

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МДК.04.01 Технология производства сыра и продуктов из молочной
сыворотки

Специальность 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов

Уровень образования – среднее профессиональное образование

Уровень подготовки по ППССЗ - базовый

Форма обучения - очная

Воронеж 2019

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов, приказ Министерства образования и науки РФ №378 от 22.04.2014 г.

Автор программы:
к. т. н, доцент кафедры
технологии хранения и переработки
сельскохозяйственной продукции

ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ



Сысоева М.Г.

Рабочая программа рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии (протокол № 1 от 8.10.2019 г.)

Председатель предметной (цикловой) комиссии



Байлова Н.В.

Заведующий отделением СПО



Каширина Н.А.

Рецензент:
Начальник ЦМЦ МК «Воронежский» Афанасьева Г.П.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт рабочей программы дисциплины	4
2	Структура и содержание дисциплины	6
3	Условия реализации рабочей программы дисциплины	14
4	Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	18
5	Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	24

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины МДК.04.01 Технология производства сыра и продуктов из молочной сыворотки является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов в рамках укрупненной группы специальностей 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ПССЗ

Учебная дисциплина МДК.04.01 Технология производства сыра и продуктов из молочной сыворотки относится к группе дисциплин профессионального модуля.

Дисциплина реализуется в 5 и 6 семестрах при сроке получения среднего профессионального образования 2 года 10 месяцев (на базе среднего общего образования) и в 7 и 8 семестрах – при сроке обучения 3 года 10 месяцев (на базе основного общего образования) соответственно.

1.3 Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины МДК.04.01 Технология производства сыра и продуктов из молочной сыворотки является приобретение обучающимися знаний, необходимых для производственно-технологической деятельности, работ по осуществлению входного и технологического контроля по показателям безопасности и качества сыра и продуктов из молочной сыворотки; изучение функционального назначения, устройства, принципа действия, правил безопасного обслуживания, технических характеристик и влияния неисправностей в работе оборудования на ход технологического процесса при производстве сыра и продуктов из молочной сыворотки.

Задачи дисциплины: формирование у обучающихся компетенций, реализация которых способна обеспечить:

- осуществление рациональных технологических процессов и оптимальных режимов производства сыра и продуктов из молочной сыворотки в производственных условиях на предприятиях разной мощности;

- показатели качества и безопасности сыра и продуктов из молочной сыворотки.

В результате освоения учебной дисциплины у учащегося должны быть сформированы следующие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных),

результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 4.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке сыра и продуктов из молочной сыворотки.

ПК 4.2. Изготавливать бактериальные закваски и растворы сычужного фермента.

ПК 4.3. Вести технологические процессы производства различных видов сыра.

ПК 4.4. Вести технологические процессы производства продуктов из молочной сыворотки.

ПК 4.5. Контролировать качество сыра и продуктов из молочной сыворотки.

ПК 4.6. Обеспечивать работу оборудования для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- контроля качества сырья и продукции;
- выбора технологической карты производства;
- изготовления производственных заквасок и растворов;
- выполнения основных технологических расчетов;
- ведения процессов изготовления сыра и продуктов из молочной сыворотки;
- участия в оценке качества сыров;

уметь:

- учитывать поступающее сырье;
- сортировать молоко по качеству и определять его пригодность для выработки сыра на основе лабораторных анализов и органолептических показателей;
- изготавливать бактериальные закваски и растворы для производства сыра;
- контролировать приготовление бактериальных заквасок, растворов сычужного фермента и хлористого кальция для вырабатываемых видов продукции;
- проверять готовность сгустка и сырного зерна;
- проводить периодическую проверку активной кислотности сыра индикаторным методом;
- учитывать количество выработанного сыра и передавать его в соляное отделение;
- учитывать количество продуктов из молочной сыворотки;
- анализировать причины брака готовой продукции;
- разрабатывать мероприятия по устранению причин брака;
- обеспечивать режим работы оборудования по производству сыра и продуктов из сыворотки;
- контролировать эффективное использование технологического оборудования по производству сыра и продуктов из сыворотки;
- контролировать санитарное состояние оборудования, форм и инвентаря;

знать:

- требования действующих стандартов к сырью при выработке сыра и продуктов из молочной сыворотки;
- методики приготовления бактериальных заквасок, растворов сычужного фермента и хлористого кальция;
- технологические процессы производства сыра и продуктов из молочной сыворотки;
- требования теххимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки готовой продукции;

- причины возникновения брака и способы их устранения;
- назначение, принцип действия и устройство оборудования по производству сыра и продуктов из сыворотки;
- режимы мойки оборудования, форм, инвентаря.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося (всего) 537 часа, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 358 часов;
 самостоятельной работы обучающегося - 135 часа;
 консультации – 44 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объём дисциплины и виды учебных занятий

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	537
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	358
в том числе	
лекции	166
практические занятия	192
лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа (всего)	135
в том числе:	-
курсовая работа	-
индивидуальный проект	-
самоподготовка: изучение материала учебных пособий и учебников, подготовка к лабораторным занятиям, текущему контролю	135
Консультации	44
Форма промежуточной аттестации по дисциплине	Дифференцированный зачет

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины МДК. 04.01 Технология производства сыра и продуктов из молочной сыворотки

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1: Технология производства сыра		216	
Тема 1.1: Современное состояние и перспективы развития сыроделия	Содержание История развития производства сыра. Современное состояние и перспективы развития сыроделия.	4	1
Тема 1.2: Характеристика сыров	Содержание Классификация и ассортимент сыров. Состав сыров. Пищевая, биологическая и энергетическая ценность сыров.	8	1
	Практическая работа Расчет пищевой, биологической и энергетической ценности сыров	4	2
Тема 1.3: Молоко как сырье для производства сыра	Содержание Химический состав молока. Требования к сырью при производстве сыров. Сыропригодность молочного сырья. Оценка качества молока для производства сыров. Пороки сырья и способы их устранения.	10	1
	Практические работы 1. Учет поступающего сырья по количеству и качеству. 2. Изучение состава и свойств сырья для производства сыров. 3. Оценка качества сырья на основе лабораторных и органолептических показателей	12	2
Тема 1.4: Общая технология производства сыров	Содержание Приемка и подготовка сырья. Характеристика сырья и основных материалов. Подготовка молока и основных материалов к выработке сыра. Подготовка молока к свертыванию. Состав микрофлоры бактериальных заквасок и препаратов. Приготовление бактериальных заквасок. Контроль качества бактериальных заквасок. Биохимические и физико-химические процессы сычужного свертывания белков молока. Подготовка и внесение молокосвертывающих препаратов. Образование	36	1

