

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кабатов Сергей Вячеславович

Должность: Директор Института ветеринарной медицины

Дата подписания: 22.06.2022 06:59:51

Уникальный программный ключ:

260956a74722e37c36df5f17e9b760bf9067163bb37f48258f297dafcc5809af

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по учебной работе (СПО)

Вахмянина С.А.

« 24 » 04. 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Директор Института

ветеринарной медицины

Кабатов С.В.

« 24 » 04. 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 БИОХИМИЯ И МИКРОБИОЛОГИЯ МОЛОКА И МОЛОЧНЫХ
ПРОДУКТОВ**

профессиональный учебный цикл
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов
базовая подготовка
форма обучения очная

Троицк
2022

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «22» апреля 2014г. № 378.

Содержание программы дисциплины реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов.

РАССМОТРЕНА:

Предметно-цикловой методической комиссией
по специальностям: Технология молока и молочных продуктов, Технология
мяса и мясных продуктов

Председатель



Н.В. Титова

Протокол № 5 от «11» 04 2022 г.

Составитель (и):

Барзанова Е.Н., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Рецензент (ы):

Щербакова Татьяна Борисовна, доцент кафедры инфекционных болезней и ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Директор Научной библиотеки



И.В. Шатрова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Биохимия и микробиология молока и молочных продуктов

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «ОП.05 Биохимия и микробиология молока и молочных продуктов» является обязательной (вариативной) частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по Технологии молока и молочных продуктов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1-9, ЛР1-17, ПК1.1-1.3, ПК 2.1-2.6, ПК 3.1-3.5, ПК 4.1-4.6, ПК 5.1-5.5

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.6, ПК 3.1-3.5, ПК 4.1-4.6, ПК 5.1-5.5 ОК 1-9, ЛР 1-17,	-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.	-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. Количество часов на освоение дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 120 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 80 часов;
самостоятельная работа обучающегося - 34 часов.
консультации-6 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов всего	В том числе в форме практической подготовки
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80	
в том числе:	-	
лабораторные занятия	8	8
практические занятия	20	20
контрольные работы	-	
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	34	
в том числе:		
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	-	
Консультации	6	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП. 05 Биохимия и микробиология молока и молочных продуктов

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Общая биохимия		36	ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.6, ПК 3.1-3.5, ПК 4.1-4.6, ПК 5.1-5.5 ОК 1-9, ЛР 1-17,
Тема 1.1. Химический состав и составные части молока.	Содержание учебного материала	6	
	1. Элементарный состав живых организмов, макро- и микроэлементы. Понятие о молоке. Химический состав коровьего молока. Массовая доля воды, сом и сомо в молоке. Вода, свойства свободной и связанной воды в молоке и молочных продуктах. Белки, их классификация, аминокислотный состав, структура. Казеин, как основной белок молока.	2	1
	Практические занятия	4	
	2. ПЗ №1 Отбор проб молока и подготовка их к анализу.	2	2
	3. ПЗ №2 Определение массовой доли жира кислотным методом Гербера, белков и казеина методом формольного титрования и инструментальным.	2	2
	Лабораторные занятия (не предусмотрены)	-	-
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	-
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	10	

Ферменты. Механизм действия кислот молока.	4.	Биосинтез белков молока в клетках молочной железы, состояние белков в молоке. Казеиновые мицеллы их состав и структура. Стабильность казеиновых мицелл и ее роль при выработке различных видов молочных продуктов. Коагуляция казеина. Механизм действия кислот, сычужного фермента. Использование способов коагуляции белков при производстве кисломолочных, сыра, казеина.	2	1
	5.	Сывороточные белки, их состав и свойства. Небелковые азотистые соединения. Молочный жир, его жирнокислотный и триглицеридный состав. Физикохимические числа молочного жира. Изменения жирнокислотного и триглицеридного состава молочного жира под влиянием различных факторов, влияние данных факторов на производство отдельных видов молочных продуктов.	2	1
	6.	Синтез триглицеридов и образование жировых шариков. Структура, состав и устойчивость оболочек жировых шариков при хранении и обработке молока. Фосфолипиды и стеарины молока, их свойства и биологическая роль.	2	1
	Практические занятия		2	
	7.	ПЗ № 3 Определение лактозы (рефрактометр).	2	2
	Лабораторные занятия		2	
	8.	ЛЗ №1. Определение СОМ и СОМО высушиванием и расчетным методом.	2	2
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	-
	Самостоятельная работа обучающихся			
		1. Составление кроссворда по теме «Минеральные вещества, ферменты и витамины молока».	2	-
	2. Составление кроссворда по теме «Тяжелые металлы, ядовитые вещества, антисептики, дезинфектанты и другие посторонние примеси в молоке».	2	-	
	3. Составить доклад на тему: «Теории возникновения казеиновых мицелл»	2	-	

