуации;
6. характеристики действующих лиц.

Структура деловых игр



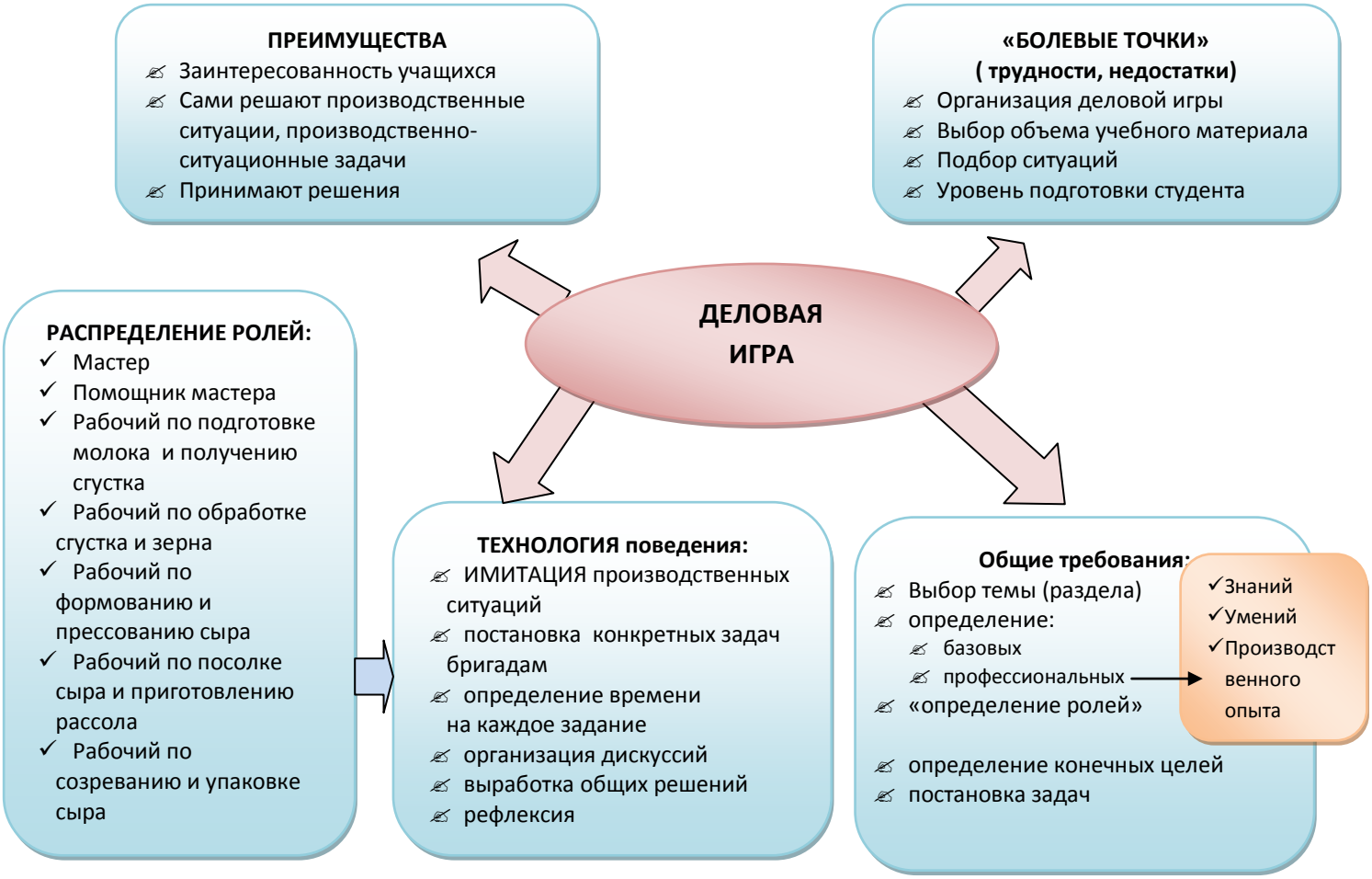
Деловая игра " Анализ производства твердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания и повышенным уровнем молочнокислого брожения " это полномасштабная деловая игра, имитирующая принятие профессиональных решений, и производственной деятельности.

Практический опыт показывает, что успешной деловую игру можно считать, если студенты увидели и восприняли в процессе проведения игры интересный, сложный мир технических и научных знаний; поняли и убедились в практической ценности теоретических знаний; почувствовали и пережили рабочую атмосферу производственного процесса; оценили свой уровень практического опыта и умений; увидели результаты своего труда и всего коллектива; приобрели устойчивые мотивы интереса к специальности.

Подготовка к деловой игре включила следующие этапы:

- выбор темы деловой игры. Тема определена в соответствии с профилем будущей специальности и спецификой предстоящей трудовой деятельности. Выбранная тема актуальна, злободневна и реальна для соответствующего трудового подразделения;
- определены цели деловой игры, которые направлены на закрепление и углубление усвоенных знаний, отработку организационных и практических умений, закрепление практического опыта. В каждом конкретном случае (для каждого должностного лица) цели конкретизированы на более узких проблемах. Цели игры доведены до сведения студентов, осознаны ими, что способствовало возникновению мотивов активного участия в игре и придало организационную четкость процессу игры;
- постановка проблемы. Деловая игра заинтересовывает студентов, когда носит проблемный характер. Поставлена проблема: провести процесс производства сыра Российский высокого качества. Девизом игры объявлен: делано наспех – сделано на смех.
- распределение ролей. Номенклатура ролей соответствует реальной трудовой ситуации. Студентами освоены и осознаны новые роли, поняты позиции других действующих лиц. Изготовлены визитные карточки с указанием имени студента и выполняемой им роли.
- доведение до студентов правил игры. Студентам сообщены профессиональные обязанности и права того реального должностного лица, роль которого он должен исполнять.

При подготовке к деловой игре преподаватели разработали сценарий – «зеркальное отражение» ситуации и объекта.



Заключение

Проведение деловой игры состояло из следующих этапов:

1 этап: - подготовка лаборатории, участников, оснащения;

– определение режима работы;

– формулирование главной цели занятия;

– обоснована остановка проблемы и выбора ситуации;

– выданы пакеты задания, должностные обязанности, памятки должностным лицам, нормативно-техническая документация и пр.

2 этап: - изучение ситуации, инструкций, приказов, ГОСТов, устройства оборудования, установок и др;

– собирается дополнительная информация, при необходимости можно было обратиться к преподавателям.

3 этап: - процесс игры. С момента начала игры никто не имел права вмешиваться и изменять её ход. Только преподаватели и мастера могли корректировать действия участников, если они уходили от главной цели игры.