	<p>сгустка. Обработка сгустка и сырного зерна. Формование сырной массы. Прессование сыра. Посолка сыра. Биохимические изменения составных частей молока при созревании сыра. Особенности биохимических процессов при созревании отдельных видов сыров. Режимы созревания сыра. Уход за сырами при созревании. Назначение, устройство и принцип действия оборудования для производства сыров. Аппаратурно-технологическая схема производства сыров. Правила техники безопасности при работе на технологическом оборудовании для производства сыров.</p>		
	<p>Практические работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Расчет выхода сыра. 2. Изготовление заквасок и растворов 3. Изучение влияния различных факторов на сычужную свертываемость молока 4. Изучение сгустка и сырного зерна 5. Выработка твердых сычужных сыров 6. Изучение конструкции и принципа работы оборудования для получения и обработки сырного зерна. 7. Изучение конструкции и принципа работы оборудования для отделения сыворотки и формования сырного зерна 8. Изучение конструкции и принципа работы оборудования для обработки сыра во время созревания 9. Анализ производственных потерь при производстве сыра. 10. Контроль санитарного состояния оборудования и инвентаря участка по производству сыра. 	40	2
<p>Тема 1.5: Частные технологии производства сыров</p>	<p>Содержание</p> <p>Технология твердых сычужных сыров с высокой температурой второго нагревания. Технология твердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания. Технология твердых сычужных рассольных сыров. Технология мягких сыров. Технология сыров для плавления. Технология плавленых сыров.</p>	30	1
	<p>Практические работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Анализ технологической схемы производства твердых сычужных сыров с высокой температурой второго нагревания. 2 Анализ технологической схемы производства твердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания 	28	2

	<p>3 Анализ технологической схемы производства твердых сычужных рассольных сыров</p> <p>4 Анализ технологической схемы производства мягких сыров</p> <p>5 Анализ технологической схемы производства плавленых сыров</p> <p>6. Изучение конструкции и принципа работы оборудования для производства плавленого сыра</p> <p>7. Технологические расчеты при производстве сыров</p>		
<p>Тема 1.8: Технохимический и микробиологический контроль производства продукта</p>	<p>Содержание Требования технохимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки сыров. Требования действующих стандартов на вырабатываемые сыры. Хранение сыров. Требования к упаковке и маркировке сыров. Основные пороки сыров. Причины возникновения брака сыров и способы их устранения.</p>	12	1
	<p>Практические работы</p> <p>1. Изучение требований и оценка качества полутвердых сыров.</p> <p>2. Изучение требований и оценка качества мягких сыров.</p> <p>3. Изучение требований и оценка качества сывороточно-альбуминных сыров</p> <p>4. Изучение требований и оценка качества рассольных сыров.</p> <p>5. Изучение требований и оценка качества плавленых сыров.</p> <p>6. Контроль маркировки сыров.</p> <p>7. Анализ причин брака сыров.</p> <p>8. Разработка мероприятий по устранению причин брака сливочного сыров.</p>	32	2
<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1. Выполнение компьютерной презентации по теме «Химический состав сыров».</p> <p>2. Собрать информацию о мойке оборудования для производства сыров</p> <p>3. Выполнить доклад на тему: «Контроль качества сыров».</p> <p>4. Изучить требования к качеству различных видов сыров.</p> <p>5. Изучить состав закваски при производстве сыров.</p> <p>6. Описать назначение, устройство, принцип действия оборудования для формования сыра.</p> <p>7. Начертить аппаратурно-технологическую схему производства твердого сычужного сыра</p> <p>8. Начертить аппаратурно-технологическую схему производства плавленого сыра</p> <p>9. Выполнение компьютерной презентации по теме «Технология рассольных сыров»</p>		80	1,2,3

10. Выполнение компьютерной презентации по теме «Технология производства адыгейского сыра».			
11. Изучить требования микробиологического контроля на различных стадиях выработки готовой продукции.			
Раздел 2 Технология производства продуктов из молочной сыворотки		142	
Тема 2.1: Общая характеристика сыворотки	Содержание Общие сведения о вторичном молочном сырье. Органолептические и физико-химические показатели сыворотки, ее биологическая ценность. Пути рационального использования сыворотки. Ассортимент продуктов из сыворотки. Требования к качеству сыворотки.	6	1
	Практические занятия 1. Изучение состава и свойств сыворотки. 2. Изучение требований и исследование качества сыворотки. 3. Расчет энергетической и биологической ценности сыворотки.	12	2
Тема 2.2: Технология продуктов из сыворотки	Содержание Ассортимент и классификация напитков из молочной сыворотки. Особенности технологии ферментированных и неферментированных напитков из сыворотки. Технология производства неферментированных напитков из сыворотки. Технология производства ферментированных напитков из сыворотки. Технология сгущенных концентратов из сыворотки. Технология сухих концентратов из сыворотки. Назначение, устройство и принцип действия оборудования для производства напитков из сыворотки. Правила техники безопасности при работе на технологическом оборудовании для производства напитков из сыворотки.	40	1
	Практические занятия 1. Технологические расчеты при производстве продуктов из сыворотки 2. Выработка ферментированных напитков из сыворотки. 3. Анализ аппаратурно-технологических схем производства напитков из сыворотки. 4. Контроль санитарного состояния оборудования и инвентаря участка по производству напитков из сыворотки. 5. Анализ аппаратурно-технологических схем производства сгущенных концентратов из сыворотки. 6. Анализ аппаратурно-технологических схем производства сухих концентратов из	44	2

	<p>сыворотки.</p> <p>7. Изучение конструкции и принципа работы оборудования для сгущения молочной сыворотки.</p> <p>8. Изучение конструкции и принципа работы оборудования для сушки молочной сыворотки.</p>		
<p>Тема 2.3 Технохимический и микробиологический контроль производства продуктов из сыворотки</p>	<p>Содержание Требования технохимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки продуктов из сыворотки. Требования действующих стандартов и технические условия на вырабатываемые продукты из сыворотки. Требования к упаковке и маркировке продуктов из сыворотки. Основные пороки продуктов из сыворотки. Причины возникновения брака и способы их устранения.</p>	20	1
	<p>Практические работы 1. Изучение требований и оценка качества сыворотки сухой 2. Контроль маркировки продуктов из сыворотки. 3. Изучение схемы производственного контроля продуктов из сыворотки 4. Анализ причин брака и разработка мероприятий по их устранению при производстве продуктов из сыворотки</p>	20	2
<p>Самостоятельная работа обучающихся 1. Напитки на комбинированной молочной основе. 2. Напитки с функциональными свойствами на основе молочной сыворотки 3. Десерты из молочной сыворотки 4. Сыворотка молочная концентрированная. Сыворотка молочная сгущенная. 5. Сыворотка молочная деминерализованная сгущенная 6. Сыворотка молочная сгущенная гидролизованная.</p>		55	1,2,3
Консультации		44	
Всего		537	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1- - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2- - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3- - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Образовательные технологии

3.1.1. Образовательные технологии, применяемые в процессе изучения дисциплины

Для подготовки специалистов среднего звена в образовательном процессе широко используются такие формы проведения занятий как:

- круглый стол;
- семинар;
- разбор конкретных ситуаций;
- компьютерные симуляции;
- деловые и ролевые игры;
- групповые дискуссии и др.

Образовательные технологии, применяемые в процессе изучения дисциплины:

- модульные технологии;
- технология критического мышления;
- информационно-коммуникативные технологии;
- кейс-технологии.