Тема 1.3. Липиды. Углеводы.	Содержание учебного материала		6	
	9.	Классификация липидов. Жиры и их функции в организме. Состав и строение жирных и нуклеиновых кислот, физико-химические свойства жиров.	2	1
	10.	Липоиды. Классификация липоидов. Углеводы. Классификация углеводов. Моносахариды, олигосахариды, полисахариды.	2	1
	Практические занятия		2	
	11.	ПЗ № 4 Изучение общих свойств липидов и молочного сахара.	2	2
	Лабораторные занятия (не предусмотрены)		-	-
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	-
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1. Подготовка доклада по теме «Биологическая роль липидов, нуклеиновых кислот и углеводов».	2	-	
	2. Подготовка доклада «Молочный сахар. Его роль в жизни человека».	2	-	
	3. Подготовка доклада «Молочный жир. Его польза и вред».	2	-	
Раздел 2. Техническая биохимия		42	ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.6, ПК 3.1-3.5, ПК 4.1-4.6, ПК 5.1-5.5 ОК 1-9, ЛР 1-17,	
Тема 2.1. Физико-химические свойства молока.	Содержание учебного материала		6	
	12.	Титруемая и активная кислотность молока, как показатель его свежести. Изменение кислотности молока под влиянием различных факторов. Буферные свойства и окислительно-восстановительный потенциал молока, их значение для биохимических и микробиологических процессов, протекающих при производстве молочных продуктов. Плотность молока, как показатель натуральности. Осмотическое давление и температура замерзания молока. Теплопроводность, поверхностное натяжение, вязкость.	2	1
	Практические лабораторные занятия		2	
	13	ПЗ №5 Определение кислотности молока по Тернеру.	2	2

		Лабораторные занятия	2	
	14	ЛЗ №2.Определение микробной обсемененности молока (редуктазная проба).	2	2
		Контрольные работы (не предусмотрены)	-	-
Тема 2.2.		Содержание учебного материала	6	
Биохимические процессы при обработке молока, сливок, мороженого	15.	Изменения состава и свойства молока при охлаждении, замораживании, нагревании, механических воздействиях, фальсификациях. Пороки молока. Состав сливок, мороженого. Процессы, протекающие при выработке питьевого молока, сливок, мороженого.	2	1
		Практические занятия	2	
	16.	ПЗ №6.Определение активной кислотности молока, плотности и температуры замерзания молока.	2	2
		Лабораторные занятия	2	
	17.	ЛЗ №3.Фальсификация водой, содой, аммиаком, пероксидом водорода, формальдегидом, методы определения.	2	2
		Контрольные работы (не предусмотрены)	-	-
		Самостоятельная работа обучающихся		
		1. Подготовка доклада по теме «Значение молока в питании человека и животных».	2	-
Тема 2.3.		Содержание учебного материала	4	
Биохимия кисломолочных продуктов	18.	Виды брожения молочного сахара и возбудители брожения. Влияние молока, заквасочных микроорганизмов, технологического режима на процессы брожения лактозы и коагуляцию казеина. Биохимические и диетические свойства кисломолочных продуктов.	2	1
		Лабораторные занятия	2	
	19	ЛЗ №4.Определение микробиологических пороков кисломолочных продуктов.	2	2
		Практические занятия (не предусмотрены)	-	-
		Контрольные работы (не предусмотрены)	-	-
		Самостоятельная работа обучающихся	2	

	1. Подготовка реферата по теме « Пищевая ценность кисломолочных продуктов»		
Тема 2.4. Биохимические процессы при производстве масла и сыра	Содержание учебного материала	8	
	20. Физико-химические основы производства масла способом сливок и способом преобразования высокожирных сливок, влияние на процессы маслообразования, химического состава жира и режимов подготовки сливок. Биохимические изме 11 масла при его хранении. Пороки масла.	2	1
	21. Процесс сычужного свертывания молока, физико-химические процессы при обработке сгустка, формовании, прессовании и посолке сыра. Биохимические процессы при созревании сыров. Пороки сыров, физико-химические процессы при производстве плавленых сыров, ускорение созревания сыров.	2	1
	Практические занятия	4	-
	22. ПЗ №7.Определение эффективности пастеризации (фосфатаза, пероксидаза). Определение эффективности гомогенизации молока методом отстаивания и центрифугированием.	2	2
	23. ПЗ №8. Определение массовой доли жира и кислотности кисломолочных напитков, сметаны, творога и мороженого.	2	2
	Лабораторные работы (не предусмотрено)	-	-
	Контрольные работы (не предусмотрено)	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Чтение дополнительной литературы по теме «Пищевая ценность масла»	2	-
2. Подготовить доклад по теме : «Пищевая ценность сыров».	2	-	
Тема 2.5. Биохимические и микробиологические процессы при выработке молочных консервов	Содержание учебного материала	4	
	24. Физико-химические процессы, протекающие при выработке сгущенного молока с сахаром и сгущенного пастеризованного и стерилизованного молока, сухих молочных продуктов, пороки молочных консервов, физико-химические процессы при производстве казеина, молочно-белковых концентратов, молочного сахара.	2	1
	Практические занятия	2	-
	25 ПЗ №9. Определение массовой доли влаги и жира в молочных консервах. Микробиологическое исследование молочных консервов	2	2
	Лабораторные занятия (не предусмотрено)	-	-

	Контрольные работы (не предусмотрено)	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Конспектирование темы «Пороки молочных консервов микробиологического характера»	2	-
	2. Чтение дополнительной литературы по теме: «Микрофлора сгущенного молока»	2	-
Тема 2.6. Биохимические изменения молочных продуктов при хранении	Содержание учебного материала	2	-
	26. Влияние условий хранения на качество молочных продуктов. Изменение молочных продуктов при хранении: молока, кисломолочных продуктов, сгущенного молока, сухих молочных продуктов, масла, сыров. Микрофлора кисломолочных продуктов при нарушениях хранения.	2	1
	Лабораторные занятия (не предусмотрено)	-	-
	Практические занятия (не предусмотрено)	-	-
	Контрольные работы (не предусмотрено)	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Конспектирование темы «Биохимические основы использования микрофлоры в производстве кисломолочных продуктов».	2	-
Раздел 3 Специальная микробиология		36	
Тема 3.1. Микрофлора молока разных животных. Изменение микрофлоры молока при разных видах обработки	Содержание учебного материала	4	-
	27. Источники и пути обсеменения молока микрофлорой. Факторы, влияющие на размножение микробов при хранении молока. Фазы размножения микрофлоры в молоке. Микрофлора охлажденного и пастеризованного молока. Виды порчи молока микробного характера. Микробиологические показатели качества и безопасности.	2	1
	Практические занятия	2	
	28. ПЗ №10. Бактериологическое исследование молока по ГОСТу	2	2
	Лабораторные занятия (не предусмотрено)	-	-
	Контрольные работы (не предусмотрено)	-	-
Тема 3.2.	Содержание учебного материала	4	

