

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия  
имени Н.В. Верещагина»

Факультет ветеринарной медицины и биотехнологий

Кафедра эпизоотологии и микробиологии

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Биохимия и микробиология молока и молочных продуктов**

**Программы подготовки специалистов среднего звена по  
специальности СПО:**

19.02.07 Технология молока и молочных продуктов

#### **Профиль:**

Технология молока и молочных продуктов

**Квалификации выпускника:** техник-технолог

Вологда – Молочное  
2025

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО с учетом рекомендаций и ПрОПОП СПО по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Разработчик, доцент, к.т.н. Носкова В.И.

Программа одобрена на заседании кафедры эпизоотологии и микробиологии от «20» февраля 2025 года, протокол № 6.

Зав. кафедрой к.вет.н., доцент Воеводина Юлия Александровна

Рабочая программа дисциплины согласована на заседании методической комиссии факультета ветеринарной медицины и биотехнологий от «20» февраля 2025 года, протокол № 6.

Председатель методической комиссии, канд. биол. наук Ошуркова Ю.Л.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БИОХИМИЯ И МИКРОБИОЛОГИЯ МОЛОКА И МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ**

## **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины – является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке техников-технологов по организации и ведению технологических процессов производства молока и молочных продуктов, в повышении квалификации и профессиональной переподготовке специалистов: 10786 Аппаратчик производства кисломолочных и детских молочных продуктов, 10857 Аппаратчик производства сухих молочных продуктов, 12369 Изготовитель мороженого.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** профессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины. Индекс дисциплины по учебному плану – ОП.05.

## **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины**

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

### **уметь:**

определять химический состав молока и молочных продуктов;  
проводить качественные и количественные анализы;  
определять микрофлору молока и молочных продуктов;  
оценивать степень выраженности процессов при термической обработке и хранении молока и молочных продуктов.

### **знать:**

химический состав живых организмов;  
свойства белков, липидов, углеводов и нуклеиновых кислот;  
характеристику ферментов;  
состав молока;  
основные группы микроорганизмов молока и молочных продуктов, в том числе используемые для получения заквасок;  
пути попадания микроорганизмов в молоко;  
характеристику основных химических, биохимических, физических и микробиологических процессов изменения молока и молочных продуктов при изготовлении, термической обработке и хранении;  
влияние температуры хранения на микробиологические показатели качества молока и молочных продуктов;  
влияние заквасочных микроорганизмов на качество молочных продуктов

## **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

всего – 186 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 134 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 118 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 16 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности организация и ведение технологических процессов производства молока и молочных продуктов, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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 1.1	Принимать молочное сырье на переработку.
ПК 1.2	Контролировать качество сырья.
ПК 1.3	Организовывать и проводить первичную переработку сырья в соответствии с его качеством.
ПК 2.1	Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.
ПК 2.2	Изготавливать производственные закваски.
ПК 2.3	Вести технологические процессы производства цельномолочных продуктов.
ПК 2.4	Вести технологические процессы производства жидких и пастообразных продуктов детского питания.
ПК 2.5	Контролировать качество цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания
ПК 2.6	Обеспечивать работу оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.
ПК 3.1	Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты.
ПК 3.2	Вести технологические процессы производства различных сортов сливочного масла.
ПК 3.3	Вести технологические процессы производства напитков из пахты.
ПК 3.4	Контролировать качество сливочного масла и продуктов из пахты.
ПК 3.5	Обеспечивать работу оборудования при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты.
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.
ПК 5.1	Планировать основные показатели производства продукции и оказания услуг в области производства молочной продукции.
ПК 5.2	Планировать выполнение работ и оказание услуг исполнителями.
ПК 5.3	Организовывать работу трудового коллектива.
ПК 5.4	Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ и оказания услуг исполнителями.
ПК 5.5	Изучать рынок и конъюнктуру продукции и услуг в области производства молочной продукции.

### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Тематический план учебной дисциплины

Коды общих и профессиональных компетенций	Наименования разделов учебной дисциплины	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося, часов			Самостоятельная работа обучающегося, часов	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия	в т.ч., лекции	Всего	в т.ч., курсовая работа (проект)
1	2	3	4	5	6	7	8
ОК 1-9, ПК – 1.1- 5.5	Раздел 1. Контроль качества сырья	62	54	36	18	8	
ОК 1-9, ПК – 1.1- 5.5	Раздел 2. Контроль качества готовых продуктов	72	64	32	32	8	
	Всего:	134	118	68	50	16	

#### 3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1</b> Контроль качества сырья			
<b>Тема 1.1</b> Основные группы микроорганизмов молока и молочных продуктов, в том числе используемые для получения заквасок	<b>Содержание</b>		
	Заквасочные микроорганизмы используемые в молочной промышленности		<b>1</b>
	Род Lactococcus.		<b>1</b>
	Род Streptococcus.		<b>1</b>
	Род Leuconostoc.		<b>1</b>
	Род Lactobacillus.		<b>1</b>
	Род Bifidobacterium.		<b>1</b>
	Кефирные грибки.		<b>1</b>
Плесневые грибы.		<b>1</b>	
Дрожжи		<b>1</b>	