Применение данных технологий позволит сократить временные затраты на подготовку обучающихся к учебным занятиям; будет способствовать формированию ключевых компетенций.

3.1.2. Реализация компетентностного подхода с использованием активных и интерактивных форм проведения занятий

Перечень тем и видов занятий, проводимых в активной и интерактивной формах

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Активный, интерактивный метод	Объем, ч
1	Лекция	Требования к сырью при производстве сыров.	Групповое обсуждение	2
2	Лекция	Общие сведения о вторичном молочном сырье.	Групповое обсуждение	2
3	Лекция	Причины возникновения брака сыров и способы их устранения	Круглый стол	2
4	ПЗ	Изучение состава и свойств сырья для производства сыров.	Групповое обсуждение	4
5	ПЗ	Анализ технологической схемы производства твердых сычужных сыров с высокой температурой второго нагревания	Групповое обсуждение	4
6	ПЗ	Анализ технологической схемы производства твердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания	Групповое обсуждение	4
7	ПЗ	Анализ аппаратурно-технологических схем производства сгущенных концентратов из сыворотки.	Групповое обсуждение	4
8	ПЗ	Анализ аппаратурно-технологических схем производства сухих концентратов из сыворотки.	Групповое обсуждение	4
9	ПЗ	Изучение состава и свойств сыворотки	Групповое обсуждение	4
Всего				30

3.2 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

<p>Учебная аудитория лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, консультаций: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, используемое программное обеспечение и учебно-наглядные пособия.</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, практического типа, лабораторного типа «Кабинет технологии молока и молочных продуктов»: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: комплекты нормативно-правовой и нормативной документации, лабораторное оборудование: центрифуга, облучатель, баня водяная, анализатор качества молока, люминоскоп, фотоколориметр, микроскоп, электроплита, водонагреватель накопительный.</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, практического типа, лабораторного типа «Кабинет технологического оборудования молочного производства»: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: комплекты нормативно-правовой и нормативной документации, лабораторное оборудование: центрифуга, облучатель, баня водяная, анализатор качества молока, люминоскоп, фотоколориметр, микроскоп, электроплита, водонагреватель накопительный.</p> <p>Учебная аудитория для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер/ Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice.</p> <p>Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО "ЭкоНива-АПК Холдинг" от 10.04.2017 г</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, д. 1</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, д. 1, а. 171</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, д. 1, а. 171</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, д. 1, а. 232а</p> <p>397926, Воронежская область, Лискинский район, с. Щучье, ул. Советская, д. 33 394036, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ф. Энгельса, 33а</p>
--	---

3.3. Информационное обеспечение обучения

Основная литература

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Количество экземпляров на одного учащегося по основной образовательной программе (шт.)
1	Мирошникова, Е. П. Микробиология молока и молочных продуктов [электронный ресурс]: учебное пособие для спо / Е. П. Мирошникова - Саратов: Профобразование, 2020 - 139 с. [ЭИ] [ЭБС	ЭИ

	IPRBooks]	
2	Технологии производства продукции животноводства [электронный ресурс]: учебное пособие для спо / А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина, А. В. Тицкая [и др.] - Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2021 - 168 с. [ЭИ] [ЭБС IPRBooks]	ЭИ

Дополнительная литература

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Количество экземпляров на одного обучающегося по основной образовательной программе (шт.)
1	Голубева Л. В. Технология производства молочных консервов [электронный ресурс]: Учебник и практикум Для СПО / Голубева Л. В. - Москва: Издательство Юрайт, 2021 - 392 [ЭИ] [ЭБС Юрайт]	ЭИ
2	Хромова Л. Г. Молочное дело [Электронный ресурс]: учебник / Хромова Л. Г., Востроилов А. В., Байлова Н. В. - Санкт-Петербург: Лань, 2020 - 332 с. [ЭИ] [ЭБС Лань]	ЭИ

Методические издания

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1	Методические указания для самостоятельной работы по профессиональному модулю "Производство различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки" для обучающихся по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов [Электронный ресурс] / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. Н. А. Галочкина] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2018 [ПТ]	ЭИ

Периодические издания

№ п/п	Перечень периодических изданий
2	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-
3	Вопросы питания: научно-практический журнал / Министерство здравоохранения Российской Федерации, ФГБУ "НИИ питания" Российской академии медицинских наук - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014
4	Известия высших учебных заведений. Пищевая технология: научно-технический журнал - Краснодар: Б.и., 1994-
5	Молочная промышленность: научно-технический и производственный журнал - Москва: Б.и., 1968-
6	Молочная река: ежеквартальный журнал-каталог / учредитель : ООО "Журнал "Мясной ряд" ; гл. ред. А. Гушанский - Москва: Медиа-Пресса, 2008
7	Переработка молока: Специализированный журнал / учредитель : ЗАО "Отраслевые ведомости" - Москва: Отраслевые ведомости, 2008-
8	Пищевая и перерабатывающая промышленность: Реферативный журнал - Москва:

	ЦНСХБ, 2000-
9	Пищевая промышленность: Ежемесячный теоретический и научно- практический журнал - Москва: Пищевая промышленность, 1994-
10	Сыроделие и маслоделие: научно-технический и производственный журнал / Гл. ред. Т. А. Кузнецова - Москва: Б.и., 2008-
11	Хранение и переработка сельхозсырья: теоретический журнал / учредитель : ООО Издательство "Пищевая промышленность" - Москва: Пищевая промышленность, 1993-

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

1. Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ВГАУ (<http://library.vsau.ru/>)

Учебный год	№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия
2019/2020	1.	Контракт № 488/ДУ от 16.07.2019 (ЭБС «ЛАНЬ»)	24.09.2019 – 24.09.2020
	2.	Контракт № 4204 ЭБС/959/ДУ от 24.12.2019 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2020-31.12.2020
	3.	Контракт № 1184/ДУ от 28.12.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2019 – 31.12.2019
	4.	Контракт 358/ДУ от 24.05.2019 (ЭБС ЮРАЙТ) - СПО	01.08.2019 – 30.07.2020
	5.	Договор на безвозмездное использование произведений в ЭБС ЮРАЙТ № 7-ИУ от 11.06.2019	01.08.2019 – 30.07.2020
	6.	Контракт № 487/ДУ от 16.07.2019 (ЭБС IPRbooks)	01.08.2019 - 31.07.2020
	7.	Контракт № 919/ДУ от 22.10.2018 (ЭБС E-library)	22.10.2018 – 21.10.2019
	8.	Контракт № 878/ДУ от 28.11.2019 (ЭБС E-library)	28.11.2019-27.11.2020
	9.	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))	28.03.2017 -28.03.2022
	10.	Контракт № 416/ДТ от 17.07.2019, Электронные формы учебников издательств «Просвещение», «Русское слово», «Дрофа», «Вентана-Граф» (СПО)	17.06.2019 – 16.07.2022
	11.	Лицензионный контракт № 0622/ЭБ-19/466/ДУ от 02.07.2019 (Электронная библиотека издательства «Академия») (СПО)	02.07.2019 – 01.07.2022
	12.	Лицензионный контракт № 761/ДТ от 17.10.2019 (Электронные формы учебников издательства «Просвещение») (СПО)	17.10.2019 - 16.10.2022
	13.	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016	Бессрочно
2020/2021	1.	Контракт № 503-ДУ от 14.09.2020. (ЭБС «ЛАНЬ»)	14.09.2020 – 13.09.2021
	2.	Контракт № 4204эбс-959-ДУ от 24.12.2019. (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2020 – 31.12.2020
	3.	Контракт № 391 от 03.07.2020. (ЭБС ЮРАЙТ – (СПО))	01.08.2020 – 31.07.2021
	4.	Контракт № 392 от 03.07.2020. (ЭБС ЮРАЙТ – (ВО))	01.08.2020 – 31.07.2021
	5.	Контракт № 426-ДУ от 27.07.2020. ЭБС (ЭБС IPRbooks)	01.08.2020 – 31.07.2021
	6.	Контракт № 878/ДУ от 28.11.2019 (ЭБС E-library)	28.11.2019-27.11.2020