Микрофлора кисломолочных продуктов	29.	Источники микробного обсеменения кисломолочных продуктов. Изменение микрофлоры при выработке молочных продуктов и их хранении. Виды микробной порчи молочных продуктов.	2	1
	30.	Санитарно-гигиенические требования при производстве кисломолочных продуктов. Микробиологические показатели качества и безопасности.	2	1
	Практические занятия (не предусмотрено)		-	-
	лабораторные занятия (не предусмотрено)		-	-
	Контрольные работы (не предусмотрено)		-	-
Тема 3.3. Микробиология молочных консервов. Микрофлора сгущенного молока, сыров, масла.	Содержание учебного материала		4	
	31.	Классификация молочных консервов. Источники микрофлоры молочных консервов. Факторы, влияющие на эффективность стерилизации консервов. Виды порчи молочных консервов, сыров и масла микробного характера.	2	1
	32.	Санитарно-гигиенические требования к производству консервов. Микрофлора сгущенного молока, сыров и масла.	2	1
	Практические занятия (не предусмотрено)		-	-
	Лабораторные занятия (не предусмотрено)		-	-
	Контрольные работы (не предусмотрено)			
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Конспектирование темы «Виды порчи молочных консервов».		2	-
Тема 3.4. Микроорганизмы, встречающиеся и используемые при производстве молочных продуктов	Содержание учебного материала.		8	
	33.	Молочнокислые бактерии, их характеристика и систематика. Молочнокислые стрептококки (лактококки), их морфологические, культуральные и биохимические свойства.	2	1
	34.	Термофильные лактобактерии, стрептобактерии, бета-бактерии.	2	1
	35.	Бифидобактерии, пропионовокислые, уксуснокислые бактерии, дрожжи, их систематика, биологические свойства, распространение в природе.	2	1
	36.	Протеолитические и липолитические микроорганизмы. Гнилостные бактерии, их морфологические, культуральные свойства.	2	1
	Практические занятия (не предусмотрено)		-	-
	Лабораторные занятия (не предусмотрено)		-	-

	Контрольные работы (не предусмотрено)	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	1. Конспектирование темы: «Биологические свойства лактококков, лейкопастоков».	2	-
	2. Чтение дополнительной литературы по теме: «Биологические свойства термофильного стрептококка, лактобактерий, бифидобактерий».	2	-
	3. Подготовка доклада по теме: «Биологические свойства пропионовокислых, уксусных бактерий, молочных дрожжей».	2	-
Тема 3.5. Патогенные микроорганизмы, встречающиеся в молоке и молочных продуктах	Содержание учебного материала.	8	
	37. Возбудители кишечных инфекционных болезней человека, их классификация, биологические свойства. Источники, пути и профилактика обсеменения молока и молочных продуктов возбудителями кишечных инфекций.	2	1
	38. Возбудители зооантропонозных инфекционных болезней. Возможность попадания в молоко возбудителей зооантропонозов. Возбудители туберкулеза, бруцеллеза, сибирской язвы, ящура, их классификация, биологические свойства, пути передачи.	2	1
	39. Обеззараживание и переработка молока, получаемого из хозяйств, неблагополучных по инфекционным болезням.	2	1
	40. Возбудители маститов. Влияние их на качество молока	2	1
	Лабораторные занятия (не предусмотрено)	-	-
	Практические занятия (не предусмотрено)	-	-
	Контрольные работы (не предусмотрено)	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрено)	-	-
	Консультации	6	-
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
	ВСЕГО (часов):	120	-

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет №309, оснащенный оборудованием:

1. Цетрифуга ELMi CM-50
2. Бинакулярная лупа Микромед.
3. Микроскопы Микмед-1
4. Стерилизатор
5. Стандартные образцы мутности бактерий взвесей
6. Набор инструментов
7. Лабораторная посуда
8. Спиртовки, бактериологические петли, пипетки Пастера, предметные стекла.
9. Набор окрасок для окрашивания микроорганизмов по Граму.
10. Фильтровальная бумага
11. Покровные стекла
12. Штатив

техническими средствами обучения: комплект мультимедиа:

проектор Aser X 1210 K, проекционный экран Apollo-T, ноутбук ASUS K40 AF.

Лаборатория Микробиологии, санитарии и гигиены (ауд.№309), оснащенная необходимым для реализации программы дисциплины оборудованием.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Ершов, Ю. А. Биохимия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. А. Ершов, Н. И. Зайцева ; под редакцией С. И. Щукина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10400-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495296> (дата обращения: 07.06.2022).
2. Охрименко, О. В. Основы биохимии сельскохозяйственной продукции : учебное пособие / О. В. Охрименко. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-2237-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212429> (дата обращения: 07.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Горбатова, К. К. Биохимия молока и молочных продуктов : учебник / К. К. Горбатова. — 5-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2021. — 336 с. — ISBN 976-5-98879-219-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171196> (дата обращения: 07.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Госманов, Р. Г. Санитарная микробиология пищевых продуктов / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-9768-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/198467> (дата обращения: 07.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Микробиология, санитария и гигиена : учебное пособие для спо / А. К. Галиуллин, Р. Г. Госманов, В. Г. Гумеров [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 152 с. — ISBN 978-5-507-44326-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная

система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/223427> (дата обращения: 07.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>-химический состав живых организмов; свойства белков, липидов, углеводов и нуклеиновых кислот;</p> <p>-характеристику ферментов; состав молока;</p> <p>-основные группы микроорганизмов молока и молочных продуктов, в том числе используемые для получения заквасок;</p> <p>-пути попадания микроорганизмов в молоко; характеристику основных химических, биохимических, физических и микробиологических процессов изменения молока и молочных продуктов при изготовлении, термической обработке и хранении;</p> <p>-влияние температуры хранения на микробиологические показатели качества молока и молочных продуктов;</p> <p>-влияние заквасочных микроорганизмов на качество молочных продуктов.</p>	<p>Оценку “отлично” получают те обучающиеся в ответах, которых есть следующие элементы:</p> <p>глубокое знание вопроса, способность студента анализировать, обобщать, делать выводы на основе анализа конкретного материала. Отличную оценку получает обучающийся, справляющийся с задачами и другими практическими заданиями, требующими умения применять теоретические знания.</p> <p>Оценка “хорошо” ставится в том случае, если обучающийся правильно и с достаточной полнотой изложил основные теоретические положения данного вопроса, твердо знает программный материал. При хорошей оценке надо знать материал основной литературы для обязательного изучения, владеть необходимыми навыками, приемами для решения практических задач.</p> <p>Оценку «удовлетворительно» получают обучающиеся, которые правильно освещают вопросы на основе изучения записей лекций или при хорошем знании одного вопроса, относительно слабо знают второй вопрос, допускают неточности в формулировках, испытывают затруднения в решении практических задач. Оценку «удовлетворительно» получают обучающиеся, которые пытаются освоить материал «штурмом» перед аттестацией, а потому не знают основных вопросов важнейших тем, не знают определений, не понимают</p>	<p>Защита практических и лабораторных работ, тестирование, устный фронтальный опрос.</p>

	вопросов и допускают существенные ошибки	
<p>-определять химический состав молока и молочных продуктов;</p> <p>-проводить качественные и количественные анализы;</p> <p>-определять микрофлору молока и молочных продуктов;</p> <p>-оценивать степень выраженности процессов при термической обработке и хранении молока и молочных продуктов.</p>	<p>Оценку “отлично” получают те обучающиеся в ответах, которых есть следующие элементы:</p> <p>глубокое знание вопроса, способность студента анализировать, обобщать, делать выводы на основе анализа конкретного материала. Отличную оценку получает обучающийся, справляющийся с задачами и другими практическими заданиями, требующими умения применять теоретические знания.</p> <p>Оценка “хорошо” ставится в том случае, если обучающийся правильно и с достаточной полнотой изложил основные теоретические положения данного вопроса, твердо знает программный материал. При хорошей оценке надо знать материал основной литературы для обязательного изучения, владеть необходимыми навыками, приемами для решения практических задач.</p> <p>Оценку «удовлетворительно» получают обучающиеся, которые правильно освещают вопросы на основе изучения записей лекций или при хорошем знании одного вопроса, относительно слабо знают второй вопрос, допускают неточности в формулировках, испытывают затруднения в решении практических задач. Оценку «удовлетворительно» получают обучающиеся, которые пытаются освоить материал «штурмом» перед аттестацией, а потому не знают основных вопросов важнейших тем, не знают определений, не понимают вопросов и допускают существенные ошибки</p>	<p>Тестирование, устный фронтальный опрос.</p> <p>Дифференцированный зачет в форме тестирования</p>

--	--	--