	<b>Лабораторные работы:</b>		
	Определение микрофлоры молока и молочных продуктов	4	
	<b>Практические занятия.</b>		
	Определение микрофлоры молока и молочных продуктов	6	
<b>Тема 1.2</b> Пути попадания микроорганизмов в молоко	<b>Содержание</b>		
	Источники микрофлоры молока.		1
	Способы снижения бактериальной обсемененности молока		2
	<b>Лабораторные работы:</b>		
	Определение микрофлоры молока и молочных продуктов	8	
	<b>Практические занятия.</b>		
	Определение микрофлоры молока и молочных продуктов	4	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1.</b>		<b>34</b>	
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>			
Питательные потребности молочнокислых бактерий: углеродное питание, источники азотного питания, витамины, другие органические факторы роста, неорганические соли. Спиртоустойчивость молочнокислых бактерий. Систематика молочнокислых бактерий.			
Происхождение и возможности размножения микробов в сыром молоке. Факторы определяющие гигиеническую ценность сырого молока. Влияние содержания сапрофитных микроорганизмов на качество сырого молока. Ингибиторы, встречающиеся в молоке.			
Определение, классификация и общие критерии качества заквасок. Бактериофаги в молочной		8	
<b>Раздел 2</b> Контроль качества готовых продуктов			
<b>Тема 2.1</b> Характеристика основных химических, биохимических, физических и микробиологических процессов изменения молока и молочных продуктов при изготовлении, термической	<b>Содержание</b>		
	Условия развития микроорганизмов в масле.		1
	Источники микрофлоры масла.		1
	Факторы, обуславливающие аромат масла.		1
	Условия развития микроорганизмов при выработке и созревании сыра.		1
	Источники микрофлоры сыра.		1
	Сущность процессов созревания сыра и роль микроорганизмов в этих процессах.		1
	<b>Лабораторные работы:</b>		
	Определение микрофлоры молока и молочных продуктов	6	
<b>Практические занятия.</b>			
	Определение микрофлоры молока и молочных продуктов	18	

обработке и хранении			
<b>Тема 2.2</b> Влияние температуры хранения на микробиологические показатели качества молока и молочных продуктов	<b>Содержание</b>		
	Изменение микрофлоры молока при хранении		2
	Состав микрофлоры масла и его изменение при хранении		2
	<b>Лабораторные работы:</b>	8	
	Определение микрофлоры молока и молочных продуктов		
	<b>Практические занятия.</b>	4	
<b>Тема 2.3</b> Влияние заквасочных микроорганизмов на качество молочных продуктов	<b>Содержание</b>		
	Условия развития микроорганизмов при выработке кисломолочных продуктов		2
	Подбор культур при составлении комбинированных заквасок		1
	Пороки молока и молочных продуктов		1
	<b>Лабораторные работы:</b>		
	Определение микрофлоры молока и молочных продуктов	6	
<b>Практические занятия.</b>			
	Определение микрофлоры молока и молочных продуктов	4	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2.</b>		26	
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Диетические и лечебные свойства кисломолочных продуктов. Условия повышения стойкости масла. Влияние условий производства на качество масла. Сыропригодность молока. Влияние энтерококков на качество сыров. Факторы, влияющие на микробиологические показатели молочных консервов.		18	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие учебных кабинетов микробиологии.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: плакаты, аудиторная доска.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: микроскопы; - термостат; анаэроустат; питательные среды; лабораторная посуда; холодильник бытовой; необходимые краски и диагностикумы; бактерицидный облучатель; бактериологические петли; сейф металлический; музейные культуры микроорганизмов, химическая посуда, электроплитка, весы, титровальная установка, иономер универсальный (рН-метр), штативы, спиртовки.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники:

1. **Мудрецова-Висс, Клавдия Алексеевна.** Основы микробиологии [Электронный ресурс] : учебник / К. А. Мудрецова-Висс, В. П. Дедюхина, Е. В. Масленникова. - 5-е изд., испр. и доп. - Электрон.дан. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 384 с. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1065571>
2. **Рябцева, Светлана Андреевна.** Микробиология молока и молочных продуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. А. Рябцева, В. И. Ганина, Н. М. Панова. - 2-е изд., стер. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 192 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/121456>
3. **Сидоренко О.Д.** Микробиология продуктов животноводства (практическое руководство): Учебное пособие/О.Д.Сидоренко - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 172 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-010033-3.