7.	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))	28.03.2017 -28.03.2022
8.	Контракт № 416/ДТ от 17.07.2019, Электронные формы учебников издательств «Просвещение», «Русское слово», «Дрофа», «Вентана-Граф» (СПО)	17.06.2019 – 16.07.2022
9.	Лицензионный контракт № 0622/ЭБ-19/466/ДУ от 02.07.2019 (Электронная библиотека издательства «Академия») (СПО)	02.07.2019 – 01.07.2022
10.	Лицензионный контракт № 761/ДТ от 17.10.2019 (Электронные формы учебников издательства «Просвещение») (СПО)	17.10.2019 - 16.10.2022
11.	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016	Бессрочно

2. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows /Linux /Ред ОС	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений MS Office / OpenOffice/LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Microsoft Edge	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль успеваемости и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - учитывать поступающее сырье; - сортировать молоко по качеству и определять его пригодность для выработки сыра на основе лабораторных анализов и органолептических показателей; - изготавливать бактериальные закваски и растворы для производства сыра; - контролировать приготовление бактериальных заквасок, растворов сычужного фермента и хлористого кальция для вырабатываемых видов продукции; - проверять готовность сгустка и сырного зерна; - проводить периодическую проверку активной кислотности сыра индикаторным методом; 	<p>Формы контроля обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение домашних заданий, работа с информацией, документами, литературой; - выполнение практических заданий по теме занятий; - подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий; - дифференцированный зачет. <p>Формы оценки результативности обучения:</p> <p>традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу.</p> <p>Методы оценки результатов обучения:</p>

<ul style="list-style-type: none"> - учитывать количество выработанного сыра и передавать его в соляное отделение; - учитывать количество продуктов из молочной сыворотки; - анализировать причины брака готовой продукции; - разрабатывать мероприятия по устранению причин брака; - обеспечивать режим работы оборудования по производству сыра и продуктов из сыворотки; - контролировать эффективное использование технологического оборудования по производству сыра и продуктов из сыворотки; - контролировать санитарное состояние оборудования, форм и инвентаря; <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования действующих стандартов к сырью при выработке сыра и продуктов из молочной сыворотки; - методики приготовления бактериальных заквасок, растворов сычужного фермента и хлористого кальция; - технологические процессы производства сыра и продуктов из молочной сыворотки; - требования теххимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки готовой продукции; - причины возникновения брака и способы их устранения; - назначение, принцип действия и устройство оборудования по производству сыра и продуктов из сыворотки; - режимы мойки оборудования, форм, инвентаря. 	<p>формирование результата итоговой аттестации на основе суммы результатов текущего контроля.</p>
---	---

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Общие компетенции		
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<p>знать: - осознавать значимость получаемых знаний в области производства сыра и продуктов из молочной сыворотки для будущей профессиональной деятельности;</p> <p>уметь: - анализировать современное состояние и перспективы развития молочной промышленности;</p> <p>иметь практический опыт: - аргументировано обосновывать</p>	<ul style="list-style-type: none"> - контроль за работой обучающихся на практических занятиях; - контроль решения ситуационных задач, подготовки проектов, рефератов, докладов и т.д.; - опрос; - тестирование; - дифференцированный

	выбор своей профессии.	зачет;
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; <p>уметь: - выбирать и применять методы и способы решения профессиональных задач, связанных с технологическими процессами организации производства сыра и продуктов из молочной сыворотки;</p> <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - корректировать профессиональное поведение на основе оценки эффективности и качества выполнения работы. 	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<p>знать: - способы решения задач по производству сыра и продуктов из молочной сыворотки;</p> <p>уметь: - нести ответственность за последствия принятия решений в стандартных и нестандартных ситуациях профессиональной деятельности по производству сыра и продуктов из молочной сыворотки.</p> <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принятия решений в стандартных и нестандартных ситуациях производства 	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<p>знать:- источники информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</p> <p>уметь: - осуществлять поиск необходимой информации для решения профессиональных задач;</p> <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использования различных источников, включая электронные и Интернет-ресурсы. 	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной	<p>знать: - информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p>уметь:- использовать основными</p>	

<p>деятельности.</p>	<p>информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; иметь практический опыт: - демонстрации выполнения профессиональных задач с использованием современного оборудования и инструментов для производства сыра и продуктов из молочной сыворотки</p>	
<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>знать: - принципы работы в коллективе и в команде; уметь: - эффективно взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; иметь практический опыт: - эффективного общения с коллегами для достижения требуемых результатов</p>	
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>знать: - требования к профессиональной деятельности; уметь: - анализировать и корректировать результаты собственной работы; иметь практический опыт: - оказания помощи членам команды при выполнении профессиональных задач.</p>	
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>знать: - задачи профессионального и личностного развития; уметь: - заниматься самообразованием; иметь практический опыт: - организации самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.</p>	
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>знать: - основные технологии производства сыра и продуктов из молочной сыворотки; уметь: - ориентироваться в инновациях в области технологических процессов производства сыра и продуктов из молочной сыворотки; иметь практический опыт: - анализа технологических процессов производства сыра и</p>	

	продуктов из молочной сыворотки	
Профессиональные компетенции		
ПК 4.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке сыра и продуктов из молочной сыворотки.	<p>знать: требования действующих стандартов к сырью при выработке сыра и продуктов из молочной сыворотки</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - учитывать поступающее сырье; - сортировать молоко по качеству и определять его пригодность для выработки сыра на основе лабораторных анализов и органолептических показателей; <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроля качества сырья и продукции; 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка выполнения заданий; - контроль решения ситуационных задач, подготовки проектов, рефератов, докладов и т.д.; - устный опрос; - тестирование; - контрольная работа; - контроль за работой обучающихся на практических и лабораторных занятиях; - оценка работы в малых группах; <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дифференцированный зачёт;
ПК 4.2. Изготавливать бактериальные закваски и растворы сычужного фермента.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики приготовления бактериальных заквасок, растворов сычужного фермента и хлористого кальция; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изготавливать бактериальные закваски и растворы для производства сыра; - контролировать приготовление бактериальных заквасок, растворов сычужного фермента и хлористого кальция для вырабатываемых видов продукции; <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изготовления производственных заквасок и растворов; 	
ПК 4.3. Вести технологические процессы производства различных видов сыра.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологические процессы производства сыра и продуктов из молочной сыворотки; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверять готовность сгустка и сырного зерна; - проводить периодическую проверку активной кислотности сыра индикаторным методом; - учитывать количество выработанного сыра и передавать его в соляное 	

