МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт агробиотехнологий и землепользования
Кафедра биотехнологии, животноводства и химии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-воспитательной работе и молодёжной политике, доцент
_____ А.В. Дмитриев
«16» мая 2024 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 009F6009FC37CC019368951F510A235A04
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 26.06.2024 до 19.09.2025

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Технология молочных продуктов»
(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки:
19.03.01 Биотехнология

Направленность (профиль) подготовки
Агропромышленная биотехнология

Форма обучения
очная

Казань – 2024

Составитель:

заведующий кафедрой, д. с/х.н., доцент	Шайдуллин Радик Рафаилович
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры биотехнологии, животноводства и химии «22» апреля 2024 года (протокол № 9)

Заведующий кафедрой:

д. с.-х. н., доцент	Шайдуллин Радик Рафаилович
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института агробиотехнологий и землепользования «24» апреля 2024 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

доцент, к.с-х.н.	Сержанова Альбина Рафаилевна
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Согласовано:

Директор	Сержанов Игорь Михайлович
	Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 12 от «24» апреля 2024 года

1 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, обучающийся должен овладеть следующими результатами по дисциплине «Биотехнология молочного производства»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 Способен осуществлять оперативное управление производством биотехнологической продукции	ПК-1.1 Управляет технологическим процессом в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции	***Знать:*** химический состав, пищевую ценность молока и молочных продуктов; принципы, методы, способы, биотехнологические процессы производства молочной продукции. ***Уметь:*** участвовать в организации и проведении технологических процессов; устанавливать оптимальные режимы переработки молока и составлять технологические схемы производства молочных продуктов ***Владеть:*** методами и способами биотехнологии переработки молочного сырья для производства молочных продуктов
	ПК-1.2 Разрабатывает мероприятия по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции	***Знать:*** технические характеристики и экономические показатели эффективных отечественных и зарубежных технологий; методы проектирования технологических процессов и режимов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности. ***Уметь:*** участвовать в разработке рецептур и технологий молочной продукции, в том числе новых перспективных продуктов. ***Владеть:*** навыками разработки и реализации мероприятий по повышению эффективности производства, направленных на сокращение расхода материалов, снижение трудоемкости, повышение производительности труда
ПК-2 Способен осуществлять контроль качества биотехнологической продукции на всех этапах производственного процесса	ПК-2.1 Контролирует выполнение технологических условий, соответствие требованиям стандартов готовой продукции на биотехнологическом производстве	***Знать:*** методы анализа качества и безопасности молока и молочных продуктов ***Уметь:*** оценивать качество и безопасность молока и молочных продуктов с использованием биохимических показателей и технических средств ***Владеть:*** методами оценки качества и безопасности молока и молочных продуктов по физико-химическим, микробиологическим и органолептическим показателям

2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценка уровня сформированности			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ПК-1.1 Управляет технологическим процессом в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции	***Знать:*** химический состав, пищевую ценность молока и молочных продуктов; принципы, методы, способы, биотехнологические процессы производства молочной продукции.	Уровень знаний химического состава, пищевой ценности молока и молочных продуктов; принципов, методов, способов, биотехнологических процессов производства молочной продукции ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний химического состава, пищевой ценности молока и молочных продуктов; принципов, методов, способов, биотехнологических процессов производства молочной продукции, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний химического состава, пищевой ценности молока и молочных продуктов; принципов, методов, способов, биотехнологических процессов производства молочной продукции в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний химического состава, пищевой ценности молока и молочных продуктов; принципов, методов, способов, биотехнологических процессов производства молочной продукции в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: участвовать в организации и проведении технологических процессов; устанавливать оптимальные режимы переработки молока и составлять технологические схемы производства молочных продуктов	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения участвовать в организации и проведении технологических процессов; устанавливать оптимальные режимы переработки молока и составлять технологические схемы производства молочных продуктов, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения участвовать в организации и проведении технологических процессов; устанавливать оптимальные режимы переработки молока и составлять технологические схемы производства молочных продуктов, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения участвовать в организации и проведении технологических процессов; устанавливать оптимальные режимы переработки молока и составлять технологические схемы производства молочных продуктов, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения участвовать в организации и проведении технологических процессов; устанавливать оптимальные режимы переработки молока и составлять технологические схемы производства молочных продуктов, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: методами и	При решении	Имеется минимальный	Продемонстрированы	Продемонстрированы