##### Дополнительные источники:

1. **Кузин А.А.,** Липатов Н.Н. Куленко В.Г. Искусственный микробиоценоз молока: учебное пособие/ Кузин А.А., Липатов Н.Н. Куленко В.Г. – Вологда-Молочное: ИЦ ВГМХА, 2006. – 94 с.
2. **Микробиологический контроль мяса** животных, птицы, яиц и продуктов их переработки : справочник / С. А. Артемьева [и др.]. - М. : КолосС, 2002. - 288 с.
3. **Панов, В. П.** Микробиология продуктов питания и объектов окружающей среды / В. П. Панов, Е. И. Кострова, А. В. Панов. - М. : АГАР, 2004. - 142 с. - Библиогр.: с. 141
4. **Мармузова, Людмила Викторовна.** Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевой промышленности : учебник для нач. проф. образования: учеб. пос. для средн. проф. уч. зав. по спец. 2702 "Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий" / Л. В. Мармузова. - 2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2004. - 131, [2] с. - (Профессиональное образование) (Федеральный комплект учебников). - Библиогр.: с. 123
5. **Никитина, Елена Владимировна.** Микробиология : учебник для студ. вузов спец. 260501 (271200) "Технология продуктов общественного питания" направления подгот. спец. 260500 (655700)"Технология продовольственных продуктов специального назначения и общественного питания" / Е. В. Никитина, С. Н. Киямова, О. А. Решетник. - СПб. : ГИОРД, 2008. - 367, [1] с. - Библиогр.: с. 356

6. **Микробиология пищевых производств** : учебник для образоват. учреждений сред. проф. образования по спец. 260203 "Технология сахаристых продуктов", ... 260504 "Технология консервов и пищевых концентратов" / Н. Г. Ильяшенко [и др.]. - М. : КолосС, 2008. - 411, [2] с. - (Учебники и учеб. пособия для студентов средн. спец. учеб. заведений). - Библиогр.: с. 409

7. **Микробиологическая порча пищевых** продуктов / под ред. Клива де В. Блекберна ; пер. с англ. - СПб. : Профессия, 2008. - 781, [1] с. - Библиогр. в конце глав

8. **Меркулова, Н. Г.** Производственный контроль в молочной промышленности : практическое руководство / Н. Г. Меркулова, М. Ю. Меркулов, И. Ю. Меркулов. - СПб. : Профессия, 2009. - 653, [1] с. - Библиогр. в конце частей

9. **Чистые производственные помещения** в биологической промышленности [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. М. Н. Веревкина. - Электрон.дан. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет ; Ставрополь : Издательство "АГРУС", 2010. - 148 с. -

Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=515059>

10. **Бхуниа, Арун К.** Патогенные микроорганизмы пищевых продуктов : [бактерии, вирусы, паразиты, токсины морепродуктов, микотоксины, иммунитет] / А. К. Бхуниа ; пер. с англ. яз. И. С. Горожанкиной, В. Д. Широкова. - СПб. : Профессия, 2014. - 342, [1] с. - Библиогр.: с. 340

11. **Санитарная микробиология** [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. А. Ожередова [и др.]. - Электрон.дан. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет ; Ставрополь : Издательство "АГРУС", 2014. - 180 с. - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=514612>

12. **Рубина, Елена Александровна.** Микробиология, физиология питания, санитария и гигиена [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. А. Рубина, В. Ф. Малыгина. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон.дан. - М. : Форум ; М. : ИНФРА-М, 2015. - 240 с. - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=503099>

13. **Сидоренко, О. Д.** Микробиология продуктов животноводства (практическое руководство) [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. Д. Сидоренко. - Электрон.дан. - М. : ИНФРА-М, 2015. - 172 с. -

Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=467210>

14. **Санитарная микробиология пищевых** продуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. Г. Госманов [и др.]. - 2-е изд., испр. - Электрон.дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2015. - 560 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). -

Внешняя ссылка: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=58164](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58164)

15. **Микробиология пищевых производств** [Электронный ресурс] : учебник / Н. Г. Ильяшенко [и др.]. - 2-е изд., стереотип. - Электрон.дан. - М. : Инфра-М, 2017. - 412 с. - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=894777>

16. **Санитарная микробиология** [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. Г. Госманов [и др.]. - 3-е изд., стер. - Электрон. дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2018. - 252 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). -

Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/103139>

17. **Рубина, Елена Александровна.** Микробиология, физиология питания, санитария [Электронный ресурс] : учебник / Е. А. Рубина, В. Ф. Малыгина. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон.дан. - М. : Форум : Инфра-М, 2018. - 240 с. - (Среднее профессиональное образование). -

Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=924768>

18. **Сахарова, Ольга Валентиновна.** Общая микробиология и общая санитарная микробиология [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. В. Сахарова, Т. Г. Сахарова. - 2-е изд., испр. . - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 224 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). -

Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/123667>

19. **Ильяшенко, Наталья Георгиевна.** Микроорганизмы и окружающая среда [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Г. Ильяшенко, Л. Н. Шабурова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон.дан. - М. : Инфра-М, 2019. - 195 с. - (Высшее образование - Бакалавриат). -

Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1031519>

#### 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному проректором по учебной работе. График освоения предполагает последовательное освоение дисциплины, включающее в себя как теоретические, так и лабораторно-практические занятия.

Освоению дисциплины предшествует обязательное изучение учебных дисциплин: Химия (ЕН.03)

Изучение теоретического материала может проводиться как в каждой группе, так и для нескольких групп (при наличии нескольких групп на специальности).