	<p>отделение;</p> <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбора технологической карты производства; - выполнения основных технологических расчетов; - ведения процессов изготовления сыра и продуктов из молочной сыворотки;
<p>ПК 4.4. Вести технологические процессы производства продуктов из молочной сыворотки.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологические процессы производства сыра и продуктов из молочной сыворотки; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - учитывать количество продуктов из молочной сыворотки; <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ведения процессов изготовления сыра и продуктов из молочной сыворотки;
<p>ПК 4.5. Контролировать качество сыра и продуктов из молочной сыворотки..</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования теххимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки готовой продукции; - причины возникновения брака и способы их устранения; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать причины брака готовой продукции; - разрабатывать мероприятия по устранению причин брака; <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участия в оценке качества сыров;
<p>ПК 4.6. Обеспечивать работу оборудования для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, принцип действия и устройство оборудования по производству сыра и продуктов из сыворотки; - режимы мойки оборудования, форм, инвентаря. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечивать режим работы оборудования по производству сыра и продуктов из сыворотки; - контролировать эффективное использование технологического оборудования по производству

	сыра и продуктов из сыворотки; - контролировать санитарное состояние оборудования, форм и инвентаря; иметь практический опыт: работы оборудования по производству сыра и продуктов из сыворотки;
--	--

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Критерии оценки результатов обучения

5.1.1. Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
«отлично», высокий уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы.
«хорошо», повышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты.
«удовлетворительно», пороговый уровень	Обучающийся показал знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой.
«неудовлетворительно», низкий уровень	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

5.1.2 Критерии оценки тестирования

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированной компетенции
Пороговый	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать языковые явления.	Не менее 55 % баллов за задания теста.
Продвинутый	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает,	Не менее 75 % баллов за задания теста.

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированной компетенции
	интерпретирует, применяет на практике пройденный материал.	
Высокий	Обучающийся анализирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Не менее 90 % баллов за задания теста.
Компетенция не сформирована	Обучающийся не воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать языковые явления.	Менее 55 % баллов за задания теста.

5.2 Критерии оценки промежуточной аттестации

5.2.1 Критерии оценки дифференцированного зачета

Оценка экзаменатора, Уровень	Критерии
«отлично», высокий уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы
«хорошо», повышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты.
«удовлетворительно», пороговый уровень	Обучающийся показал знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной
«неудовлетворительно», низкий уровень	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

5.3 Оценочные средства

5.3.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

5.3.1.1 Устный опрос

1. Учет поступающего сырья по количеству и качеству.
2. Состав и свойства сырья для производства сыров.

3. Оценка качества сырья на основе лабораторных и органолептических показателей.
4. Изготовление заквасок и растворов
5. Влияние различных факторов на сычужную свертываемость молока
6. Конструкция и принцип работы оборудования для получения и обработки сырного зерна.
7. Производственные потери при производстве сыра.
8. Контроль санитарного состояния оборудования и инвентаря участка по производству сыра.
9. Требования к качеству полутвердых сыров.
10. Требования к качеству мягких сыров.
11. Требования к качеству сывороточно-альбуминовых сыров
12. Требования к качеству рассольных сыров.
13. Требования к качеству плавленых сыров.
14. Контроль маркировки сыров.
15. Анализ причин брака сыров.
16. Состав и свойства сыворотки.
17. Конструкция и принцип работы оборудования для сгущения молочной сыворотки.
18. Конструкция и принцип работы оборудования для сушки молочной сыворотки.
19. Требования к качеству сыворотки сухой
20. Производственный контроль напитков из сыворотки
21. Причины брака и мероприятия по их устранению при производстве напитков из сыворотки.

5.3.1.2. Тестовые задания

1. Какое молоко по ГОСТ Р 52054-2003 «Молоко натуральное коровье - сырье. Технические условия» относится к высшему сорту?
 - а. кислотность от 16 до 18 °Т
 - б. группа чистоты не ниже I
 - в. плотность не более 1028 кг/м³
 - г. температура не выше 10°С
 - д. чистый вкус, без посторонних запахов и привкусов
 - е. температура заморозки выше минус 0,520 °С

2. Какое молоко не подлежит приемке на завод
 - а. с массовой долей жира молока менее 3,4% и массовой долей белка менее- 3,0%
 - б. полученное от коров в первые семь дней после отела и в последние пять дней перед запуском
 - в. при отсутствии или неправильном заполнении сопроводительных документов
 - г. при обнаружении в молоке ингибирующих веществ
 - д. при получении неудовлетворительных результатов анализов по двум и более показателям
 - е. молоко плотностью 1026 кг/м³, кислотностью 15оТ или 21оТ

3. К какому сорту согласно ГОСТ Р 52054 относится молоко со слабовыраженным кормовым привкусом в осенне-летний период?
 - а. высший сорт
 - б. первый сорт
 - в. второй сорт

г. несортное

4. К какому сорту согласно ГОСТ Р 52054 относится молоко с кислотностью 16°Т, плотностью 1028 кг/м³, группой чистоты II?

- а. высший сорт
- б. первый сорт
- в. второй сорт
- г. несортное

5. В течение какого периода времени должно быть охлаждено молоко после дойки?

- а. не позднее 2 ч
- б. не позднее 3 ч
- в. не позднее 4 ч
- г. не позднее 5 ч

6. При каких температурах, °С, традиционно осуществляется центробежная очистка молока?

- а. 15-25
- б. 25-35
- в. 35-45
- г. 55-65

7. Сепарирование молока - это процесс разделение молока на следующие составляющие..

- а. сливки и обезжиренное молоко
- б. сливки и пахта
- в. сливки и сыворотка
- г. высокожирные сливки и обезжиренное молоко

8. Косвенным показателем эффективности пастеризации является наличие в молоке фермента...

- а. липазы
- б. фосфатазы
- в. протеазы
- г. амилазы

9. С какой периодичностью анализируют при приемке органолептические показатели, температуру, титруемую кислотность, массовую долю жира, плотность и группу чистоты молока коровьего – сырья?

- а. в каждой партии
- б. раз в декаду
- в. два раза в месяц
- г. раз в месяц

9. С какой периодичностью анализируют при приемке массовую долю белка в молоке коровьем – сырье?

- а. в каждой партии
- б. раз в декаду
- в. два раза в месяц
- г. раз в месяц

10. Какое молоко не подлежит приемке на пищевые цели?