	способами биотехнологии переработки молочного сырья для производства молочных продуктов	стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки владения методами и способами биотехнологии переработки молочного сырья для производства молочных продуктов, имели место грубые ошибки	набор навыков владения методами и способами биотехнологии переработки молочного сырья для производства молочных продуктов для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	базовые навыки владения методами и способами биотехнологии переработки молочного сырья для производства молочных продуктов при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	навыки владения методами и способами биотехнологии переработки молочного сырья для производства молочных продуктов при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов>
ПК-1.2 Разрабатывает мероприятия по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции	***Знать:*** технические характеристики и экономические показатели эффективных отечественных и зарубежных технологий; методы проектирования технологических процессов и режимов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.	Уровень знаний технических характеристик и экономических показателей эффективных отечественных и зарубежных технологий; методов проектирования технологических процессов и режимов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний технических характеристик и экономических показателей эффективных отечественных и зарубежных технологий; методов проектирования технологических процессов и режимов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний технических характеристик и экономических показателей эффективных отечественных и зарубежных технологий; методов проектирования технологических процессов и режимов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний технических характеристик и экономических показателей эффективных отечественных и зарубежных технологий; методов проектирования технологических процессов и режимов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: участвовать в разработке рецептур и технологий молочной продукции, в том числе новых перспективных продуктов.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения участвовать в разработке рецептур и технологий молочной продукции, в том числе новых перспективных продуктов, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения участвовать в разработке рецептур и технологий молочной продукции, в том числе новых перспективных продуктов, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения участвовать в в разработке рецептур и технологий молочной продукции, в том числе новых перспективных продуктов, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с	Продемонстрированы все основные умения участвовать в разработке рецептур и технологий молочной продукции, в том числе новых перспективных продуктов, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме

				недочетами	
	Владеть: навыками разработки и реализации мероприятий по повышению эффективности производства, направленных на сокращение расхода материалов, снижение трудоемкости, повышение производительности труда	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки разработки и реализации мероприятий по повышению эффективности производства, направленных на сокращение расхода материалов, снижение трудоемкости, повышение производительности труда, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков разработки и реализации мероприятий по повышению эффективности производства, направленных на сокращение расхода материалов, снижение трудоемкости, повышение производительности труда для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки разработки и реализации мероприятий по повышению эффективности производства, направленных на сокращение расхода материалов, снижение трудоемкости, повышение производительности труда при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки разработки и реализации мероприятий по повышению эффективности производства, направленных на сокращение расхода материалов, снижение трудоемкости, повышение производительности труда при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
ПК-2.1 Контролирует выполнение технологических условий, соответствие требованиям стандартов готовой продукции на биотехнологическом производстве	***Знать:*** методы анализа качества и безопасности молока и молочных продуктов	Уровень знаний методов анализа качества и безопасности молока и молочных продуктов ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний методов анализа качества и безопасности молока и молочных продуктов ниже минимальных требований, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний методов анализа качества и безопасности молока и молочных продуктов ниже минимальных требований в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний методов анализа качества и безопасности молока и молочных продуктов ниже минимальных требований в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: оценивать качество и безопасность молока и молочных продуктов с использованием биохимических показателей и технических средств	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения оценивать качество и безопасность молока и молочных продуктов с использованием биохимических показателей и технических средств, имели место грубые	Продемонстрированы основные умения оценивать качество и безопасность молока и молочных продуктов с использованием биохимических показателей и технических средств, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения оценивать качество и безопасность молока и молочных продуктов с использованием биохимических показателей и технических средств, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в	Продемонстрированы все основные умения оценивать качество и безопасность молока и молочных продуктов с использованием биохимических показателей и технических средств, решены все основные задачи с отдельными несущественными