При проведении лабораторных работ/практических занятий проводится деление группы студентов на подгруппы, численностью не более 16 чел. Лабораторные работы проводятся в специально оборудованной лаборатории.

В процессе освоения учебной дисциплины предполагается проведение рубежного контроля знаний, умений у обучающихся. Сдача рубежного контроля (РК) является обязательной для всех обучающихся. Результатом освоения дисциплины выступают ПК, оценка которых представляет собой дифференцированный зачет и экзамен.

С целью оказания помощи обучающимся при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические материалы: методические указания.

При освоении дисциплины преподавателем устанавливаются часы дополнительных занятий, в рамках которых для всех желающих проводятся консультации.

Текущий учет результатов освоения дисциплины производится в журнале успеваемости. Наличие оценок по ЛПР и рубежному контролю является для каждого обучающегося обязательным. В случае отсутствия положительных (удовлетворительных) оценок за ЛПР и ТРК обучающийся не допускается до сдачи экзамена по дисциплине.

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация ППССЗ должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 5.1 Проверка сформированности и развития профессиональных компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Принимать молочное сырье на переработку	- обоснование решения о приемке молочного сырья; - выполнение процедуры приемки молочного сырья на переработку	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ</i>

		<i>Дифференцированный зачет. Экзамен</i>
ПК 1.2 Контролировать качество сырья.	- определение качества молочного сырья; - решение о соответствии молочного сырья требованиям нормативно-технической документации	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ Дифференцированный зачет. Экзамен</i>
ПК 1.3 Организовывать и проводить первичную переработку сырья в соответствии с его качеством.	- планирование переработки молочного сырья в соответствии с его качеством; - самостоятельное определение режимов первичной обработки сырья	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ Дифференцированный зачет. Экзамен</i>
ПК 2.1 Контролировать соблюдение требований к сырию при выработке цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.	- определение требований к сырию для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания; - последовательное проектирование контроля за выполнением требований к сырию	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ Дифференцированный зачет. Экзамен</i>
ПК 2.2 Изготавливать производственные закваски.	- аргументированное обоснование выбора производственной закваски в зависимости от цели использования; - изготовление производственной закваски с учетом требований технологической документации	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ Дифференцированный зачет. Экзамен</i>
ПК 2.3 Вести технологические процессы производства цельномолочных продуктов.	- обоснованное проектирование технологических процессов; - последовательное проведение технологических операций производства цельномолочной продукции	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ Дифференцированный зачет. Экзамен</i>
ПК 2.4 Вести технологические процессы производства жидких и пастообразных продуктов детского питания.	- обоснованное проектирование технологических процессов; - последовательное проведение технологических операций производства жидких и пастообразных продуктов детского питания	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ Дифференцированный зачет. Экзамен</i>

<p>ПК 2.5 Контролировать качество цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация навыков владения техникой лабораторных исследований по определению качества продукции;</li> <li>- аргументированное решение о соответствии качества цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания требованиям нормативно-технической документации</li> </ul>	<p><i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ Дифференцированный зачет. Экзамен</i></p>
<p>ПК 2.6 Обеспечивать работу оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснование выбора технологического оборудования;</li> <li>- демонстрация навыков эксплуатации технологического оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания</li> </ul>	<p><i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ Дифференцированный зачет. Экзамен</i></p>
<p>ПК 3.1 Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение требований к сырью для производства различных сортов сливочного масла и напитков из пахты ;</li> <li>- последовательное проектирование контроля за выполнением требований к сырью</li> </ul>	<p><i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ Дифференцированный зачет. Экзамен</i></p>
<p>ПК 3.2 Вести технологические процессы производства различных сортов сливочного масла.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованное проектирование технологических процессов;</li> <li>- последовательное проведение технологических операций производства различных сортов сливочного масла</li> </ul>	<p><i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ Дифференцированный зачет. Экзамен</i></p>
<p>ПК 3.3 Вести технологические процессы производства напитков из пахты.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованное проектирование технологических процессов;</li> <li>- последовательное проведение технологических операций производства напитков из пахты</li> </ul>	<p><i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ Дифференцированный зачет. Экзамен</i></p>
<p>ПК 3.4 Контролировать качество сливочного масла и продуктов из пахты.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация навыков владения техникой лабораторных исследований по определению качества продукции;</li> <li>- аргументированное решение о соответствии качества сливочного масла и продуктов из пахты требованиям нормативно-технической документации</li> </ul>	<p><i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ Дифференцированный зачет. Экзамен</i></p>
<p>ПК 3.5 Обеспечивать работу</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснование выбора</li> </ul>	<p><i>Наблюдение и оценка на практических</i></p>