4 этап: - выступления должностных лиц, обмен мнениями, защита участниками игры своих решений, выводов;

- рефлексия;
- анализ, обсуждение и оценка результативности игры.

Преимущества ролевой игры:

1. Помогает студенту показать знания и умения
2. Помогает студенту приобрести практический опыт и формирует общие и профессиональные компетенции.
3. Дает возможность поупражняться в различных видах производственных работ.
4. Является мотивирующей и эффективной, поскольку предполагает действие.
5. Обеспечивает быструю обратную связь как студенту. Так и преподавателю.
6. Центрирована на студента.
7. Устраняет пропасть между обучением и реальным производством.

Министерство образования и науки Краснодарского края
государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Краснодарского края
«Вознесенский техникум пищевых производств»

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА ЗАНЯТИЯ №37,38

Специальность: 260201 «Технология молока и молочных продуктов»

Группа: 41 Т

Дата проведения: 12.11.2014

Методическая цель открытого урока: показать методику организации учебной деятельности студентов на интегрированном практическом занятии в форме деловой игры.

Профессиональный модуль: МДК 04.01Технология **производства сыра и продуктов из молочной сыворотки**

Тема занятия: Практическая работа № 8,9 «Анализ производства твердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания и повышенным уровнем молочнокислого брожения».

Образовательные технологии: модульно-блочная, информационно-коммуникационная (ИКТ), практико-ориентированная, личностно-ориентированная, имитационного моделирования (игровая), интегрированная, проблемно-поисковая, здоровьесберегающая.

Вид занятия: практическое

Тип урока: интегрированный урок в форме деловой игры.

Преподаватели: Семенец Надежда Ивановна
Казарьян Зоя Михайловна

Цели занятия:

Дидактическая: 1. Закрепить полученные навыки и практический опыт при выполнении должностных обязанностей работников сыродельного предприятия.

2. Научить студентов выбирать оптимальные способы действия с технической и технологической точек зрения.
3. Привить студентам умение применять знания в конкретных производственных ситуациях.
4. Закрепить умения и навыки ведения расчетов при производстве сыров и заполнения производственной документации.

Развивающая: 1. Развитие организационно-технических умений.
2. Развитие умений действовать самостоятельно.
3. Развитие профессиональных и умственных способностей.
4. Развитие умений обобщать факты и делать выводы.
5. Развитие познавательного интереса и творческих способностей

Воспитательная:1. Ориентация на приобретаемую профессию.
2. Содействие воспитанию положительных черт личности инициативности, ответственности, чувства долга, коллективизма).
3. Формирование экономических, экологических, правовых знаний.

Задачи занятия: 1. Формирование профессиональных компетенций ПК 4.2;4.3;4.5;4.6.
2. Формирование общих компетенций ОК 1-9.

Межпредметные связи:

- ПМ.01 Приемка и первичная обработка молочного сырья;
- ОП.04 Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве;
- ОП.05 Биохимия и микробиология молока и молочных продуктов;
- ОП.08 Метрология и стандартизация
- ОП.10 Основы экономики, менеджмента и маркетинга
- ОП.11 Охрана труда
- МДК 05.01 Управление структурным подразделением

Оснащение урока:

технологическое оборудование,

модели, инвентарь: 1. Действующее оборудование: отделитель сыворотки Я7-00-23, вертикальные прессы Е8-ОПГ, сыромоечная машина, парафинер Г6-ОП2-А, пластинчатый охладитель ООУ-10.

2. Модели оборудования: сыродельная ванна, вертикальный и горизонтальный сыроизготовители, пресс туннельного типа «Элгеп».

3. Шпатель, прибор ВНИИМС, ножи для разрезки сгустка, емкость со сгустком, формы для сыра.

технические средства обучения: мультимедийный проектор, интерактивная доска, сканер, ноутбук.

наглядные пособия: 1. Плакаты «Маркировка свежего сыра»

2. Плакаты «Технологический журнал производства сыра»

3. Слайды

4. Видеоролики

5. Видеофильм

6. Мультимедийная презентация

раздаточный материал: 1. Индивидуальные задания для должностных лиц.

2. Должностные обязанности работников

3. Общий вид оборудования для получения и обработки сгустка и зерна, для формования, прессования, посолки сыра, упаковки и ухода за сыром в период созревания.

4. Памятки должностным лицам

5.Критерии оценки деятельности участников

6. Таблицы

7. Приказ №369

8. ГОСТ Р 52972-2008

9. Технологические инструкции по производству твердых сычужных сыров

10. Микрокалькуляторы

11. Образцы сыра Российский

12. Методические указания к проведению расчетов при производстве сыров.

13. Сладости

14. Чай несладкий

Место проведения занятия: лаборатория технологического оборудования для производства молока и молочных продуктов №018, 016

Литература: 1.Технический регламент на молоко и молочные продукты. ФЗ№88 с изменениями

2. Крусь Г.Н.; Кулешова И.Н., Думчеко Н.И. Технология сыра и других молочных продуктов - М.: - Колос – 2010-302.

3.Справочник. Оборудование для производства сыра и переработки сыворотки. - М. Агропромиздат. 2011 г.

4. Притыко В.П., Лунгрен В.Г. Машины и аппараты молочной промышленности.- М.: Пищевая промышленность- 2010 -320 с.

5. Сурков В.Д., Липатов Н.Н., Золотин Ю.Н. «Технологическое оборудование предприятий молочной промышленности» - М. Легкая и пищевая промышленность, 2011 г.

Задание на дом:

- Составить конспект о технологиях производства рассольных сыров с чеддеризацией и плавлением сырной массы, работа с интернет-ресурсами;
- Подготовиться к практическому занятию по пересчету рецептур на плавленые сыры по методическим указаниям к практической работе №10