		ошибки		полном объеме, но некоторые с недочетами	недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: методами оценки качества и безопасности молока и молочных продуктов по физико-химическим, микробиологическим и органолептическим показателям	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки владения методами оценки качества и безопасности молока и молочных продуктов по физико-химическим, микробиологическим и органолептическим показателям, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков владения методами оценки качества и безопасности молока и молочных продуктов по физико-химическим, микробиологическим и органолептическим показателям для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки владения методами оценки качества и безопасности молока и молочных продуктов по физико-химическим, микробиологическим и органолептическим показателям при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки владения методами оценки качества и безопасности молока и молочных продуктов по физико-химическим, микробиологическим и органолептическим показателям при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПК-1.1 Управляет технологическим процессом в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции	
Задания закрытого типа	. В какую стадию производства сыра происходит формирование вкуса, запаха, консистенции и цвета сыра а) Образование казеинового сгустка б) Обработка сгустка в) Обработка сырного зерна г) Формование сыра д) Созревание сыра 2. Какие элементы в большей степени подвергаются изменению при созревании сыра а) Лактоза б) Лактоза, белки в) Лактоза, жиры г) Белки, жиры д) Лактоза, белки, жиры 3. Какой способ производства кисломолочных напитков более экономичнее и производительнее а) Термостатный б) Резервуарный в) В потоке г) С применением созревания сливок перед сквашиванием 4. При производстве какого вида питьевого молока наибольшие потери а) Пастеризованного б) Стерилизованного в) Ультропастеризованного г) Топленного 5. Расставьте сыры в порядке возрастания в их составе доли растворимого белка а) брынза б) голландский сыр в) советский сыр г) сыр Рокфор 6. Чем мельче сырное зерно, тем… а) быстрее происходит обезвоживание сырного зерна при производстве сыра б) медленнее происходит обезвоживание сырного зерна при производстве сыра в) быстрее созревает сыр г) меньше расхода молока на производство 1 кг сыра 7. На чем основывается принципы построения технологических схем производства молочных продуктов? а) вид продукта б) имеющееся оборудование в) технологические операции, обеспечивающие хорошее качество продукта г) последовательность этих операций д) квалификация обслуживающего персонала

	8. Из приведенного перечня назовите основные операции, характерные для производства питьевого молока а) оценка качества и приемка сырья б) резервирование сырья в) нормализация г) пастеризация д) заквашивание е) обезвоживание молочного сгустка ж) удаление влаги из молока з) получение концентрата жировой фазы 9. Из приведенного перечня назовите основные операции, характерные для производства кисломолочных напитков а) оценка качества и приемка сырья б) резервирование сырья в) нормализация г) пастеризация д) заквашивание е) обезвоживание молочного сгустка ж) удаление влаги из молока з) получение концентрата жировой фазы 10. Из приведенного перечня назовите основные операции, характерные для производства творога а) оценка качества и приемка сырья б) резервирование сырья в) нормализация г) пастеризация д) заквашивание е) обезвоживание молочного сгустка ж) удаление влаги из молока з) получение концентрата жировой фазы 11. Из приведенного перечня назовите основные операции, характерные для производства молока сгущенного а) оценка качества и приемка сырья б) резервирование сырья в) нормализация г) пастеризация д) заквашивание е) обезвоживание молочного сгустка ж) удаление влаги из молока з) получение концентрата жировой фазы 12. Из приведенного перечня назовите основные операции, характерные для производства масла сливочного а) оценка качества и приемка сырья б) резервирование сырья в) нормализация г) пастеризация д) заквашивание е) обезвоживание молочного сгустка ж) удаление влаги из молока з) получение концентрата жировой фазы 13. Расположите в порядке следования основные стадии сычужного свертывания

	а) ферментативная стадия б) стадия массовой коагуляции в) стадия структурообразования и упрочнения сгустка г) стадия синерезиса 14. Установите правильную последовательность технологических этапов производства топленого молока: 1. Очистка 2. Приемка сырья 3. Нормализация 4. Охлаждение 5. Гомогенизация 6. Длительная тепловая обработка при 95ºС в течение 3-4 ч 7. Розлив, упаковка 8. Хранение Запишите ответ: 15. Установите правильную последовательность технологических этапов производства сметаны: 1. Приемка и подготовка молока и сливок 2. Охлаждение 3. Сепарирование 4. Пастеризация 5. Нормализация 6. Созревание 7. Заквашивание и сквашивание сливок 8. Фасование 9. Охлаждение и созревание 10. Хранение Запишите ответ: 16. Установите правильную последовательность технологических этапов производства творога: 1. Приемка и очистка молока 2. Пастеризация 3. Охлаждение и заквашивание 4. Нормализация 5. Отделение сыворотки от сгустка 6. Обработка сгустка (для выделения сыворотки) 7. Охлаждение 8. Расфасовка, упаковка 9. Хранение Запишите ответ: 17. Установите правильную последовательность технологических этапов производства сыра: 1. Приемка 2. Нормализация 3. Охлаждение 4. Пастеризация 5. Подготовка молока к свертыванию 6. Свертывание молока 7. Получение пласта