оборудования при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты.	технологического оборудования; - демонстрация навыков эксплуатации технологического оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания	занятиях и при выполнении лабораторных работ <i>Дифференцированный зачет. Экзамен</i>
ПК 4.1 Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке сыра и продуктов из молочной сыворотки.	- определение требований к сырью для производства; - последовательное проектирование контроля за выполнением требований к сырью при выработке сыра и продуктов из молочной сыворотки	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ</i> <i>Дифференцированный зачет. Экзамен</i>
ПК 4.2 Изготавливать бактериальные закваски и растворы сычужного фермента.	- аргументированное обоснование выбора бактериальной закваски и раствора сычужного фермента в зависимости от цели использования; - изготовление бактериальной закваски и раствора сычужного фермента с учетом требований технологической документации	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ</i> <i>Дифференцированный зачет. Экзамен</i>
ПК 4.3 Вести технологические процессы производства различных видов сыра.	- обоснованное проектирование технологических процессов; - последовательное проведение технологических операций производства различных видов сыра	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ</i> <i>Дифференцированный зачет. Экзамен</i>
ПК 4.4 Вести технологические процессы производства продуктов из молочной сыворотки.	- обоснованное проектирование технологических процессов; - последовательное проведение технологических операций производства продуктов из молочной сыворотки	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ</i> <i>Дифференцированный зачет. Экзамен</i>
ПК 4.5 Контролировать качество сыра и продуктов из молочной сыворотки.	- демонстрация навыков владения техникой лабораторных исследований по определению качества продукции; - аргументированное решение о соответствии качества сыра и продуктов из молочной сыворотки. требованиям нормативно-технической документации	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ</i> <i>Дифференцированный зачет. Экзамен</i>
ПК 4.6 Обеспечивать работу оборудования для производства различных видов сыра и продуктов из	- обоснование выбора технологического оборудования; - демонстрация навыков эксплуатации технологического оборудования для производства	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ</i> <i>Дифференцированный зачет. Экзамен</i>

молочной сыворотки.	различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки	зачет. Экзамен
ПК 5.1 Планировать основные показатели производства продукции и оказания услуг в области производства молочной продукции.	- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - разрабатывать схемы производства молочного продукта.	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ</i> Дифференцированный зачет. Экзамен
ПК 5.2 Планировать выполнение работ и оказание услуг исполнителями.	- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - разрабатывать схемы переработки молока.	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ</i> Дифференцированный зачет. Экзамен
ПК 5.3 Организовывать работу трудового коллектива.	- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - разрабатывать формы технологических журналов.	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ</i> Дифференцированный зачет. Экзамен
ПК 5.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ и оказания услуг исполнителями.	- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - разрабатывать формы технологических журналов.	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ</i> Дифференцированный зачет. Экзамен
ПК 5.5. Изучать рынок и конъюнктуру продукции и услуг в области производства молочной продукции.	- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - знать современные требования к качеству молочных продуктов.	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ</i> Дифференцированный зачет. Экзамен

## 5.2 Проверка сформированности и развития общих компетенций

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей	- демонстрация понимания целей и задач профессиональной деятельности; - осознание способов деятельности, выбор средств, адекватных ее целям и	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении</i>

будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	задачам; - осуществление контроля, оценки и коррекции деятельности по процессу и результатам.	<i>лабораторных работ Дифференцированный зачет</i>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- планирование организации собственной деятельности: выделение этапов, прогнозирование сроков и подбор ресурсов для выполнения профессиональной задачи; - осуществление самоконтроля и корректировки своей деятельности; - обоснование выбора типовых методов и способов решения профессиональных задач; - осуществление оценки эффективности выбранных типовых методов и способов решения профессиональных задач и качества их выполнения	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ Дифференцированный зачет</i>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- рациональность решения стандартных профессиональных задач ; - демонстрация способности адекватно оценить ситуацию и возможный риск при решении профессиональных задач как в стандартных, так и нестандартных ситуациях; - внимательное, вдумчивое отношение к выполнению своих действий, обязанностей и способность нести личностную ответственность за принятие и реализацию решений; - аргументированность самоанализа выполнения профессиональных задач.	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ Дифференцированный зачет</i>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- точность и скорость поиска необходимой для решения задачи информации; - анализ информации, выделение в ней главного, структурирование; - эффективность и полнота использования различных источников, включая электронные при выполнении профессиональной задачи.	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ Дифференцированный зачет</i>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	создание сайтов нормативно-технической направленности для использования в профессиональной деятельности - демонстрация навыков эффективного использования информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ Дифференцированный зачет</i>
ОК 6.	- полнота соблюдения этических норм и	<i>Наблюдение и оценка</i>

<p>Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>правил взаимодействия с преподавателями, коллегами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в коллективном принятии решений о наиболее эффективных путях выполнения работы, аргументированное, доказательное представление и отстаивание своего мнения на основе уважительного отношения к окружающим;</li> <li>- полнота владения приемами ведения дискуссии, диспута, диалога, монолога;</li> <li>- результативность взаимодействия с участниками профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p><i>на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ</i>  <i>Дифференцированный зачет</i></p>
<p>ОК 7.          Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация способности в полном объеме в соответствующие сроки выполнять свои обязанности, мотивировать, аргументировано побуждать других к выполнению обязанностей в соответствии с их распределением, нести ответственность не только за свои действия и поступки, но и за поступки, результат деятельности членов команды;</li> <li>- обоснованный самоанализ и коррекция результатов собственной работы и анализ процессов в группе при выполнении профессиональных задач .</li> </ul>	<p><i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ</i>  <i>Дифференцированный зачет</i></p>
<p>ОК 8.          Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение профессиональных затруднений и средств их преодоления на основе профессионального саморазвития;</li> <li>- проектирование самообразования;</li> <li>- осознанное планирование повышения квалификации</li> </ul>	<p><i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ</i>  <i>Дифференцированный зачет</i></p>
<p>ОК 9.          Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- регулярный анализ нормативных актов в области пищевых технологий;</li> <li>- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности;</li> <li>- готовность использовать новые отраслевые технологии в профессиональной деятельности</li> </ul>	<p><i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ</i>  <i>Дифференцированный зачет</i></p>