- а. молоко, полученное от коров в первые семь дней после отела и в последние пять дней перед запуском
- б. молоко, полученное от коров в первые пять дней после отела и в последние пять дней перед запуском
- в. молоко, полученное от коров в первые семь дней после отела и в последние семь дней перед запуском
- г. молоко, полученное от коров в первые пять дней после отела и в последние семь дней перед запуском

11. Для удаления из сливок летучих нежелательных веществ используют
- а сепарирование
 - б пастеризацию
 - в дезодорацию
 - г гомогенизацию

12. Дезодорация осуществляется обычно при следующих режимах
- а температура 65–70 °С, разрежение 0,04–0,06 МПа, время 4–5 с.
 - б температура 50–55 °С, разрежение 0,4–0,6 МПа, время 40–50 с
 - в температура 75–85 °С, разрежение 0,004–0,006 МПа, время 0,5 с
 - г температура 85–95 °С, разрежение 0,02–0,04 МПа, время 10–15 с

13. Принимается ли на предприятие молоко плотностью 1026 кг/м³?
- а. не принимается
 - б. принимается на основании контрольной (стойловой) пробы
 - в. принимается вторым сортом, если оно по органолептическим и микробиологическим показателям соответствует требованиям настоящего стандарта
 - г. принимается как несортное, если оно по физико-химическим показателям соответствует требованиям настоящего стандарта

14. Какие вещества удаляются в процессе дезодорации сливок?
- а. адсорбированные жиром
 - б. адсорбированные белком
 - в. находящиеся в водной части сливок и имеющие температуру кипения не выше 100 °С
 - г. любые, которые имеют температуру кипения ниже 100 °С

15. Последовательность технологических операций производства сыра
- а. постановка зерна
 - б. посол в зерне
 - в. внесение сычужного фермента
 - г. пастеризация
 - д. самопрессование

16. Созревание молока при производстве сыра проводится при следующих режимах...
- а. 4–8 °С
 - б. 8–12 °С
 - в. 12–16 °С
 - г. 16–20 °С

17. Оптимальный режим пастеризации при производстве сыра...
- а. 65-70 °С
 - б. 70-74 °С
 - в. 74-80 °С
 - г. 80-86 °С
19. Количество хлорида кальция, вносимого в пастеризованное молоко, при производстве сыра.
- а. 10...40 г безводной соли на 100 кг сырья
 - б. 40...80 г безводной соли на 100 кг сырья
 - в. 80...120 г безводной соли на 100 кг сырья
 - г. 120...140 г безводной соли на 100 кг сырья
20. Температурный оптимум действия сычужного фермента
- а. 28-30 °С
 - б. 30-32 °С
 - в. 35-40 °С
 - г. 40-41 °С
21. Цель обработки сгустка при производстве сыра
- а. уничтожение микроорганизмов
 - б. посол сыра
 - в. обезвоживание и регулирование интенсивности молочнокислого брожения.
 - г. придание головке сыра определенной формы
- 22 . Для сыров с низкой температурой второго нагревания температурную обработку зерна проводят при температуре...
- а. 28-30 °С
 - б. 30-36 °С
 - в. 35-43 °С
 - г. 48-58 °С
23. Для сыров с высокой температурой второго нагревания температурную обработку зерна проводят при температуре...
- а. 28-30 °С
 - б. 30-36 °С
 - в. 35-43 °С
 - г. 48-58 °С
24. Способы формования сырного зерна
- а. из пласта
 - б. наливом
 - в. насыпью
 - г. накатом
25. Способ формования сыра под слоем сыворотки....
- а. из пласта
 - б. наливом
 - в. насыпью
 - г. накатом

26. Сыры с низкой температурой второго нагревания созревают при температуре..
- а. 4-10 °С
 - б. 10-14 °С
 - в. 14-20 °С
 - г. 20-25 °С
27. Каким способом формуют голландский сыр?
- а. из пласта
 - б. наливом
 - в. насыпью
 - г. накатом
28. Последовательность технологических операций производства плавленых сыров...
- а. измельчение
 - б. внесение солей-плавителей
 - в. подготовка компонентов
 - г. плавление
29. Какие микробиологические показатели исследуются в молоке- сырье для сыроделия?
- а. количество соматических клеток
 - б. общая бактериальная обсемененность по редуктазной пробе
 - в. содержание бактерий групп кишечных палочек
 - г. количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов
 - д. патогенные и условно-патогенные микроорганизмы
 - е. количество спор мезофильных анаэробных лактатсбраживающих бактерий
30. Процесс разрезание сгустка с доведением до определенного размера зерен в сыроделии называется
- а дробление сгустка
 - б обсушка зерна
 - в вымешивание зерна
 - г постановка зерна
31. Способ формования сыра при котором сырное зерно насосом или самотеком направляется на вибрационное сито для удаления сыворотки, а затем поступает в формы называется...
- а формование из пласта
 - б формование наливом
 - в формование насыпью
 - г формование накладыванием
32. Последовательность проведения операций при производстве плавленого сыра
- а измельчение сырья, внесение солей-плавителей, составление смеси, плавление сырной массы
 - б измельчение сырья, составление смеси, внесение солей-плавителей, плавление сырной массы

в составление смеси, измельчение сырья, плавление сырной массы, внесение солей-плавителей

г составление смеси, внесение солей-плавителей, измельчение сырья, плавление сырной массы

33. Какой из перечисленных методов не определяет понятие сыропригодность молока?

- а. бродильная проба
- б. сычужная проба
- в. проба на редуктазу
- г. проба на фосфатазу

34. Какой из перечисленных факторов не является показателем сыропригодности молока?

- а. примесь маститного молока
- б. примесь молозива
- в. фальсифицированное молоко
- г. температура молока

35. Назовите необходимые элементы производства сыров.

- а. молоко
- б. физико-химические воздействия на молоко
- в. внесение наполнителей
- г. молокосвертывающий фермент
- д. микроорганизмы
- е. внесение азотнокислых солей натрия и калия

36. Какова массовая доля влаги в обезжиренной массе у мягких сыров, согласно классификации, включенной в международный стандарт ?

- а. более 56 %
- б. от 54 % до 63 %
- в. не менее 67 %
- г. от 61 % до 69 %

37. Сыр [сырный продукт], в технологии которого не предусмотрена стадия созревания называется:

- а. свежий сыр
- б. зрелый сыр
- в. рассольный сыр
- г. слизневый сыр

38. К сырам с массовой доли жира в сухом веществе более 60 % относят:

- а. высокожирные сыры
- б. жирные сыры
- в. полужирные сыры
- г. низкожирные сыры

39. К сырам с массовой доли жира в сухом веществе от 45 % до 60 % относят:

- а. высокожирные сыры
- б. полужирные сыры
- в. жирные сыры

г. низкожирные сыры

40. К сырам с массовой доли жира в сухом веществе от 25 % до 45 % относят:

а. высокожирные сыры

б. жирные сыры

в. полужирные сыры

г. низкожирные сыры

41. Для сыроделия большое значение имеет отношение содержания в молоке казеина к:

а. жиру

б. лактозе

в. воде

42. Как определить примесь стародойного молока или молозива в сборном молоке?

а. по кислотности

б. по жирности

в. по органолептической оценке

г. с помощью препарата "Мастоприм"

43. Какой из перечисленных методов не определяет понятие сыропригодность молока ?

а. бродильная проба

б. сычужная проба

в. проба на редуктазу

г. проба на фосфатазу

44. За какое время под действием сычужного фермента образуется сгусток из нормально свертывающегося молока при проведении сычужной пробы ?

а. 5 минут

б. 10 минут

в. от 16 до 40 минут

г. более 40 минут

45. Подготовка молока к свертыванию включает следующие технологические операции:

а. созревание молока

б. гомогенизация

в. нормализация

г. пастеризация

д. внесение бактериальной закваски и сычужного фермента

46. Цель созревания молока:

а. гидролизовать часть белков

б. снизить окислительно-восстановительный потенциал

в. повысить окислительно-восстановительный потенциал

г. перевести часть солей кальция в растворимое состояние

д. перевести часть солей кальция в нерастворимое состояние

47. Как изменяется казеин при созревании молока ?

- а. не изменяется
- б. укрупняется
- в. происходит деминерализация ККФК

48. С какой целью при созревании молока добавляют хлорид кальция (CaCl_2)?

- а. нарушить солевое равновесие
- б. предупредить появление горького вкуса
- в. восстановить солевое равновесие
- г. активизировать молочнокислое брожение

49. Назовите режимы пастеризации для сыров с высокой температурой второго нагревания.

- а. 71-72 °С с выдержкой 20-25 с
- б. 74-76 °С с выдержкой 20-25 с
- в. 80-85 °С
- г. 90-95 °С

50. Назовите режимы пастеризации для сыров с низкой температурой второго нагревания.

- а. 71-72 °С с выдержкой 20-25 с
- б. 74-76 °С с выдержкой 20-25 с
- в. 80-85 °С
- г. 90-95 °С

51. Какие микроорганизмы входят в состав заквасок для сыров с низкой температурой второго нагревания ?

- а. *Str. lactis*, *Str. cremoris*, *Str. citrovorus*, *Str. paracitrovorus*, *Str. diacetylactis*, *Str. acetoinicus*
- б. *L. plantarum*, *L. casei*, *Str. thermophilus*, *L. helveticum*, *L. lactis*
- в. *Str. lactis*, *Str. cremoris*, *Str. paracitrovorus*, *Str. thermophilus*, *L. helveticum*

135. Какие микроорганизмы входят в состав заквасок для сыров с высокой температурой второго нагревания ?

- а. *Str. lactis*, *Str. cremoris*, *Str. citrovorus*, *Str. paracitrovorus*, *Str. diacetylactis*, *Str. acetoinicus*
- б. *L. plantarum*, *L. casei*, *Str. thermophilus*, *L. helveticum*, *L. lactis*
- в. *Str. lactis*, *Str. cremoris*, *Str. paracitrovorus*, *L. helveticum*, пропионовокислые бактерии

52. Для чего в молоко при производстве сыра вносятся азотнокислые калий или натрий ?

- а. для обеспечения вкусовых достоинств сыра
- б. для предотвращения вспучивания сыров
- в. для улучшения свертывающей активности молока
- г. Для предотвращения развития плесеней и грибов

53. В каком количестве при производстве твердых сыров вносится хлорид кальция?

- а. 40 г на 1000 кг молока
- б. 70 г на 1000 кг молока
- в. 400г на 1000 кг молока
- г. 400 г на 100 кг молока

54. Какова цель второго нагревания при выработке сычужных сыров ?
- активизация молочнокислого брожения
 - сокращение продолжительности созревания сыра
 - регулирование содержания влаги в сыре
 - сокращение продолжительности созревания
55. Какой из перечисленных препаратов относится к молокосвертывующим микробного происхождения ?
- сычужный фермент
 - пепсин
 - ферментный препарат ВНИИМС
 - мезентерин
56. При нормальной кислотности и жирности смеси температура свертывания составляет:
- 32-35 °С
 - 43-45 °С
 - 40-41 °С
 - 20-25 °С
57. Расположите последовательно следующие технологические операции при обработке сгустка:
- отбор сыворотки,
 - второе нагревание,
 - разрезка сгустка,
 - постановка сырного зерна.
58. Приведи в соответствие: вид сыра - температура второго нагревания
- | | |
|--------------------|-------------|
| а. сыр советский | г. 52-55 °С |
| б. сыр голландский | д. 38-42 °С |
| в. сыр горный | е. 48-52 °С |
59. При обработке сырного зерна количество добавляемой воды в сыворотку обычно составляет:
- 5-15 %
 - 20-30 %
 - 40-50 %
60. Какова цель разрезки сгустка при выработке сычужных сыров ?
- ускорение синерезиса сычужного сгустка
 - получение зерна необходимого размера
 - улучшение формование сыра
 - получение определенного размера головки сыра
61. Какие биохимические изменения происходят в сырной массе в период чеддеризации ?
- накопление значительного количества молочной кислоты
 - повышение массовой доли влаги в сыре
 - накопление продуктов протеолиза
 - стабилизация ККФК

62. При формовании из пласта рисунок сыры получается следующий:
а. рисунок из правильных круглых глазков
б. пустоты неправильной угловатой формы
в. рисунок из правильных круглых глазков и пустот неправильной угловатой формы

63. При формовании наливом или насыпью рисунок сыры получается следующий:
а. рисунок из правильных круглых глазков
б. пустоты неправильной угловатой формы
в. рисунок из правильных круглых глазков и пустот неправильной угловатой формы

64. Прессование сыров проводят при следующих давлениях:
а. минимальном давлении
б. максимальном давлении
в. начинают с минимального, постепенно повышая его до максимального

65. Температура в процессе прессования сыра должна быть:
а. от 16 до 20 °С
б. от 10 до 15 °С
в. от 25 до 30 °С
г. от 35 до 40 °С

66. При посолке сыра в рассоле его концентрация составляет:
а. 18-20 %
б. 25-30 %
в. 5-10 %
г. 1-4 %

67. При одинаковой массе быстрее просаливаются сыры имеющие форму:
а. бруска
б. шара
в. цилиндра

68. Температура рассола при посолке сыра устанавливается в пределах:
а. от 8 до 12 °С
б. от 16 до 20 °С
в. от 0 до 6 °С
г. от 20 до 25 °С

69. В процессе посолки кислотность рассола:
а. повышается
б. снижается
в. не изменяется

70. Какова цель частичной посолки сыра в зерне ?
а. улучшение вкуса
б. сокращение продолжительности посолки сыра в рассоле
в. ускорение обработки сырного зерна
г. ускорение созревания сыра

71. Созревание сыра происходит под действием:

- а. сычужного фермента
- б. ферментов молочнокислых бактерий
- в. сычужного фермента и ферментов молочнокислых бактерий

72. С какой целью применяется повышенная температура (20-25 °С) в бродильной камере при созревании сыров с высокой температурой второго нагревания ?

- а. для развития термофильных молочнокислых палочек
- б. для развития пропионовокислой микрофлоры
- в. для ускорения созревания сыра
- г. для развития термофильных молочнокислых стрептококков

73. Температура созревания твердых сыров с низкой температурой второго нагревания находится в пределах:

- а. 12-15 °С
- б. 22-25 °С
- в. 5-10 °С
- г. 30-35 °С

74. В процессе созревания наиболее глубоким изменениям подвергаются:

- а. молочный сахар
- б. белки
- в. жиры
- г. минеральные вещества
- д. витамины

75. В каких сырах интенсивность распада жира и накопление летучих жирных кислот в процессе созревания ниже ?

- а. твердых
- б. мягких

76. Ускорить процесс созревания сыров можно следующими методами:

- а. увеличение дозы закваски
- б. использование микроэлементов
- в. увеличение дозы хлорида кальция
- г. внесение нитрата натрия
- д. подбором более активных штаммов молочнокислых бактерий

77. Целями ухода за сыром в процессе созревания являются:

- а. ускорение образования защитной корочки на поверхности сыра
- б. предупреждение развития плесени
- в. сокращение потерь сыра в результате усушки
- г. стимулирование ферментативных процессов
- д. увеличение массовой доли влаги в сыре

78. Какую консистенцию приобретает сырная масса после чеддеризации при выработке сыра Чеддер ?

- а. консистенция никак не изменяется
- б. становится более плотной
- в. становится слоисто-волокнутой
- г. становится однородной, мягкой

79. Порок рисунка, появлению которого способствует переработка незрелого молока, внесение малой дозы бактериальной закваски, низкая температура посола и созревания сыров, называется:

- а. вспучивание сыров
- б. слепой сыр
- в. редкий и мелкий рисунок

80. Какой из перечисленных пороков сыра вызывается попаданием в молоко бактерий группы кишечной палочки ?

- а. свищ
- б. крошливое тесто
- в. раннее вспучивание
- г. коричневые пятна

81. Какая технологическая операция позволяет при выработке сыра Рокфор создать лучшие условия для развития микрофлоры ?

- а. созревание в полимерной пленке
- б. длительный период созревания
- в. ежедневная в течении 10 дней мойка головки сыра
- г. равномерное прокалывание по всей толще сыра

82. При выработке какого типа сыра используют термокислотный способ свертывания ?

- а. адыгейский
- б. латвийский
- в. голландский
- г. сулугуни

83. Какая технологическая операция исключается при выработке мягких сыров ?

- а. формование
- б. самопрессование
- в. прессование
- г. посолка

84. Какие вещества обуславливают вкус и аромат копчения в копченном колбасном плавленом сыре?

- а. свободные аминокислоты
- б. специи и пряности
- в. фенолы и карбонильные соединения
- г. минеральные соли

85. Температура плавления сырной массы колеблется в пределах:

- а. 75-80 °С
- б. 85-95 °С
- в. 60-65 °С
- г. 50-55 °С

86. Преимущества созревания сыров в полимерной пленке:

- а. снижение затрат труда по уходу за сыром
- б. сокращение потерь сыра
- в. исключение усушки сыра

- г. повышение массовой доли влаги в сыре
- д. сокращение сроков созревания

87. Какое сырье используется для производства казеина?

- а. творожная сыворотка
- б. подсырная сыворотка
- в. обезжиренное молоко
- г. пахта

88. В чем необходимость получения растворимых форм молочнобелковых концентратов?

- а. повышение технологичности
- б. повышение пищевой ценности
- г. повышение усвояемости

89. Какой фактор является определяющим при переработке вторичного молочного сырья?

- а. пищевая ценность продукта
- б. объем переработанного сырья
- в. возможности реализации продукта
- г. стойкость продукта

5.3.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

5.3.2.1 Перечень вопросов для проведения дифференцированного зачета

1. История развития производства сыра. Современное состояние и перспективы развития сыроделия.

2. Химический состав молока.

3. Требования к сырью при производстве сыров. Сыропригодность молочного сырья.

4. Пороки сырья и способы их устранения.

5. Приемка и подготовка сырья.

6. Характеристика сырья и основных материалов при производстве сыра.

7. Подготовка молока и основных материалов к выработке сыра.

8. Подготовка молока к свертыванию.

9. Состав микрофлоры бактериальных заквасок и препаратов.

10. Приготовление бактериальных заквасок. Контроль качества бактериальных заквасок.

11. Биохимические и физико-химические процессы сычужного свертывания белков молока.

12. Подготовка и внесение молокосвертывающих препаратов.

13. Образование сгустка. Обработка сгустка и сырного зерна.

14. Формование сырной массы.

15. Прессование сыра.

16. Посолка сыра.

17. Биохимические изменения составных частей молока при созревании сыра.

18. Режимы созревания сыра.
19. Уход за сырами при созревании.
20. Назначение, устройство и принцип действия оборудования для производства сыров.
21. Правила техники безопасности при работе на технологическом оборудовании для производства сыров.
22. Технология твердых сычужных сыров с высокой температурой второго нагревания.
23. Технология твердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания.
24. Технология твердых сычужных рассольных сыров.
25. Технология мягких сыров.
26. Технология сыров для плавления.
27. Технология плавленых сыров.
28. Основные пороки сыров. Причины возникновения брака сыров и способы их устранения.
30. Общие сведения о вторичном молочном сырье.
31. Органолептические и физико-химические показатели сыворотки, ее биологическая ценность.
32. Требования к качеству сыворотки.
33. Ассортимент и классификация напитков из молочной сыворотки.
34. Технология производства неферментированных напитков из сыворотки.
35. Технология производства ферментированных напитков из сыворотки.
36. Напитки на комбинированной молочной основе.
37. Напитки с функциональными свойствами на основе молочной сыворотки
38. Десерты из молочной сыворотки
37. Технология сухих концентратов из сыворотки.
38. Назначение, устройство и принцип действия оборудования для производства продуктов из сыворотки.
39. Конструкция и принцип работы оборудования для сгущения молочной сыворотки.
40. Конструкция и принцип работы оборудования для сушки молочной сыворотки.
41. Требования теххимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки продуктов из сыворотки.
42. Требования действующих стандартов и технические условия на вырабатываемые продукты из сыворотки.
43. Основные пороки продуктов из сыворотки. Причины возникновения брака и способы их устранения.

**Лист периодических проверок рабочей
программы информация о внесенных
изменениях**

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке указанием соответствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
Байлова Н.В., ответственная за разработку ОП по специальности 19.02.07, доцент кафедры товароведения и экспертизы 	Протокол №9 от 23.06.2020г	На 2020-2021 уч. год потребности в корректировке нет Рабочая программа актуализирована для 2020-2021 учебного года	нет
Байлова Н.В., ответственная за разработку ОП по специальности 19.02.07, доцент кафедры товароведения и экспертизы 	Протокол №8 от 28.05.2021г	На 2021-2022 уч. год потребности в корректировке нет Рабочая программа актуализирована для 2021-2022 учебного года	нет
Байлова Н.В., ответственная за разработку ОП по специальности 19.02.07, доцент кафедры товароведения и экспертизы 	Протокол №5 от 14.06.2022г	На 2022-2023 уч. год потребности в корректировке нет Рабочая программа актуализирована для 2022-2023 учебного года	нет