<table>
<tr><td></td><td>
8. Вымешивание зерна
9. Обработка сгустка и второе нагревание
10. Формование
11. Прессование
12. Посолка
13. Образование рисунка
14. Созревание
15. Упаковка
16. Хранение
Запишите ответ:

18. Установите соответствие при способе производства стерилизованного молока между:
<table>
<tr><td>1</td><td>Косвенный</td><td>А</td><td>Инжекция пара в молоко</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Пароконтактный</td><td>Б</td><td>Нагрев молока в пластинчатых стерилизаторах</td></tr>
</table>
Запишите в ответ буквы, расположив их в порядке, соответствующем цифрам
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
</table>
19. Установите соответствие в биологической ценности молочных продуктов:
<table>
<tr><td>1</td><td>Кисломолочные напитки</td><td>А</td><td>Высокое содержание белка, все незаменимые аминокислоты, минеральных веществ</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Сыр</td><td>Б</td><td>Содержание молочной кислоты, углекислого газа, спирта, антибиотиков, витаминов группы В</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Сливки</td><td>В</td><td>Высокое содержание фосфатидов и жирорастворимых витаминов</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Сливочное масло</td><td>Г</td><td>Высокое содержание молочного жира</td></tr>
</table>
Запишите в ответ буквы, расположив их в порядке, соответствующем цифрам
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Задания открытого типа</td><td>
1. Особенности кисломолочных напитков
2. Особенности творога
3. Особенности сметаны
4. Особенности сыра
5. Особенности сливочного масла
</td></tr>
<tr><td colspan="2">ПК-1.2 Разрабатывает мероприятия по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции</td></tr>
<tr><td>Задания закрытого типа</td><td>
1. Снижение устойчивости мицелл казеина наблюдается при ...
а) механической обработке
б) повышении концентрации ионов кальция
в) уменьшении концентрации ионов кальция
г) внесении сычужного фермента

2. Назовите условия перехода белков молока из коллоидного состояния золя в коллоидное состояние геля (коагуляция)
а) преобладание отрицательного заряда на поверхности мицелл казеина
б) наличие гидратной оболочки ни поверхности мицелл казеина
в) выравнивание числа отрицательных и положительных зарядов на поверхности
</td></tr>
</table>

	г) преобладание сил электростатического отталкивания между коллоидными частицами казеина 3. Назовите факторы, обусловливающие устойчивость эмульсии молочного жира в молоке а) высокотемпературная обработка молока б) наличие гидратной оболочки и двойного электрического слоя на поверхности оболочки жирового шарика в) кристаллизация триглицеридов в жировых шариках г) наличие структурно-механического барьера на поверхности жирового шарика 4. Масло, полученное методом преобразования высокожирных сливок, по сравнению с маслом, полученным методом сбивания имеет ... а) более высокое содержание воздушной фазы б) более низкую степень дестабилизации жира в) более тонкое распределение жировой фазы г) повышенную стойкость при хранении 5. От чего зависит выход сыра а) Содержание воды б) Содержание лактозы в) Содержание жира г) Содержание белка 6. При разрезании сычужного сгустка в производстве сыра, о чем говорит следующее «Сгусток дает раскол с нерасплывающимися, острыми краями, без образования хлопьев белка и с хорошо выделяющейся сывороткой светло-зеленого цвета» а) Сгусток готов к разрезке и дальнейшей обработке б) Сгусток не пригоден для дальнейшей обработки в) Ни о чем не говорит 7. При разрезании сычужного сгустка в производстве сыра, о чем говорит следующее «Неровный излом с мелкими кусочками сгустка и мутная беловатая сыворотка» а) Сгусток готов к разрезке и дальнейшей обработке б) Сгусток не пригоден для дальнейшей обработки в) Ни о чем не говорит 8. Температура сквашивания молока при производстве кисломолочных напитков с использованием термофильных заквасочных культур 1. 10-18^{o}C 2. 18-25^{o}C 3. 30-35^{o}C 4. 40-42^{o}C 5. 45-50 ^{o}C 9. Температура сквашивания молока при производстве кисломолочных напитков с использованием мезофильных заквасочных культур 1. 10-18^{o}C 2. 18-25^{o}C 3. 30-35^{o}C 4. 40-42^{o}C 5. 45-50 ^{o}C