### 5.3 Конкретизация результатов освоения учебной дисциплины

<b>ПК 1.1 Принимать молочное сырье на переработку</b>	
Уметь: - проводить микробиологическое исследование сырого и пастеризованного молока	Тематика лабораторных/практических работ Определение микробиологических показателей Изучение микрофлоры молока на соответствие нормативным документам
Знать: -основные группы микроорганизмов, встречающиеся в молоке сырье характеристику основных микробиологических процессов изменения молока и молочных продуктов при изготовлении, термической обработке и хранении молочных продуктов	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Источники микрофлоры молока сырья . Изменение микрофлоры при хранении. Пороки молока.
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы: Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<b>ПК 1.2 Контролировать качество сырья.</b>	
Уметь: - проводить микробиологическое исследование молока сырья	Тематика лабораторных/практических работ Определение микробиологических показателей Изучение микрофлоры молока на соответствие нормативным документам
Знать: -основные группы микроорганизмов, встречающиеся в молоке сырье характеристику основных микробиологических процессов изменения молока и молочных продуктов при изготовлении, термической обработке и хранении молочных продуктов	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Источники микрофлоры молока сырья . Изменение микрофлоры при хранении. Пороки молока.
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы: Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<b>ПК 1.3 Организовывать и проводить первичную переработку сырья в соответствии с его качеством.</b>	
Уметь: - проводить микробиологическое исследование сырого и пастеризованного молока	Тематика лабораторных/практических работ Определение микробиологических показателей Изучение микрофлоры молока на соответствие нормативным документам
Знать: -основные группы микроорганизмов, встречающиеся в молоке сырье характеристику основных микробиологических процессов изменения молока и молочных продуктов при изготовлении,	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Источники микрофлоры молока сырья . Изменение микрофлоры при хранении. Пороки молока.

термической обработке и хранении молочных продуктов	
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы: Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<b><i>ПК 2.1 Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.</i></b>	
Уметь: - проводить микробиологическое исследование сырого и пастеризованного молока, в том числе предназначенное для детского питания	Тематика лабораторных/практических работ Определение микробиологических показателей Изучение микрофлоры молока на соответствие нормативным документам для продуктов предназначенных для детского питания
Знать: -основные группы микроорганизмов, встречающиеся в молоке сырье характеристику основных микробиологических процессов изменения молока и молочных продуктов при изготовлении, термической обработке и хранении молочных продуктов для детского питания	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Источники микрофлоры молока сырья . Изменение микрофлоры при хранении. Пороки молока.
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы: Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<b><i>ПК 2.2 Изготавливать производственные закваски.</i></b>	
Уметь: - соблюдать правила техники безопасности при работе в микробиологической лаборатории; - проводить микробиологические исследования заквасок. - изготавливать закваски	Тематика лабораторных/практических работ Соблюдение правил техники безопасности при работе в микробиологической лаборатории. Определение микробиологических показателей сырого и питьевого молока Изучение микрофлоры сырого и питьевого молока и заквасок
Знать: - основные законы и понятия химии, методы и технику выполнения анализов; - приемы безопасной работы в химической лаборатории.	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Источники микрофлоры молока. Изменение микрофлоры молока при хранении. Требования, предъявляемые к молоку при приемке. Способы снижения бактериальной обсемененности молока. Санитарно-гигиенический контроль производства питьевого молока. Пороки молока и заквасок, вызываемые микроорганизмами.
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы: Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<b><i>ПК 2.3 Вести технологические процессы производства цельномолочных продуктов.</i></b>	
Уметь: - проводить микробиологическое исследование молока	Тематика лабораторных/практических работ Определение микробиологических показателей Изучение микрофлоры молока на соответствие нормативным документам
Знать:	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину

-основные группы микроорганизмов, встречающиеся в молоке на разных этапах технологии переработки, характеристику основных микробиологических процессов изменения молока и молочных продуктов при термической обработке	Источники микрофлоры молока сырья . Изменение микрофлоры при хранении. Пороки молока.
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы: Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<b>ПК 2.4 Вести технологические процессы производства жидких и пастообразных продуктов детского питания.</b>	
Уметь: - проводить микробиологическое исследование молока на разных этапах производства молочных продуктов детского питания	Тематика лабораторных/практических работ Определение микробиологических показателей Изучение микрофлоры молока на соответствие нормативным документам
Знать: характеристику основных микробиологических процессов изменения молока и молочных продуктов при изготовлении, термической обработке и хранении молочных продуктов	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Источники микрофлоры молока сырья . Изменение микрофлоры при хранении. Пороки молока.
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы: Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<b>ПК 2.5 Контролировать качество цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания</b>	
Уметь: - проводить микробиологическое исследование молочных продуктов	Тематика лабораторных/практических работ Определение микробиологических показателей Изучение микрофлоры молочных продуктов на соответствие нормативным документам
Знать: -основные группы микроорганизмов -характеристику основных микробиологических процессов изменения молока и молочных продуктов при изготовлении, термической обработке и хранении молочных продуктов для детского питания	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Источники микрофлоры молока сырья . Изменение микрофлоры при хранении.
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы: Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<b>ПК 2.6 Обеспечивать работу оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.</b>	
Уметь: - проводить микробиологическое	Тематика лабораторных/практических работ Определение микробиологических показателей

исследование молочных продуктов	Изучение микрофлоры молочных продуктов на соответствие нормативным документам
Знать: -основные группы микроорганизмов -характеристику основных микробиологических процессов изменения молока и молочных продуктов при изготовлении, термической обработке и хранении молочных продуктов для детского питания	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Источники микрофлоры молока сырья . Изменение микрофлоры при хранении.
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы: Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<b><i>ПК 3.1 Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты.</i></b>	
Уметь: - проводить микробиологическое исследование молока сырья для выработки сливочного масла и пахты	Тематика лабораторных/практических работ Определение микробиологических показателей Изучение микрофлоры молочных продуктов на соответствие нормативным документам
Знать: -основные группы микроорганизмов -характеристику основных микробиологических процессов изменения молока и молочных продуктов при изготовлении, термической обработке и хранении	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Источники микрофлоры молока сырья . Изменение микрофлоры при хранении. Пороки сливочного масла
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы: Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<b><i>ПК 3.2 Вести технологические процессы производства различных сортов сливочного масла.</i></b>	
Уметь: - проводить микробиологическое исследование молока сырья для выработки сливочного масла и пахты	Тематика лабораторных/практических работ Определение микробиологических показателей Изучение микрофлоры молочных продуктов на соответствие нормативным документам
Знать: -основные группы микроорганизмов -характеристику основных микробиологических процессов изменения молока и молочных продуктов при изготовлении, термической обработке и хранении	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Источники микрофлоры молока сырья . Изменение микрофлоры при хранении. Пороки сливочного масла
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы: Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<b><i>ПК 3.3 Вести технологические процессы производства напитков из пахты.</i></b>	

Уметь: - проводить микробиологическое исследование молока сырья для выработки пахты	Тематика лабораторных/практических работ Определение микробиологических показателей Изучение микрофлоры молочных продуктов на соответствие нормативным документам
Знать: -основные группы микроорганизмов -характеристику основных микробиологических процессов изменения пахты при изготовлении, термической обработке и хранении	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Источники микрофлоры молока сырья, пахты . Изменение микрофлоры при хранении.
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы: Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<b><i>ПК 3.4 Контролировать качество сливочного масла и продуктов из пахты.</i></b>	
Уметь: - проводить микробиологическое исследование молока сырья, для выработки сливочного масла и пахты и сливочного масла и пахты	Тематика лабораторных/практических работ Определение микробиологических показателей Изучение микрофлоры молочных продуктов на соответствие нормативным документам
Знать: -основные группы микроорганизмов -характеристику основных микробиологических процессов изменения при изготовлении, термической обработке и хранении	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Источники микрофлоры молока сырья . Изменение микрофлоры при хранении. Пороки сливочного масла.
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы: Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<b><i>ПК 3.5 Обеспечивать работу оборудования при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты.</i></b>	
Уметь: - проводить микробиологическое исследование молока сырья, для выработки сливочного масла и пахты и сливочного масла и пахты на разных этапах производства	Тематика лабораторных/практических работ Определение микробиологических показателей Изучение микрофлоры молочных продуктов на соответствие нормативным документам
Знать: -основные группы микроорганизмов -характеристику основных микробиологических процессов изменения при изготовлении, термической обработке и хранении	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Источники микрофлоры молока сырья, сливочного масла и пахты
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы: Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<b><i>ПК 4.1 Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке сыра и продуктов из молочной сыворотки.</i></b>	
Уметь: - проводить микробиологическое	Тематика лабораторных/практических работ Определение микробиологических показателей