ХОД ЗАНЯТИЯ

№п/п	Элементы занятия и узловые вопросы рабочей программы	Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности	Время, мин	Задачи воспитания и развития
1.	Организационный момент	контроль отсутствующих	2	Воспитание положительных черт личности
2.	Мотивация учебной деятельности: – сообщение темы занятия, его целей, задач, постановка проблемы; – структура занятия.	эвристическая беседа	4	Развитие познавательного интереса и творческой активности
3.	Оглашение приказа. Определение по технологической схеме производства сыра участка работы согласно должности	словесные наглядные	1 3	Осознание целевых установок Ориентация на приобретаемую профессию
4.	Актуализация базовых знаний: - блиц-опрос - презентации бригад№1 и №2	- устный опрос - показ видеороликов, выполненных студентами	3 7	Развитие умения давать краткие и четкие ответы Активизация мышления
5.	Деловая игра: - изучение должностных обязанностей и памятки должностным лицам; - выполнение обязанностей должностными лицами (согласно полученного задания): - мастером -помощником мастера - рабочим по подготовке молока к свертыванию и получению сгустка -рабочим по обработке сгустка и зерна - рабочим по формованию и прессованию сыра - рабочим по приготовлению рассола и посолке сыра; - рабочим по уходу за сыром при созревании и упаковке.	наглядные демонстрация слайдов самостоятельная работа студентов под руководством преподавателей; проблемно-поисковые, практические, решение производственных ситуаций Дискуссия	10 35	– ориентация на приобретаемую профессию; – формирование умения, анализировать и систематизировать материал, делать выводы – развитие умений выбирать решения в конкретных производственных ситуациях; – развитие умений выполнять соответствующие должностные обязанности; – формирование экономи-ческих, экологических правовых знаний; – развитие самостоятельности, творческих способностей;

	- Обсуждение итогов выполнения работы должностными лицами, проверка выполнения заданий, коррекция неточностей	Итоговый диалог-рассуждение	60	– развитие умений и навыков ведения расчетов при производстве сыров и заполнения производственной документации; – развитие организационно-технических умений; – развитие умений отстаивать свою точку зрения
6.	Органолептическая оценка качества сыров разных производителей Разработка мероприятий по улучшению качества и предупреждению брака сыров;	Организационно-деятельностная игра Коллективная мыслительная деятельность	20 6	– развитие коммуникативных навыков; – развитие умений работы с нормативно-технической документацией; – развитие умений обобщать факты и делать выводы;
7.	Закрепление материала	Демонстрация видео-фильма	7	Развитие познавательного интереса
8.	Рефлексия	Игровой	2	Осознание студентами процесса и результата собственной деятельности
9.	Подведение итогов деловой игры	Словесный метод	3	Стимулирование учебной деятельности
10	Оформление отчета по практической работе	Самостоятельная работа студентов	13	Развитие умений обобщать факты и делать выводы
10	Домашнее задание	Словесный метод	4	Формирование навыков самостоятельной работы с дополнительной литературой и интернет-ресурсами

СЦЕНАРИЙ ОРГАНИЗАЦИОННО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОЙ ИГРЫ. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СЫРОВ

Преподаватель. Обе производственные бригады в полном составе приглашены на научно-практический семинар по оценке качества сыров различных производителей и разработке мероприятий по предупреждению пороков сыров. Просьба занять места за столами.

Студент.1 Бутербродам с сомнительной колбасой на завтрак россияне всё чаще предпочитают полезный сыр. А уж на прилавках магазинов можно найти всё - от отечественных плавленых сырков в фольге до сыра с благородной плесенью.

Студент.2 По законодательству Российской Федерации качество сыра у нас определяется «Техническим регламентом на молоко и молочную продукцию». И настоящий сыр должен на 100% состоять из натурального молока с использованием молокосвёртывающих ферментов, молочнокислых бактерий и соли.

Студент.3 Увы, в составе многих сыров можно найти и «дополнительные» компоненты. Некоторые производители вместо молочного жира используют дешёвый растительный, не всегда ставя об этом в известность покупателя. Именно поэтому в прошлом году Россия забраковала 38 видов сыров украинских производителей. Однако сыры без молока выпускают и отечественные предприниматели – это подтверждают многочисленные экспертизы общественно-контролирующих организаций. Если в составе допускают растительные жиры, то это не сыр, а так называемый «сырный продукт», что обязательно должно быть указано этикетке.

На производство 1 кг натурального сыра уходит не менее 12 л молока. Отпускная цена литра молока около 17 руб. Только на молочное сырьё российский сыродел должен потратить как минимум 205 руб. Выходит очень дорогой продукт. И отдельные недобросовестные производители сыра заменяют молочный жир на растительный (пальмовое, реже кокосовое масло, которое везут из Азии и Африки), удешевляя производство в разы и вводя в заблуждение покупателя.

«Тропические масла» перенасыщены вредными жирными кислотами при минимальном количестве витаминов. В Россию же ежегодно ввозят около 800-900 тыс. т пальмового масла.

Студент.4 Но если растительные жиры в настоящем сыре по закону строго запрещены, то несколько десятков добавок с индексом Е (консерванты, красители, стабилизаторы) разрешены. Некоторых Е бояться не стоит - например, Е509 хлорид кальция - вполне натуральный компонент с полезным минералом, а вот чрезмерное

употребление консервантов - нитратов (Е 251 натрия и Е252 калия) - может нанести ущерб здоровью.

Технически можно вообще обойтись без красителей и консервантов, но не все производители и покупатели могут себе это позволить.

По рекомендации Всемирной организации здравоохранения ежегодно человек должен употреблять 6,5 кг сыра. Европейцы в среднем съедают 20-30 кг, а россияне 2-3 кг.

Студент.5 Произведем органолептическую оценку качества двух образцов сыра:

Образец №1 Сыр Российский, производитель ЗАО «Тбилисский сыродельный комбинат», массовая доля жира 45% в сухом веществе, розничная цена 354 руб. за 1 кг.

Студент.6 **Образец №2** Сыр Российский, производитель Украинский завод, массовая доля жира 50% в сухом веществе, розничная цена 253 руб. за 1 кг.

Анализируем состав сыров указанных на этикетках:

Студент.7 **Образец №1** (Тбилисский сыродельный комбинат) – нормализованное пастеризованное молоко с использованием мезофильных молочнокислых микроорганизмов, молокосвертывающего ферментного препарата животного происхождения, поваренной соли и кальция хлористого, консервант – калий азотнокислый Е-252, цвет образца – натуральный.

Все компоненты разрешены к использованию согласно ГОСТа 52972-2008.

Студент.8 **Образец №2** (Украинский завод) –пастеризованное молоко, бактериальная закваска,$CaCl_2$ (Е-509), консервант Е 252 – нитрат калия, натуральный молокосвертывающий фермент, краситель пищевой натуральный Аннато Е160в, вода питьевая, поваренная соль.

Слишком яркий насыщенный желтый цвет подтверждает изобилие пищевого красителя. Мажущаяся консистенция, прилипающая к ножу – признак того, что сыр сделан из сухого молока. Это подтверждается и наличием в составе компонентов сыра воды и низкой розничной ценой, то есть сыр приготовлен на восстановленном молоке

Студент.9 Внешний вид: оба образца имеют корку ровную, тонкую без повреждений и без толстого подкоркового слоя. Парафиново-восковым сплавом сыры не покрыты, созревали в полимерной пленке. Форма сыра – низкий цилиндр, образец №1 (Тбилисский сыродельный комбинат) имеет более выпуклую боковую поверхность.

Внешний вид обоих образцов соответствует требованиям стандарта.

Студент.10Оценка рисунка. Оба образца имеют на разрезе по всей массе сыра неравномерный рисунок неправильной угловатой и щелевидной формы, свойственный

данному виду сыра. Рисунок обусловлен способом формования сыра Российский, так как при формовании сыра насыпью между зернами попадает воздух.

Вывод: рисунок образцов сыра соответствует требованиям стандарта.

Студент.11Оценка консистенции:

Образец №2 (Украинский завод) – тесто нежное, пластичное, однородное по всей массе.

Образец №1 (Тбилисский сыродельный комбинат) – тесто слегка плотное, однородное по всей массе сыра.

Вывод: Оба образца имеют консистенцию, соответствующую требованиям ГОСТа на сыр Российский.

Студент.1 2Вкус и запах:

По ГОСТу должен быть выраженный сырный, слегка кисловатый

Образец №1 (Тбилисский сыродельный комбинат) _____?

Образец №2 (Украинский завод) _____?

*Студент.13*Вывод: _____

_____

Заключение:

Мастер бригады №1. Состав сыров соответствует требованиям стандарта. Органолептические показатели в пределах нормы.

Мастер бригады №2 .согласны

Преподаватель . Как быть при расхождении оценок качества сыров?

Студент. Нужно вызвать представителя торговой инспекции и провести повторную оценку качества сыров.

Преподаватель. Что делать, если сыр не соответствует требованиям стандарта.

Студент. Такие сыры перерабатывают на плавленые сыры.

Преподаватель. Членам бригад предлагается разработать мероприятия по улучшению качества сыров и предупреждению брака.

Студенты выявляют причины пороков сыров и разрабатывают мероприятия по их предупреждению, затем докладывают результаты работы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При проведении практического занятия в форме деловой игры пояснены цели, задачи, основная проблема, девиз занятия. Повторены теоретические основы при проведении блиц-опроса. К ролевой игре подготовлены индивидуальные задания для каждого студента, включающие проблемные и производственно-ситуационные задачи. При выполнении заданий студенты использовали ГОСТы, технологические инструкции, пользовались должностными инструкциями. Им вручены памятки, соответствующие конкретной роли. Ролевая игра организована в форме соревнования между двумя бригадами, в которых согласно зачитанному приказу назначены мастер, помощник мастера, рабочий по подготовке молока к свертыванию и получению сгустка, рабочий по обработке сгустка и зерна, рабочий по формованию, самопрессованию и прессованию сыра, рабочий по посолке сыра и приготовлению рассола, рабочий по уходу за сыром при созревании. Обеспечена наглядность занятия: мультимедийные презентации, фильмы, видеоролики, интерактивная доска, плакаты, действующее оборудование сыродельных заводов, модели оборудования, инструменты, инвентарь, образцы сыров и пр. Рационально спланировано и использовано время урока. Уделено внимание экономическим, экологическим и правовым вопросам. Обеспечена максимальная индивидуальность работы студентов с учетом их подготовленности. Студенты самостоятельно выполнили задания, в то же время не исключалась взаимопомощь со стороны мастеров и их помощников. На уроке студенты продемонстрировали умения, навыки, полученные при освоении междисциплинарного курса и освоение профессиональных компетенций, связанных с квалификационной характеристикой специальности 260201 «Технология молока и молочных продуктов».

Приложение 1

Раздаточный материал

П Р И К А З №1

От «10» ноября 2014 г. ст. Вознесенская

В связи с возникшей производственной необходимостью выработки сыра «Российский» в группе 41 Т приказываю создать 2 бригады в следующем составе:

1 бригада:

Мастер: *Костина Анастасия*

Помощник мастера: *Демьянченко Ирина*

Рабочий по подготовке смеси молока к свертыванию и получению сгустка: *Мурынкин Сергей*

Рабочий по обработке сгустка и зерна: *Каренюгин Андрей*

Рабочий по формованию и прессованию сыра: *Ребров Владислав*

Рабочий по приготовлению рассола и посолке сыра: *Данильченко Александр*

Рабочий по уходу за сыром при созревании и упаковке сыра: *Комов Виктор*

2 бригада:

Мастер: *Калмыкова Анастасия*

Помощник мастера: *Индикова Анастасия*

Рабочий по подготовке смеси молока к свертыванию и получению сгустка: *Мякутина Светлана*

Рабочий по обработке сгустка и зерна: *Троян Игорь*

Рабочий по формованию и прессованию сыра: *Мустафаев Ким*

Рабочий по приготовлению рассола и посолке сыра: *Пастушенко Виталий*

Рабочий по уходу за сыром при созревании и упаковке сыра: *Кривозубов Дан*

Срок выполнения задания «12» ноября 2014 г.

Зам. директора по учебной работе_____ Р.А. Ноздринова

ЗАДАНИЕ МАСТЕРУ №1

1. Перечислить на интерактивной доске технологические операции при производстве сыра Российский согласно технологической схемы.
2. Проконтролировать расчеты, выполненные помощником мастера.
3. Из 12000 кг смеси получено 998 кг сыра Российский. $Ж_{см}$ =3,2%; $Б_{см}$ = 2,9%. Определить фактический расход смеси на 1 кг сыра. Сравнить с нормативным (приказ №369). Сделать вывод.
4. Наметить мероприятия по увеличению выхода сыра
5. Заполнить совместно с помощником мастера производственный журнал производства сыра Российский
6. Оказывать консультативную помощь членам бригады.
7. Оценить работу каждого члена бригады с учетом коэффициента трудового участия.

ЗАДАНИЕ МАСТЕРУ №2

1. Указать на интерактивной доске рекомендуемые режимы производства и применяемое оборудование при производстве сыра Российский.
2. Проконтролировать расчеты, выполненные помощником мастера.
3. Из 10000 кг смеси получено 870 кг сыра Российский. $Ж_{см}$ =3,1%; $Б_{см}$ = 3%. Определить фактический расход смеси на 1 кг сыра. Сравнить с нормативным (приказ №369). Сделать вывод.
4. Наметить мероприятия по увеличению выхода сыра
5. Заполнить совместно с помощником мастера производственный журнал производства сыра Российский.
6. Оказывать консультативную помощь членам бригады.
7. Оценить работу каждого члена бригады с учетом коэффициента трудового участия.

ЗАДАНИЕ ПОМОЩНИКУ МАСТЕРА №1

1. Рассчитать массу смеси для выработки сыра Российский, если масса условно-зрелого сыра 1200 кг. Рассчитать $Ж_{см}$, по уточненной жирности, если белок молока $Б_{м}$=3,1; коэффициент расчетный 1,05. Рассчитать массовую долю жира в смеси до заквашивания. Определить массу молока, использованного для выработки сыра, если $Ж_{м}$ = 3,7%, нормализация на сепараторах-нормализаторах.

2. Проверить расчеты, выполненные рабочими.
3. Заполнить производственный журнал, совместно с мастером.
4. Вести учет работы выполненной членами бригады согласно должностных обязанностей

ЗАДАНИЕ ПОМОЩНИКУ МАСТЕРА №2

1. Для выработки сыра Российский принято $М_м$= 11000 кг молока $Ж_м$ =3,6%. Рассчитать массу смеси по ориентировочной жирности (нормализация в емкости). Рассчитать массовую долю жира в смеси до заквашивания. Определить выход условно-зрелого сыра, выход сыворотки. Определить массу сыра из-под пресса (убыль сыра принять из приказа №369, если сыр созревает в пленке, а реализация в парафине).
2. Проверить расчеты, выполненные рабочими.
3. Заполнить производственный журнал, совместно с мастером.
4. Вести учет работы выполненной членами бригады согласно должностных обязанностей

ЗАДАНИЕ РАБОЧЕМУ БРИГАДЫ №1
ПО ПОДГОТОВКЕ СМЕСИ МОЛОКА К СВЕРТЫВАНИЮ И ПОЛУЧЕНИЮ СГУСТКА

1. Устройство сыродельной ванны
2. Техника безопасности при эксплуатации сыродельной ванны.
3. Определить продолжительность заполнения сыродельной ванны, если масса смеси в ванне $М_{см}$ = 2160 кг, производительность пастеризационно-охладительной установки Пр = 5000 кг/час.
4. Произошло частичное смятие внутренней стенки ванны. Установить причину, разработать способ устранения.
5. Определить массу закваски, хлористого кальция и его раствора (плотность раствора $CaCl_2$ 1,27г/$см^3$), сычужного фермента и его раствора концентрацией 2% для внесения в 9800 кг смеси на сыр Российский.
6. Выбрать растворитель для молокосвертывающего фермента. Как приготовить растворы сычужного фермента:

   а) на воде?

   б) на кислой сыворотке?

7. Установить микрофлору закваски и подобрать закваску для сыра Российского (слайд)
8. Установить в норме ли кислотность смеси на сыр Российский к моменту свертывания, если она составляет 18^0Т. Что предпринять?
9. Определить готовность сгустка к обработке (продемонстрировать методику).

ЗАДАНИЕ РАБОЧЕМУ БРИГАДЫ №2
ПО ПОДГОТОВКЕ СМЕСИ МОЛОКА К СВЕРТЫВАНИЮ И ПОЛУЧЕНИЮ СГУСТКА

1. Устройство вертикального сыроизготовителя.
2. Техника безопасности при эксплуатации сыроизготовителя.
3. Определить продолжительность заполнения сыроизготовителя, если масса смеси в нем $М_{см}$ = 5000 кг, производительность пастеризационно-охладительной установки Пр = 10000 кг/час.
4. На валу режуще-вымешивающего устройства наблюдаются подтеки масла. Установить причину, разработать способ устранения.
5. Определить массу закваски, хлористого кальция и его раствора (плотность раствора $CaCl_2$ 1,28г/$см^3$), сычужного фермента и его раствора концентрацией 2,5% для внесения в 5000 кг смеси на сыр Российский.
6. На заводе готовят раствор хлористого кальция. Расчеты произвели верно, но вместо ожидаемой концентрации 40%, фактически получен раствор 37%. Чем вы это объясните? Как готовится раствор и как уточняется концентрация?
7. Пояснить устройство прибора ВНИИМС, методика определения массы сычужного фермента. Как провести сычужную пробу по прибору ВНИИМС?
8. Показание кружки ВНИИМС 3,25. Установите пригодность молока для выработки сыра.
9. Установить, из чего изготовлен ферментный препарат (слайд).

ЗАДАНИЕ РАБОЧЕМУ БРИГАДЫ №1
ПО ОБРАБОТКЕ СГУСТКА И ЗЕРНА

1. При работе режуще-вымешивающего устройства наблюдаются рывки:
   - установить причину_____
   - разработать способ устранения_____
   - негативное влияние _____

2. Выработка сыра Российский производится на мини-заводе в ванне малой вместимости. Продемонстрируйте технику разрезки сгустка вручную.
3. Установите размер сырного зерна на сыр Российский в конце постановки, если зерно плохо обезвоживается. Объясните выбор.
4. На каких стадиях обработки сгустка и зерна будете контролировать кислотность сыворотки, с какой целью? Какова нормальная кислотность сыворотки после разрезки сгустка?
5. Прирост кислотности сыворотки с момента разрезки сгустка к моменту второго нагревания $2,5^0$Т. Что предпримете?
6. Как определите готовность сырного зерна перед вторым нагреванием?
7. Рассчитайте массу соли и рассола для частичной посолки в зерне сыра Российский, если $М_{см}$ = 5000 кг, концентрация рассола 21%.
8. Масса смеси на сыр Российский 5000 кг. Сколько получится сыворотки? Масса соленой сыворотки?

ЗАДАНИЕ РАБОЧЕМУ БРИГАДЫ №2
ПО ОБРАБОТКЕ СГУСТКА И ЗЕРНА

1. Образуется большое количество «сырной пыли» (мелких частиц сгустка)
   - установить причину_____
   - разработать способ устранения_____
   - негативное влияние _____
2. Выберите температуру и продолжительность второго нагревания на сыр Российский, если зерно плохо обезвоживается.
3. Вы провели второе нагревание на сыр Российский до температуры 42^0С за 8 мин. Возможные последствия:
4. Во время второго нагревания отключилось вымешивающее устройство.
   Что предпринять?
   Обоснуйте свое решение:_____ _____
5. Какую продолжительность обсушки зерна выберете, если прирост кислотности сыворотки недостаточный?
6. Как определите готовность сырного зерна в конце обработки?
   I способ -
   II способ –
   III способ
7. Выберите для частичной посолки сыра Российский в зерне:

- дозу соли (зерно чрезмерно обсушено)_____ _____

- сорт соли_____

- концентрацию рассола_____

8. Рассчитайте массу воды для раскисления сыворотки при производстве сыра Российский, если $М_{см}$ = 10000 кг. Прирост кислотности сыворотки 3^0Т.

ЗАДАНИЕ РАБОЧЕМУ БРИГАДЫ №1
ПО ФОРМОВАНИЮ И ПРЕССОВАНИЮ СЫРА

1. Провести маркировку свежего сыра. Сыр выработан 12 ноября, варка №1

2. Выбрать продолжительность прессования сыра Российский в:

- весеннее-летний период_____

-осенне-зимний период_____

3. Как правильно провести перепрессовку сыра

4. Какие показатели контролируют в сыре в конце прессования:

– прессовщик: _____

– лаборант: _____

5. Устройство отделителя сыворотки Я7-ОО-23

6. Устройство прессов туннельного типа «Элгеп»

7. Техника безопасности при эксплуатации отделителя сыворотки и пресса «Элгеп»

8. При формовании плохо отделяется сыворотка. Укажите причину и способ устранения.

9. Определить количество прессов туннельного типа для прессования сыра Российский, если количество головок в смену $К_{гол}$=500 шт, время прессования $\tau_{пр}$ = 6 часов.

10. При прессовании сыра слишком медленно поднимаются и опускаются штоки цилиндров. Установите причину, разработайте способ устранения.

При прессовании сыра лопнули колёса тележки. Укажите причину, разработайте способ устранения.

ЗАДАНИЕ РАБОЧЕМУ БРИГАДЫ №2
ПО ФОРМОВАНИЮ И ПРЕССОВАНИЮ СЫРА

1. Провести маркировку свежего сыра. Сыр выработан 10 ноября, варка №2

2. Установите причины прилипания салфеток к поверхности сыра при прессовании.

3. На заводе решили уменьшить число рабочих в прессцехе. Ваши предложения по совершенствованию процесса прессования.

4. При выработке сыра во время прессования температура воздуха в прессцехе 15^0С, сыр охладился, на поверхности неровности, морщины. Как исправить прессовщику недостатки внешнего вида?
5. Устройство отделителя сыворотки Я7-ОО-23-50 (Слайд)
6. Устройство вертикального пресса Е8-ОПГ.

   Техника безопасности при эксплуатации отделителя сыворотки и вертикального пресса
7. При подборе оборудования для формования сыра «Российский» можно установить 2 отделителя сыворотки Я7-ОО-23 или один марки Я7-ОО-23-50. Обоснуйте выбор.
8. Определить количество прессов вертикального типа Е8-ОПГ для прессования сыра Российский, если количество головок в смену $К_{гол}$=1000 шт, время прессования $\tau_{пр}$ = 6 часов.
9. При прессовании сыра падает давление. Укажите причину, разработайте способ устранения.
10. После прессования наблюдается перекос головок сыра. Установите причину, разработайте способ устранения.

ЗАДАНИЕ РАБОЧЕМУ БРИГАДЫ №1
ПО ПРИГОТОВЛЕНИЮ РАССОЛА И ПОСОЛКЕ СЫРА

1. Устройство охладителя для рассола
2. Техника безопасности при эксплуатации охладителя
3. Определить количество контейнеров для посолки сыра, если количество головок $К_{гол}$ = 440 шт, время посолки Вп =2,4 суток, норма погрузки на контейнер Нп = 45 гол.
4. Определить размеры солильного бассейна, если количество контейнеров $N_к$ = 47 шт., размеры контейнера 1080 х 885 мм, коэффициент использования площади К=0,8
5. При охлаждении рассола наблюдаются большие колебания температуры охлажденного рассола. Укажите причину, разработайте способ устранения.
6. Приготовить 5000 кг рассола концентрацией 20%.
7. Последовательность приготовления рассола, применяемые режимы.
8. Какие параметры рассола и почему контролируют при посолке сыра?
9. Как часто будете менять рассол?

10. Определить массу мела для раскисления 5000 л рассола кислотностью 38^0Т до 5^0Т, если 5 г мела снижают кислотность 1 л рассола на 20^0Т.

ЗАДАНИЕ РАБОЧЕМУ БРИГАДЫ №2
ПО ПРИГОТОВЛЕНИЮ РАССОЛА И ПОСОЛКЕ СЫРА

1. Устройство трубчатого пастеризатора для пастеризации рассола.(слайд)

2. Техника безопасности при эксплуатации трубчатого пастеризатора

3. Определить количество контейнеров для посолки сыра, если количество головок $К_{гол}$ = 360 шт, время посолки Вп =2,2 суток, норма погрузки на контейнер Нп = 45 гол.

4. Определить размеры солильного бассейна, если количество контейнеров $N_к$ = 70 шт., размеры контейнера 1080 х 885 мм, коэффициент использования площади К=0,8.

5. Температура пастеризации рассола постоянно снижается. Установите причину. Разработайте способ устранения.

6. Приготовить рассол концентрацией 22% из 800 кг соли

7. Подобрать оборудование для приготовления рассола

8. Рекомендуемые режимы посолки сыра Российского.

9. Как будете вести уход за рассолом?

10. Во время посолки Российского сыра на Ленинградском сырзаводе в рассоле произошло ослизнение поверхности сыра, что в дальнейшем затруднило наведение корки сыра. Найдите причину ослизнения поверхности сыра и устраните её.

ЗАДАНИЕ РАБОЧЕМУ БРИГАДЫ №1
ПО УХОДУ ЗА СЫРОМ ПРИ СОЗРЕВАНИИ И УПАКОВКЕ СЫРА

1. Устройство сыромоечной машины.

2. Техника безопасности при работе сыромоечной машины.

3. Определить количество контейнеров для созревания сыра, если количество головок в смену $К_{гол}$= 440 шт, время созревания Вс =45 суток.

4. Устройство и принцип работы полуавтомата для изготовления пакетов из пленки М6-АП-2С (слайд).

5. Каковы рекомендуемые температуры созревания сыра Российский в I, II и III камерах созревания?

6. Как будете изменять относительную влажность воздуха при созревании сыра Российского (традиционный способ).
7. Как будете ухаживать за поверхностью сыра при традиционном способе созревания?
8. Выберите оптимальную температуру воды для мойки сыра. Как измените температуру воды при чрезмерном уровне молочнокислого брожения в сыре.
9. Проверьте в норме ли убыль сыра Российский при созревании, если масса зрелого сыра 5800 кг, масса сыра из-под пресса 6200 кг. Норму усушки смотрите в приказе №369.

ЗАДАНИЕ РАБОЧЕМУ БРИГАДЫ№2

ПО УХОДУ ЗА СЫРОМ ПРИ СОЗРЕВАНИИ И УПАКОВКЕ СЫРА

1. Устройство парафинера.
2. Техника безопасности при работе парафинера.
3. Определить количество контейнеров для созревания сыра, если количество головок в смену $К_{гол}$= 360 шт, время созревания Вс =40 суток.
4. Устройство и принцип работы вакуум-упаковочной машины ВУМ-5.(слайд)
5. Подобрать температуру воздуха в камерах созревания сыра, если сыр склонен к вспучиванию.
6. Наметьте пути снижения усушки сыра при созревании.
7. Как подготовите сыр Российский к упаковке в пленку на ранней стадии созревания?
8. Какие требования предъявите к пленкам для созревания сыра?
9. Определить усушку сыра Российский и сравнить с нормативной , если масса сыра из-под пресса 8000 кг, масса зрелого сыра 7600 кг. Норму усушки смотрите в приказе №369.

I бригада. Разработать рекомендации по улучшению качества сыра и предупреждению брака

1. На основании проверок качества сыра на Выселковском сырзаводе в сыре Российский был обнаружен порок **позднее вспучивание**, который выражается:

_____

_____

_____

(перечислить дефекты внешнего вида сыра)

2. Укажите возбудителя порока

_____

_____

3. Разработайте способы борьбы с пороком

а)_____ _____

(проводить)

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

б)_____

(не допускать)

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

II бригада. Разработать рекомендации по улучшению качества сыра и предупреждению брака

1. На основании проверок качества сыра на Павловском сырзаводе в сыре Российский встречается порок **ранее вспучивание**, который выражается:

_____

_____

_____

(перечислить дефекты внешнего вида сыра)

2. Укажите возбудителя порока

_____

_____

3. Разработайте способы борьбы с пороком

а)_____

(проводить)

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

б)_____

(не допускать)

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Блиц-опрос

Бригада №1

1. К какой группе сыров относится сыр «Российский»?
2. Назовите способы нормализации молока на сыр
3. Какие компоненты, и в какой последовательности вносят в смесь для твердого сыра перед свертыванием?
4. Какова норма сычужного фермента при производстве твердых сыров?
5. Назовите способы формования сыров
6. Как называют прессование сыров в перфорированных формах?
7. Назовите способы посолки сыра «Российский»
8. Назовите цель созревания сыров
9. Чем отличаются вертикальный и горизонтальный сыроизготовители?
10. Назовите недостатки вертикальных прессов
11. Назовите виды покрытий для сыра
12. Назовите марку вакуум-упаковочной машины
13. Что является теплоносителем для нагревания смеси на сыр в сыродельной ванне?
14. Из какого материала выполнены щеточные барабаны в сыромоечной машине?

Блиц-опрос

Бригада №2

1. Какие сыры, кроме «Российского» относятся к группе твердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания и с повышенным уровнем молочно-кислого брожения?
2. Назовите режим созревания молока в сыроделии
3. Назовите этапы обработки сырного сгустка и зерна при производстве твердых сычужных сыров
4. Назовите температуру второго нагревания для сыра «Российский».
5. Каким способом формуют сыр «Российский»?
6. Цель посолки сыров
7. Назовите недостатки сыродельных ванн.
8. Чем отличаются сыродельные ванны Д7-ОСА и В2-ОСВ-10?
9. Какое оборудование применяют при формовании сыра?
10. Чем отличаются контейнеры для посолки и созревания сыра?

11. С какой целью используют контейнеры для созревания и посолки сыра?

12. Назовите вместимость сыродельных ванн, которые используются на сыродельных заводах?

13. В каком случае сыродельная ванна устанавливается на ножках на полу цеха, в каком на возвышенном фундаменте?

14. Какой вид привода в сыромоечной машине?

Должностные обязанности мастера

1. Осуществляет руководство процессом производства продукции, контролирует соблюдение технологических режимов подчиненными лицами.

2. Контролирует работу подчиненных, соблюдение ими должностных обязанностей.

3. Ведёт учетно-отчетную и производственную документацию.

4. Принимает окончательное решение в возникших нестандартных ситуациях.

5. Устанавливает соответствие фактического расхода сырья и выхода готовой продукции. При перерасходе сырья разрабатывает мероприятия по его экономии.

Должностные обязанности помощника мастера

1. Выполняет расчеты по составлению смеси на сыр, определению выхода готовой продукции, сыворотки.

2. Помогает мастеру вести производственную документацию.

3. Руководит рабочими при проведении различных технологических операций. Контролирует проведенные ими расчеты.

4. При необходимости заменяет мастера.

5. Обеспечивает сохранность и рациональное использование сырья, вспомогательных материалов, оборудования.

Должностные обязанности рабочего по подготовке смеси молока к свертыванию и получению сгустка

1. Осуществляет расчет массы хлористого кальция, закваски, сычужного фермента для внесения в смесь на сыр.

2. Готовит растворы молокосвертывающего фермента.

3. Устанавливает микрофлору закваски по её маркировке.

4. Определяет состав ферментного препарата животного происхождения по маркировке.

5. Проводит сычужную пробу по прибору ВНИИМС и устанавливает по показаниям кружки ВНИИМС пригодность молока к выработке сыра.
6. Контролирует готовность сгустка.
7. Регулирует кислотность смеси перед свертыванием
8. Контролирует температурные режимы свертывания смеси согласно требованиям технологической инструкции
9. Знает устройство обслуживаемого оборудования, осуществляет контроль за его работой в течение смены, правильную эксплуатацию, соблюдает технику безопасного обслуживания.
10. Своевременно выявляет и устраняет неисправности оборудования. Обо всех неполадках ставит в известность помощника мастера.
11. Соблюдает правила личной гигиены
12. Обеспечивает содержание рабочего места, обслуживаемого оборудования, рабочего инструмента в соответствии с требованиями санитарных норм и правил, не допускает наличия посторонних предметов.

Должностные обязанности рабочего
по приготовлению рассола

1. Рассчитывать количество контейнеров для посолки сыра, размеры солильных бассейнов.
2. Подбирать оборудование для приготовления рассола.
3. Проводить расчеты по определению массы соли, воды, рассола.
4. Знать устройство, принцип работы, правила безопасной эксплуатации оборудования для приготовления рассола.
5. Готовить рассол в соответствии с требованиями технологической инструкции и контролировать параметры рассола.
6. Вести уход за рассолом.
7. Вести расчет мела (извести) для раскисления рассола.

Должностные обязанности рабочего
по обработке сгустка и зерна

1. Проводить обработку сгустка и зерна на всех этапах обработки с соблюдением технологических режимов в соответствии с технологической инструкцией.

2. Оперативно выявлять и устранять причины отклонений по ходу производственного процесса, принимать меры по их предупреждению и устранению.
3. Контролировать температурные режимы и продолжительность обработки на всех этапах согласно требованиям нормативной документации.
4. Контролировать готовность сырного зерна в конце постановки перед вторым нагреванием, в конце обработки.
5. Контролировать кислотность сыворотки, принимать решение о необходимости раскисления сыворотки перед вторым нагреванием, рассчитывать массу воды для раскисления сыворотки.
6. Рассчитывать массу соли и рассола для частичной посолки в зерне
7. Рассчитывать массу сыворотки жирной, полученной из сыродельной ванны, массу сыворотки соленой.
8. Осуществлять контроль за работой обслуживаемого оборудования в течение смены, обеспечивать его стабильную бесперебойную работу, своевременно выявлять и устранять причины, вызывающие снижение производительности оборудования, обо всех остановках ставить в известность помощника мастера.
9. Соблюдать правила личной гигиены
10. Обеспечивать содержание рабочего места, обслуживаемого оборудования, рабочего инструмента в соответствии с требованиями санитарных норм и правил, безопасную организацию своего рабочего места, не допускать наличия посторонних предметов.

Должностные обязанности рабочего
по формованию и прессованию сыра

1. Осуществлять формование, самопрессование и прессование сыра в соответствии с технологической инструкцией
2. Выбирать продолжительность прессования сыра Российский.
3. Осуществлять маркировку свежего сыра.
4. Устранять дефекты поверхности сыра, образовавшиеся при нарушении условий прессования.
5. Контролировать процессы самопрессования и прессования сыров.
6. Вести подбор оборудования для формования и прессования сыра.
7. Осуществлять контроль за работой обслуживаемого оборудования в течение смены, обеспечивать его стабильную бесперебойную работу, своевременно

выявлять и устранять причины, вызывающие снижение производительности оборудования, обо всех остановках ставить в известность помощника мастера.

8. Соблюдать правила личной гигиены
9. Обеспечивать содержание рабочего места, обслуживаемого оборудования, рабочего инструмента в соответствии с требованиями санитарных норм и правил, безопасную организацию своего рабочего места, не допускать наличия посторонних предметов.

Должностные обязанности рабочего

по уходу за сыром в период созревания и упаковке сыра

1. Вести расчет контейнеров для созревания сыра.
2. Знать устройство, принцип работы, правила безопасной эксплуатации оборудования, используемого при уходе за сыром в период созревания.
3. Подбирать и регулировать температуру и относительную влажность воздуха в камерах созревания в соответствии с требованиями технологической инструкции.
4. Вести уход за поверхностью сыра при созревании, подбирать температуру воды для мойки сыра.
5. Знать мероприятия по снижению усушки сыра при созревании, выбирать оптимальный вариант.
6. Подготавливать сыр к упаковке в полимерную пленку, знать требования к упаковочным материалам.
7. Контролировать усушку сыра при созревании.

Приложение 2

Оценка работы членов бригады №1

Полученную среднюю оценку умножьте на 7 (число членов бригады). Сумму баллов распределите между членами бригады.

Например: 4,5 х 7 = 31,5

Где 4,5- средняя оценка, выставленная преподавателями.

1	Костина А	5
2	Демьяненко И	5
3	Комов В	4
4	Мурынкин С	…
5	Каренюгин А.	…
6	Ребров В.	…
7	Данильченко А.	…
	Итого	31,5

При проведении итогов учитывать следующие критерии:

1. Практические умения студента
2. Проявленную теоретическую подготовку.
3. Умение использовать справочные и нормативно-технические материалы
4. Умение отстаивать свою точку зрения.
5. Умение делать замечания одногруппникам и вести дискуссию.
6. Умение поддерживать доброжелательный микроклимат в бригаде.
7. Являлся ли студент «балластом» в бригаде.

Оценка работы членов бригады №2

Полученную среднюю оценку умножьте на 7 (число членов бригады). Сумму баллов распределите между членами бригады.

Например: 4,5 х 7 = 31,5

Где 4,5- средняя оценка, выставленная преподавателями.

1	Калмыкова А.	5
2	Индикова А	5
3	Мякутина С	4
4	Троян И.	…
5	Мустафаев К.	…
6	Пастушенко В.	…
7	Кривозубов Д.	…
	Итого	31,5

При проведении итогов учитывать следующие критерии:

1. Практические умения студента
2. Проявленную теоретическую подготовку.
3. Умение использовать справочные и нормативно-технические материалы
4. Умение отстаивать свою точку зрения.
5. Умение делать замечания одногруппникам и вести дискуссию.
6. Умение поддерживать доброжелательный микроклимат в бригаде.
7. Являлся ли студент «балластом» в бригаде.

Приложение 3.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ ПРОИЗВОДСТВА СЫРА

Название сыра	Дата выработки	№№ ванны	**Молоко для выработки сыра**				**Смесь молока**				
			Кислотность, Т°	Содержание жира, %	Редуктазная проба	Бродильная проба	Кислотность, °Т	Содержание жира, %	Содержание белка, %	Сычужно-бродильная проба	Сычужная проба
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Температура пастеризации, °С	**Внесено на 100 кГ**			**Свертывание смеси**			**Продолжительность обработки зерна, мин.**				Температура 2-го нагревания, °С	Внесено воды, при обработке, %
	хлористого кальция, г	бактериальной закваски, %	сычужного порошка, г	температура, °С	продолжи-тельность, мин.	характеристика сгустка	до 2-го нагревания	2-го нагрева-ния	после 2-го нагревания	всей обработки		
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

Сыворотка					**Прессование сыра**		**Сыр после прессования**			Вес сыра после прессования, кг	Количество головок	Подпись мастера смены и лаборанта
Содержание жира, %	Кислотность, Т°											
	После разрез-ки сгустка	Перед 2-м нагреванием	В конце второго нагревания	перед формованием	продолжитель-ность, час	давление, атм	% жира в сухом веществе	содержание влаги, %	pH*			
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИЙ ХЛОРИСТОГО КАЛЬЦИЯ ПО ПЛОТНОСТИ РАСТВОРА

Показания ареометра	Содержание хлористого кальция в 100 мл раствора, г	Показания ареометра	Содержание хлористого кальция в 100 мл раствора, г
1,15	20	1,25	34
1,17	22	1,27	36
1,18	24	1,28	38
1,20	26	1,29	40
1,21	28	1,31	42
1,22	30	1,32	44
1,24	32	-	-

Приложение №4

ДИСК С ВИДЕОМАТЕРИАЛАМИ