10. При производстве, каких (в большей степени) кисломолочных напитков используются термофильные молочнокислые стрептококки и болгарская палочка

1. Кефир, кумыс
2. Только кефир
3. Простокваша, ряженка, йогурт
4. Только простокваша
5. Только йогурт

11. При производстве, каких (в большей степени) кисломолочных напитков используются дрожжи

1. Кефир, кумыс
2. Простокваша, ряженка, йогурт
3. Только простокваша
4. Только йогурт
5. Творог

12. Какой должен быть сгусток у кисломолочного продукта выработанный термостатным способом

1. Нарушенный сгусток
2. Ненарушенный сгусток
3. Жидкая консистенция
4. Сметанообразная консистенция

13. Какой продукт получают при использовании симбиотической закваски

1. Йогурт
2. Кефир
3. Простокваша
4. Творог
5. Сыр

14. Какой продукт из всех кисломолочных напитков обладает наиболее ценными диетическими и ярко выраженными терапевтическими свойствами

1. Кефир
2. Кумыс
3. Простокваша
4. Ряженка
5. Йогурт

15. Установите соответствие

1	Кефир	А	Продукт, полученный только молочн брожением
2	Простокваша	Б	Продукт, полученный только молочн брожением
3	Ряженка	В	Продукт, полученный с смешанным бр (молочнокислым и спиртовым брожением)
4	Кумыс	Г	Продукт, полученный с смешанным бр (молочнокислым и спиртовым брожением)
5	Творог	Д	Продукт, полученный с смешанным бр (молочнокислым и спиртовым брожением)

Запишите в ответ буквы, расположив их в порядке, соответствующем

<table>
<tr><td></td><td>цифрам
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>
16. На производстве какого молочного продукта наибольший расход молока на 1 кг готового продукта
а) Кисломолочные напитки
б) Творог
в) Сметана
г) Сыр
д) Сливочное масло

17. Показатели, по которым определяют окончание сквашивания кисломолочного продукта
1. Кислотность, плотность сгустка
2. Плотность, консистенция сгустка
3. Кислотность, плотность, консистенция сгустка
4. Количество молочнокислых бактерий
5. Целостность сгустка, Количество молочнокислых бактерий</td></tr>
<tr><td>Задания открытого типа</td><td>1. Назовите преимущества выработки творога традиционным способом
2. Назовите преимущества выработки творога раздельным способом
3. При производстве какого молочного продукта большое значение имеет содержание белка в молоке?
4. При производстве, какого молочного продукта большое значение имеет содержание жира в молоке?
5. При производстве, каких (в большей степени) кисломолочных напитков используются термофильные молочнокислые стрептококки и болгарская палочка
6. При производстве, каких (в большей степени) кисломолочных напитков используются дрожжи</td></tr>
<tr><td colspan="2">ПК-2.1 Контролирует выполнение технологических условий, соответствие требованиям стандартов готовой продукции на биотехнологическом производстве</td></tr>
<tr><td>Задания закрытого типа</td><td>1. Для изготовления питьевых пастеризованных сливок, какие требования к молоку (сырье) по кислотности
а) Кислотность не более 15°Т
б) Кислотность не более 17°Т
в) Кислотность не более 19°Т
г) Кислотность не более 20°Т
д) Кислотность не более 22°Т

2. По кислотности питьевое пастеризованное молоко с массовой доли жира 3,2% должно соответствовать:
а) Не более 18°Т
б) Не более 19°Т
в) Не более 20°Т
г) Не более 21°Т
д) Не более 22°Т

3. Для изготовления стерилизованных питьевых сливок, какие минимальные требования к сырью по ГОСТу?
а) Молоко не ниже высшего сорта
б) Молоко не ниже 1 сорта
в) Молоко не ниже 2 сорта
г) Молоко не ниже несортового</td></tr>
</table>

4. Кислотное число молочного жира характеризует
а) наличие свободных жирных кислот
б) содержание непредельных жирных кислот
в) содержание среднецепочечных жирных кислот
г) содержание высокомолекулярных жирных кислот

5. Какой должен быть сгусток у кисломолочного продукта выработанный термостатным способом
а) Нарушенный сгусток
б) Ненарушенный сгусток
в) Жидкая консистенция
г) Сметанообразная консистенция

6. Сколько должно содержаться заквасочных микроорганизмов в 1 г готового кисломолочного напитка в течении срока годности
а) Не менее 102 КОЕ
б) Не менее 104 КОЕ
в) Не менее 105 КОЕ
г) Не менее 107 КОЕ
д) Не менее 109 КОЕ

7. Содержание жира в сливочном масле
а) 30-35 %
б) 45-55 %
в) 72-82 %
г) 88-90 %
д) 100 %

8. Какая кислотность сгустка должна быть при окончании сквашивания кефира
1. 20-40 °Т
2. 60-65 °Т
3. 80-85 °Т
4. 130-150 °Т
5. 150-155 °Т

9. Какая кислотность кефира по ГОСТу
1. 20-40 °Т
2. 80-85 °Т
3. 85-130 °Т
4. 130-150 °Т
5. 150-155 °Т

10. Какая кислотность простокваши по ГОСТу
1. 20-40 °Т
2. 80-85 °Т
3. 85-130 °Т
4. 130-150 °Т
5. 150-155 °Т

11. Какая кислотность ряженки по ГОСТу
1. 20-40 °Т
2. 80-85 °Т
3. 70-110 °Т
4. 130-150 °Т

5. 150-155 °Т

12. При кислотном способе производства творога молоко сквашивается до получения сгустка кислотностью
1. 50-55 °Т
2. 60-65 °Т
3. 75-80 °Т
4. 90-100 °Т
5. 120-130 °Т

13. Лучшим считается молоко для производства сыра, которое под действием сычужного фермента свертывается в течение:
1. До 10 мин
2. 10-15 мин
3. 15-40 мин
4. Более 40 мин

14. Установите соответствие в наименование сливочного масла и МДЖ:

1	30-50%	А	масло сливочное традиционного состава
2	50-80%	Б	масло сливочное пониженной жирности
3	80-82,5%	В	масло сливочное низкожирное

Запишите в ответ буквы, расположив их в порядке, соответствующем цифрам

1	2	3

15. Установите соответствие при производстве какого молочного продукта получается побочных продукт:

1	Сыворотка	А	Молоко
2	Обрат	Б	Сыр
3	Пахта	В	Сливочное масло

Запишите в ответ буквы, расположив их в порядке, соответствующем цифрам

1	2	3

Задания открытого типа

1. По какому стандарту проводят отбор проб молока коровьего сырого?
2. Какими способами, согласно ГОСТ 3624, определяют кислотность молока?
3. Лактоденсиметр служит для определения …
4. На что указывает повышенное содержание соматических клеток в молоке
5. По какому стандарту проводится определение термоустойчивости молока коровьего сырого:
6. На чем основан метод определения плотности молока?

3.2. Типовые вопросы

ПК-1.1 Управляет технологическим процессом в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции

1. Как определить термоустойчивость молока-сырья по алкогольной пробе при производстве стерилизованного молока?
2. Как определить термоустойчивость молока-сырья по алкогольной пробе при производстве стерилизованных сливок?
3. Что понимают под синерезисом?
4. Как температура пастеризации влияет на синерезис?
5. Как активность ферментов влияет на синерезис?
6. Проведите сравнительный анализ выработки кисломолочных продуктов термостатным и резервуарным способом
7. Назовите преимущества выработки кисломолочных продуктов термостатным способом
8. Назовите преимущества выработки кисломолочных продуктов резервуарным способом
9. Проведите сравнительный анализ способов выработки масла методом преобразования высокожирных сливок и методом сбивания
10. Назовите преимущества выработки масла методом преобразования высокожирных сливок
11. Назовите преимущества выработки масла методом сбивания
12. Проведите сравнительный анализ выработки творога сычужным и кислотно-сычужным способом
13. Как происходит сквашивания молока при производстве творога в зависимости от сычужного способа свертывания молока
14. Назовите преимущества выработки творога сычужным способом
15. Назовите преимущества выработки творога кислотно-сычужным способом
16. Проведите сравнительный анализ выработки творога традиционным и раздельным способом
17. Проведите анализ причин раннего вспучивания сыров

ПК-1.2 Разрабатывает мероприятия по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции

1. При производстве какого молочного продукта большое значение имеет содержание белка в молоке?
2. При производстве, какого молочного продукта большое значение имеет содержание жира в молоке?
3. Технологическая цепочка производства питьевого пастеризованного молока
4. Технологическая цепочка производства питьевого стерилизованного молока
5. Сущность двухступенчатого способа производства стерилизованного молока
6. Сущность косвенного способа производства стерилизованного молока
7. Технологическая цепочка производства питьевого топленого молока
8. Технологическая цепочка производства кисломолочных напитков
9. Технологическая цепочка производства кисломолочных напитков термостатным способом
10. Технологическая цепочка производства кисломолочных напитков резервуарным способом
11. Технологическая цепочка производства творога

12. Характеристика производства творога традиционным способом
13. Характеристика производства творога раздельным способом
14. Технологическая цепочка производства сметаны
15. Характеристика производства сметаны с применением созревания сливок перед сквашиванием
16. Характеристика производства сметаны с применением гомогенизации сливок
17. Характеристика производства сметаны с предварительной низкотемпературной обработкой сливок
18. Технологическая цепочка производства сыра
19. Опишите технологию производства мороженого
20. Опишите технологию производства сухого молока
21. Технологическая цепочка производства сливочного масла
22. Сущность теории получения сливочного масла методом сбивания сливок
23. Сущность теории получения сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок
24. В чем заключается технология производства сливочного масла способом сбивания сливок
25. В чем заключается технология производства сливочного масла способом преобразования высокожирных сливок

ПК-2.1 Контролирует выполнение технологических условий, соответствие требованиям стандартов готовой продукции на биотехнологическом производств

1. Показатели качества питьевого молока
2. Пороки питьевого молока: пороки цвета и консистенции
3. Пороки питьевого молока: пороки запаха, вкуса и аромата
4. Показатели качества питьевых сливок
5. Пороки кисломолочных продуктов
6. Показатели качества кисломолочных напитков
7. Пороки кисломолочных продуктов
8. Показатели качества творога
9. Пороки творога
10. Показатели качества сметаны
11. Пороки вкуса и запаха сметаны
12. Пороки консистенции и цвета сметаны
13. Показатели качества сливочного масла
14. Пороки сливочного масла
15. Показатели качества сыра

Пороки сыров

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Лабораторные занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Критерии оценки экзамена в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на экзамене по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов, полученной на экзамене.

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критериями оценки контрольной работы являются: степень раскрытия сущности вопросов, соблюдения требований к оформлению, обоснованность выбора источников литературы. Степень раскрытия сущности вопроса – наиболее важный критерий оценки контрольной работы, выполненной студентом. В данном случае определяется: а) соответствие содержания контрольной работы заданию; б) соответствие содержания вопросов; в) полнота раскрытия и глубина знаний по теме. Также учитывается соблюдение требований к оформлению: насколько верно оформлен список используемой литературы, оценка грамотности и культуры изложения; владение терминологией; соблюдение требований к объёму. Оценка «отлично» выставляется, если в контрольной работе представлены полные развернутые ответы на все поставленные вопросы, при этом материал изложен логично; выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению. Оценка «хорошо» выставляется, если основные требования к контрольной работе выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность; не выдержан объём; имеются упущения в оформлении. Оценка «удовлетворительно» выставляется, если в контрольной работе имеются существенные отступления от требований. В частности, ответы на вопросы представлены не в полном объеме, освещены лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании; имеются значительные упущения в оформлении. Оценка «неудовлетворительно»: контрольная работа представлена, но отсутствуют ответы на ряд вопросов, содержания вопросов не раскрыты, обнаруживается существенное непонимание сути вопросов или контрольная работа не представлена студентом.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. 86-100% правильных ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);

2. Более 71 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);

3. Не менее 51 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);

4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи– 2 балла (неудовлетворительно).