исследование молока сырья для выработки сыра и продуктов их молочной сыворотки	Изучение микрофлоры молочных продуктов на соответствие нормативным документам
Знать: -основные группы микроорганизмов -характеристику основных микробиологических процессов изменения при изготовлении, термической обработке и хранении сыра и продуктов их молочной сыворотки	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Источники микрофлоры молока сырья, сыра и продуктов их молочной сыворотки
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы: Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<b><i>ПК 4.2 Изготавливать бактериальные закваски и растворы сычужного фермента.</i></b>	
Уметь: - изготавливать бактериальные закваски и растворы сычужного фермента.	Тематика лабораторных/практических работ Определение микробиологических показателей заквасок Изучение микрофлоры бактериальных заквасок и растворов сычужного фермента.
Знать: -основные группы микроорганизмов используемые для получения заквасок; - характеристику основных микробиологических процессов изменения молока и молочных продуктов при изготовлении, термической обработке и хранении молочных продуктов	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Источники микрофлоры бактериальных заквасок и растворов сычужного фермента. Изменение микрофлоры при хранении. Требования, предъявляемые к закваскам. Пороки заквасок, вызываемые микроорганизмами.
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы: Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<b><i>ПК 4.3 Вести технологические процессы производства различных видов сыра.</i></b>	
Уметь: - проводить микробиологическое исследование молока сырья для выработки сыра	Тематика лабораторных/практических работ Определение микробиологических показателей Изучение микрофлоры молочных продуктов на соответствие нормативным документам
Знать: -основные группы микроорганизмов -характеристику основных микробиологических процессов изменения при изготовлении, термической обработке и хранении сыра	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Источники микрофлоры молока сырья, сыра
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы: Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<b><i>ПК 4.4 Вести технологические процессы производства продуктов из молочной сыворотки.</i></b>	

Уметь: - проводить микробиологическое исследование молочной сыворотки На разных этапах производства	Тематика лабораторных/практических работ Определение микробиологических показателей Изучение микрофлоры молочных продуктов на соответствие нормативным документам
Знать: -основные группы микроорганизмов -характеристику основных микробиологических процессов изменения при изготовлении, термической обработке и хранении	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Источники микрофлоры молока сырья, молочной сыворотки
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы: Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<b><i>ПК 4.5 Контролировать качество сыра и продуктов из молочной сыворотки.</i></b>	
Уметь: - проводить микробиологическое исследование молока сырья для выработки сыра и продуктов их молочной сыворотки	Тематика лабораторных/практических работ Определение микробиологических показателей Изучение микрофлоры молочных продуктов на соответствие нормативным документам
Знать: -основные группы микроорганизмов -характеристику основных микробиологических процессов изменения при изготовлении, термической обработке и хранении сыра и продуктов их молочной сыворотки	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Источники микрофлоры молока сырья, сыра и продуктов их молочной сыворотки
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы: Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<b><i>ПК 4.6 Обеспечивать работу оборудования для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки.</i></b>	
Уметь: - проводить микробиологическое исследование на разных этапах производства сыра и продуктов их молочной сыворотки	Тематика лабораторных/практических работ Определение микробиологических показателей Изучение микрофлоры молочных продуктов на соответствие нормативным документам
Знать: -основные группы микроорганизмов -характеристику основных микробиологических процессов изменения при изготовлении, термической обработке и хранении сыра и продуктов их молочной сыворотки	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Источники микрофлоры молока сырья, сыра и продуктов их молочной сыворотки
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы: Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<b><i>ПК 5.1 Планировать основные показатели производства продукции и оказания услуг в</i></b>	

<b><i>области производства молочной продукции.</i></b>	
Уметь: применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	Тематика лабораторных/практических работ Разработка схемы производства молочного продукта.
Знать: задачи дисциплины, ее эффективность; формы подтверждения соответствия; терминологию	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Требования нормативной документации к основным показателям производства продукции и оказания услуг в области производства молочной продукции
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<b><i>ПК 5.2 Планировать выполнение работ и оказание услуг исполнителями.</i></b>	
Уметь: применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	Тематика лабораторных/практических работ Разработка схемы производства молочного продукта.
Знать: задачи дисциплины, ее эффективность; формы подтверждения соответствия;	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Требования нормативной документации к основным показателям производства продукции и оказания услуг в области производства молочной продукции
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<b><i>ПК 5.3 Организовывать работу трудового коллектива.</i></b>	
Уметь: применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	Тематика лабораторных/практических работ Разработка схемы производства молочного продукта.
Знать: задачи дисциплины, ее эффективность; формы подтверждения соответствия; терминологию	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Требования нормативной документации к основным показателям производства продукции и оказания услуг в области производства молочной продукции
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<b><i>ПК 5.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ и оказания услуг исполнителями.</i></b>	
Уметь: применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; оформлять техническую	Тематика лабораторных/практических работ Разработка схемы производства молочного продукта.

документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	
Знать: задачи дисциплины, ее эффективность; формы подтверждения соответствия; терминологию	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Требования нормативной документации к основным показателям производства продукции и оказания услуг в области производства молочной продукции
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<b><i>ПК 5.5. Изучать рынок и конъюнктуру продукции и услуг в области производства молочной продукции.</i></b>	
Уметь: применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;	Тематика лабораторных/практических работ. Изучение требований к качеству молочных продуктов.
Знать: задачи биохимии микробиологии, ее экономическую эффективность;	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Рациональное использование сырья. Новые молочные продукты.
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы: выполнение практических работ, написание рефератов, подготовка докладов, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы