



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

Институт «Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана»
Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00861D77F7F654DB91BE53EB1C33DC7D39
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 16.07.2026 до 09.10.2027

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
доцент

_____ А.В. Дмитриев
"21" мая 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Технология переработки вторичных продуктов молочного производства»
(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки
19.03.01 Биотехнология

Направленность (профиль) подготовки
Биотехнология молока и молочных продуктов

Форма обучения
Очная

Казань – 2026

Составитель: к.б.н., доцент
Должность, ученая степень, ученое звание

Садыков Н.Ф.
Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры механизации «09» апреля 2026 года (протокол № 13)

Заведующий кафедрой:
к.б.н., доцент
Должность, ученая степень, ученое звание

Каюмов Р.Р.
Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии института «Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» «14» апреля 2026 года (протокол № 10)

Председатель методической комиссии:
д. ветеринар. н., профессор
Должность, ученая степень, ученое звание

Асрутдинова Р.А.
Ф.И.О.

Согласовано:
Врио директора

Загидуллин Л.Р.
Ф.И.О.

Протокол Ученого совета института № 21 от «18» апреля 2026 года

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология обучающийся должен овладеть компетенциями, обеспечивающими его готовность к решению профессиональных задач в области биотехнологии, переработки сельскохозяйственного сырья, контроля качества и безопасности продукции, рационального использования вторичных ресурсов, а также применения современных технологических и цифровых решений в профессиональной деятельности.

Дисциплина «Технология переработки вторичных продуктов молочного производства» относится к дисциплинам, формирующим у обучающихся систему теоретических знаний и практических навыков, необходимых для изучения состава, свойств, пищевой и технологической ценности вторичных продуктов молочного производства, выбора и обоснования способов их переработки, оценки качества и безопасности получаемой продукции, а также анализа современных направлений комплексного использования молочного сырья. Освоение дисциплины способствует формированию профессионального мышления, развитию способности применять нормативную, технологическую и научную информацию при решении учебных и профессионально ориентированных задач.

С учётом содержания дисциплины, её места в структуре образовательной программы, характера формируемых знаний, умений и навыков, а также направленности подготовки бакалавра по биотехнологии, дисциплина обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, связанных с использованием биотехнологических и технологических подходов при переработке сырья, применением методов анализа и контроля, интерпретацией технологической информации, использованием нормативной документации и современных цифровых инструментов в учебной и профессиональной деятельности.

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-2. Способен управлять технологическими процессами производства молочных продуктов питания	ПК-2.1. Контролирует технологические параметры и режимы производства молочных продуктов на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации	Знать: теоретические основы переработки вторичных продуктов молочного производства, технологические параметры и режимы переработки вторичного молочного сырья, требования нормативной и технологической документации к ведению технологических процессов, а также влияние технологических режимов на качество и выход готовой продукции. Уметь: контролировать технологические параметры и режимы переработки вторичных продуктов молочного производства, анализировать соответствие технологического

		процесса требованиям нормативной и технологической документации, оценивать влияние технологических факторов на эффективность производства и качество получаемых продуктов. Владеть: навыками контроля и регулирования технологических параметров процессов переработки вторичных продуктов молочного производства, анализа технологической документации и оценки эффективности применяемых технологических режимов.
	ПК-2.2. Проводит лабораторные исследования безопасности и качества молока-сырья, полуфабрикатов и молочных продуктов питания	Знать: основные показатели безопасности и качества молока-сырья, вторичных продуктов молочного производства, полуфабрикатов и готовых молочных продуктов, методы лабораторного анализа и требования нормативной документации к оценке качества и безопасности молочной продукции. Уметь: проводить лабораторные исследования качества и безопасности молока-сырья, вторичных продуктов молочного производства, полуфабрикатов и готовых молочных продуктов, интерпретировать результаты анализов и оценивать их соответствие требованиям нормативной и технологической документации. Владеть: навыками выполнения лабораторных исследований качества и безопасности молочного сырья, полуфабрикатов и молочных продуктов питания, обработки и анализа полученных результатов и их использования для контроля и управления технологическими процессами производства.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Формирование указанных компетенций в рамках дисциплины «Технология переработки вторичных продуктов молочного производства» осуществляется поэтапно и

связано с последовательным освоением обучающимися теоретических основ, прикладных аспектов технологии, методов лабораторного анализа, вопросов нормативного регулирования и современных цифровых подходов к обработке информации.

На начальном этапе освоения дисциплины формируются знания о месте и значении вторичных продуктов молочного производства в системе комплексной переработки сырья, их классификации, составе, свойствах и направлениях использования. На данном этапе закладываются основы компетенций, связанных с восприятием, анализом и систематизацией профессиональной информации.

На следующем этапе у обучающихся формируются умения применять теоретические знания для решения практических задач: анализировать состав и свойства вторичного молочного сырья, сопоставлять различные способы его переработки, обосновывать выбор технологических решений, использовать нормативную документацию, готовить аналитические материалы, выполнять расчёты и интерпретировать результаты.

На завершающем этапе освоения дисциплины закрепляются практические навыки, связанные с выполнением лабораторных исследований, обработкой и анализом экспериментальных данных, применением цифровых инструментов, подготовкой отчётов, презентаций и выводов, а также использованием элементов искусственного интеллекта как вспомогательного инструмента учебной и профессионально ориентированной деятельности. Данный этап обеспечивает переход от знания и понимания материала к способности применять его при решении учебных, исследовательских и профессиональных задач.

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

Оценивание результатов освоения дисциплины «Технология переработки вторичных продуктов молочного производства» осуществляется на основе установления степени сформированности компетенций, предусмотренных образовательной программой по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология. В рамках промежуточной аттестации определяется уровень освоения обучающимися теоретических знаний, практических умений и навыков, необходимых для анализа состава и свойств вторичных продуктов молочного производства, выбора и обоснования технологий их переработки, применения методов контроля качества и безопасности, использования нормативной документации, а также современных информационных технологий и элементов искусственного интеллекта в учебной и профессионально ориентированной деятельности.

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-2.1. Контролирует технологические параметры и режимы производства молочных продуктов на	Знать: технологические параметры и режимы переработки вторичных продуктов молочного	не знает основных технологических параметров и режимов переработки вторичных продуктов	имеет общее представление о технологических режимах переработки вторичных продуктов	знает основные технологические параметры и режимы переработки	глубоко знает технологические параметры и режимы переработки

соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации.	производства, требования технологической и нормативной документации к ведению технологических процессов.	молочного производства, не ориентируется в требованиях технологической документации.	молочного производства, однако затрудняется объяснить их влияние на качество продукции и соблюдение требований документации.	вторичных продуктов молочного производства, понимает их влияние на качество продукции и может соотнести их с требованиями технологической документации.	вторичных продуктов молочного производства, уверенно анализирует их влияние на качество продукции и обосновано оценивает соответствие технологических процессов требованиям документации.
	Уметь: контролировать технологические параметры и режимы переработки вторичных продуктов молочного производства и оценивать их соответствие установленным требованиям.	не умеет контролировать технологические параметры технологических процессов, не способен оценить соответствие режимов установленным требованиям.	частично умеет контролировать технологические параметры, однако допускает ошибки при оценке соответствия технологических режимов установленным требованиям.	умеет контролировать основные технологические параметры переработки и вторичных продуктов молочного производства и оценивать их соответствие технологической документации.	уверенно контролирует технологические параметры и режимы переработки и вторичных продуктов молочного производства, грамотно анализирует технологические процессы и принимает обоснованные решения.
	Владеть: навыками контроля и анализа технологических режимов переработки вторичных продуктов молочного	не владеет навыками анализа технологических режимов и контроля параметров технологических процессов.	владеет отдельными навыками контроля технологических параметров, однако испытывает	владеет основными навыками контроля и анализа технологических режимов переработки	уверенно владеет навыками контроля и анализа технологических режимов, способен

	производства.		затруднения при их применении на практике.	и вторичных продуктов молочного производства.	оценивать их влияние на эффективность технологических процессов и качество продукции.
ПК-2.2. Проводит лабораторные исследования безопасности и качества молока-сырья, полуфабрикатов и молочных продуктов питания.	Знать: показатели качества и безопасности молочного сырья, вторичных продуктов молочного производства и готовой продукции, а также методы их лабораторного определения.	не знает основных показателей качества и безопасности молочного сырья и продукции, не ориентируется в методах лабораторных исследований.	знает отдельные показатели качества и методы их определения, однако испытывает затруднения при объяснении их значения для оценки безопасности продукции.	знает основные показатели качества и безопасности молочного сырья и продукции, понимает методы лабораторного анализа и их значение для контроля производства.	глубоко знает показатели качества и безопасности молочного сырья, вторичных продуктов и готовой продукции, уверенно ориентируется в методах лабораторного анализа.
	Уметь: проводить лабораторные исследования качества и безопасности молочного сырья, полуфабрикатов и молочных продуктов.	не умеет проводить лабораторные исследования и интерпретировать их результаты.	выполняет лабораторные исследования с ошибками и затрудняется в интерпретации и результатов.	умеет выполнять лабораторные исследования и анализировать полученные результаты с незначительными неточностями.	уверенно проводит лабораторные исследования, грамотно анализирует и интерпретирует полученные результаты.
	Владеть: навыками лабораторного контроля качества и безопасности молочного сырья и продуктов его переработки.	не владеет навыками лабораторного контроля качества продукции.	владеет отдельными навыками лабораторного анализа, однако допускает ошибки при их применении.	владеет основными навыками лабораторного контроля качества молочного сырья и продукции.	уверенно владеет методами лабораторного контроля качества и безопасности молочного сырья, полуфабрикатов и

					готовой молочной продукции.
--	--	--	--	--	-----------------------------------

Описание шкал оценивания

Интегрированная оценка уровня сформированности компетенций по дисциплине осуществляется на основе качественной характеристики подготовки обучающегося и степени достижения планируемых результатов обучения. В зависимости от полноты, глубины, системности и правильности ответа, а также от способности применять знания в профессионально ориентированных ситуациях, устанавливаются следующие уровни оценивания.

Оценка «неудовлетворительно»

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в том случае, если обучающийся:

- не знает значительную часть программного материала;
- не владеет базовой профессиональной терминологией;
- не может раскрыть сущность вторичных продуктов молочного производства, их состав, свойства и направления переработки;
- не способен применять изученные методы анализа и контроля качества;
- не умеет использовать нормативную документацию;
- допускает грубые ошибки в ответах, расчётах, выводах и интерпретации данных;
- не демонстрирует сформированности компетенций на минимально допустимом уровне.

Оценка «удовлетворительно»

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся:

- знает основные положения дисциплины в минимально необходимом объёме;
- владеет базовыми понятиями, но допускает неточности и пробелы;
- способен воспроизводить учебный материал преимущественно по образцу;
- с затруднениями применяет знания при решении практических задач;
- испытывает трудности в анализе технологических процессов и результатов лабораторных исследований;
- использует цифровые и информационные ресурсы ограниченно и не всегда корректно;
- демонстрирует минимально допустимый уровень сформированности компетенций.

Оценка «хорошо»

Оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся:

- знает программный материал в полном объёме, но без достаточной глубины отдельных положений;
- правильно использует профессиональную терминологию;
- умеет анализировать свойства сырья, технологические решения, показатели качества и безопасности;
- в целом обоснованно решает практические и ситуационные задачи;
- способен обрабатывать и интерпретировать результаты исследований;
- использует нормативные, научные и цифровые ресурсы достаточно уверенно;
- допускает отдельные несущественные ошибки, не снижающие общего положительного уровня подготовки;
- демонстрирует хороший уровень сформированности компетенций.

Оценка «отлично»

Оценка «отлично» выставляется, если обучающийся:

- глубоко, системно и осознанно знает материал дисциплины;
- свободно оперирует профессиональными понятиями и категориями;
- аргументированно анализирует состав, свойства и технологические особенности вторичных продуктов молочного производства;
- уверенно обосновывает выбор технологических решений и режимов переработки;
- грамотно применяет методы контроля качества и нормативную документацию;
- самостоятельно и корректно интерпретирует результаты исследований;
- демонстрирует высокий уровень владения информационными технологиями и критически использует элементы искусственного интеллекта как вспомогательный инструмент;
- формулирует полные, логичные и профессионально выверенные выводы;
- демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций.

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

3.1. Типовые контрольные задания

Типовые контрольные задания по дисциплине «Технология переработки вторичных продуктов молочного производства» предназначены для оценки степени сформированности у обучающихся знаний, умений и навыков, предусмотренных рабочей программой дисциплины и фондом оценочных средств. Данные материалы ориентированы на установление уровня усвоения теоретических основ дисциплины, способности обучающихся анализировать состав, свойства и технологическое значение вторичных продуктов молочного производства, выбирать и обосновывать технологические решения по их переработке, применять методы контроля качества и безопасности, использовать нормативную документацию, а также современные информационные технологии и элементы искусственного интеллекта при решении учебных и профессионально ориентированных задач.

Контрольные задания разрабатываются с учётом содержания дисциплины, логики формирования компетенций, характера планируемых результатов обучения и специфики подготовки бакалавров по направлению 19.03.01 Биотехнология. В состав типовых контрольных материалов могут входить:

- задания закрытого типа;
- задания открытого типа;
- вопросы для устного опроса;
- расчётные и ситуационные задачи;
- задания по анализу технологических схем;
- задания по интерпретации результатов лабораторных исследований;

- задания, предусматривающие работу с нормативной, справочной и научной информацией;
- вопросы к зачёту.

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Типовые контрольные задания
ПК 2. Способен осуществлять контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, обеспечивать соблюдение требований безопасности и нормативной документации ПК 2.1. Применяет методы контроля качества и безопасности сырья и продукции	Задания закрытого типа - Основной целью входного контроля вторичного молочного сырья является: 1) учет поставок; 2) определение пригодности сырья для переработки и обеспечения безопасности; 3) проверка штрихкода; 4) только оценка внешнего вида. Правильный ответ: 2. - Ключевой физико-химический показатель сыворотки при приемке: 1) содержание белка/сухих веществ; 2) толщина этикетки; 3) цвет крышки; 4) форма поддона. Правильный ответ: 1. - Органолептическая оценка включает: 1) вкус, запах, цвет, консистенцию; 2) только массу продукции; 3) только дату; 4) только номер партии. Правильный ответ: 1. - Для подтверждения безопасности сырья необходимо: 1) только визуальная оценка; 2) лабораторные исследования по методикам; 3) опираться на слова поставщика; 4) проверять только упаковку. Правильный ответ: 2. - Какой микробиологический показатель чаще всего используют для оценки чистоты молочного сырья? 1) общий микробный фон / КМАФАнМ (ТВС); 2) уровень белка; 3) кислотность в градусах; 4) плотность. Правильный ответ: 1. - К нормативным документам, регулирующим требования к молочной продукции, относятся: 1) технические регламенты и санитарные правила; 2) рекламные буклеты; 3) частные письма; 4) неофициальные публикации в сети. Правильный ответ: 1.

	7. При несоответствии партии сырья нормативам предприятие должно: 1) немедленно использовать без мер; 2) провести дополнительную проверку и принять решение о переработке/утилизации; 3) списать без анализа; 4) продавать на стороне. Правильный ответ: 2. 8. Какой метод используют для быстрого определения титруемой кислотности молочной сыворотки? 1) кислотиметрия/титрование; 2) спектрометрия цвета этикетки; 3) измерение объёма тары; 4) визуальная оценка. Правильный ответ: 1. 9. Что является правильной формой регистрации результатов лабораторного контроля? 1) протокол испытаний с подписью; 2) устное замечание; 3) запись в личном дневнике; 4) фотография без описания. Правильный ответ: 1. 10. Частота контрольных испытаний для входной партии определяется: 1) по риску и нормативам; 2) по желанию оператора; 3) по цвету этикетки; 4) по погоде. Правильный ответ: 1. 11. Критическая контрольная точка (ССР) при хранении сыворотки — это: 1) температура хранения; 2) цвет поддона; 3) вид грузоперевозчика; 4) номер телефона поставщика. Правильный ответ: 1. 12. Что из перечисленного относится к микробиологическим показателям безопасности? 1) наличие кишечной палочки (E. coli) и сальмонелл; 2) упаковочный материал; 3) вес маркировки; 4) форма крышки. Правильный ответ: 1. 13. Какой прибор необходим для контроля температуры охлаждения при приеме жидкого сырья? 1) термометр (с фиксатором); 2) секундомер; 3) рулетка;
--	--

	4) линейка. Правильный ответ: 1. 14. Прибор для контроля содержания сухих веществ в сыворотке — это: 1) рефрактометр или сушильный метод; 2) люминометр; 3) звуковой анализатор; 4) масса-метр. Правильный ответ: 1. 15. Что влияет на повышение КМАФАнМ в сыворотке? 1) несвоевременное охлаждение и санитарные нарушения; 2) плотность упаковки; 3) цвет маркировки; 4) длина тара. Правильный ответ: 1. 16. Для определения остаточных антибиотиков в сыворотке используют: 1) хроматографические или экспресс-тесты; 2) визуальный осмотр; 3) измерение объема; 4) контроль этикетки. Правильный ответ: 1. 17. Документ, подтверждающий соответствие партии продукции, — это: 1) протокол испытаний лаборатории; 2) устная договоренность; 3) чек кассы; 4) рекламный буклет. Правильный ответ: 1. 18. Что следует сделать при обнаружении посторонних примесей в сырье? 1) отобрать дополнительные образцы и провести углубленные исследования; 2) сразу направить в производство; 3) перелить в другую тару; 4) игнорировать. Правильный ответ: 1. 19. Какой показатель характеризует технологическую пригодность сыворотки для получения белковых концентратов? 1) содержание белка и состояние белковых фракций; 2) цвет поддона; 3) вес отгрузки; 4) серия упаковки. Правильный ответ: 1. 20. Какой метод контроля пригоден для полуфабрикатов (пастеризованная сыворотка) контроля готовности к хранению? 1) микробиологические тесты и температурный
--	---

	контроль; 2) проверка только штрихкода; 3) оценка только веса; 4) изучение этикетки в сети. Правильный ответ: 1. 21. Какой документ регламентирует проведение санитарной обработки оборудования? 1) регламент санитарно-гигиенических процедур (SOP); 2) рекламный буклет; 3) личный график рабочего; 4) фотооборудования. Правильный ответ: 1. 22. Что является критерием годности партии к реализации как пищевого продукта? 1) соответствие нормативам по физико-химическим и микробиологическим показателям; 2) цвет печати на упаковке; 3) дата отгрузки; 4) пожелание поставщика. Правильный ответ: 1. 23. При документировании несоответствия партия должна сопровождаться: 1) актом отбракования и протоколами исследований; 2) только устным предупреждением; 3) фотографией без описания; 4) квитанцией об оплате. Правильный ответ: 1. Задания открытого типа 1.Перечислите и кратко опишите основные методы входного контроля сывотки и пахты (органолептические, физико-химические, микробиологические, экспресс-тесты). Для каждого метода укажите, какие показатели он выявляет и пример методики. 2.Составьте план входного лабораторного контроля для партии сывотки (список показателей, допустимые ориентировочные границы, сроки выполнения, формы протоколирования). 3.Опишите процедуру отбора проб (схема отбора, объём, частота) для контроля качества сывотки при приёмке с нескольких автомобилей-поставщиков. 4.Приведите перечень действий и оформлений при выявлении в партии сывотки остаточных антибиотиков по экспресс-тесту. 5.Разработайте форму протокола лабораторных испытаний для партии сырья — какие поля обязательны и какими подписями заверяется протокол.
--	---

	6.Опишите алгоритм проведения органолептической оценки (состав комиссии, методика шкалирования, условия оценки) и меры при несоответствии результата. 7. На примере: даны результаты — КМАФАнМ = 6×10^5 КОЕ/мл, титруемая кислотность = 25°Т. Проанализируйте эти показатели, объясните возможные причины и предложите корректирующие действия. Практико-ориентированные задания 1. На предприятие поступила партия молочной сыворотки с повышенной кислотностью. Оцените её технологическую пригодность и предложите возможные направления переработки или ограничения использования. 2. Составьте алгоритм контроля качества пахты при поступлении на переработку, включив органолептические и физико-химические методы. 3. По результатам анализа образца вторичного молочного сырья (данные предоставлены) оформите протокол контроля качества с выводами о соответствии нормативным требованиям. 4. Разработайте чек-лист для входного контроля качества обезжиренного молока, указав контролируемые показатели и методы их определения. 5. Проанализируйте производственную ситуацию, при которой часть вторичного молочного сырья направляется в отходы. Обоснуйте предложения по повышению полноты его использования с учётом результатов контроля качества.
ПК 2.2. Анализирует соответствие технологических решений требованиям качества, безопасности и ресурсосбережения	Задания закрытого типа: 1. При выборе технологии переработки сыворотки первоочередно учитывают: 1) состав сырья и требования к целевому продукту; 2) только цвет оборудования; 3) только цена бутылок; 4) только маркетинговые тренды. Правильный ответ: 1. 2. Принцип ресурсосбережения при переработке вторичных молочных продуктов означает: 1) комплексное извлечение ценных компонентов и минимизация отходов; 2) увеличение расхода воды; 3) отказ от контроля качества; 4) сжигание всех отходов. Правильный ответ: 1. 3. Мембранные технологии (UF/NF) при переработке сыворотки применяют для: 1) концентрирования белка и разделения компонентов;

	2) окрашивания продукта; 3) упаковки в пленку; 4) уменьшения массы тары. Правильный ответ: 1. 4. Какой показатель важен при оценке экологической безопасности технологического процесса? 1) количество образующихся сточных вод и их состав; 2) длина кабеля на линии; 3) цвет вагонов для перевозки; 4) ширина дверного проёма. Правильный ответ: 1. 5. Рекуперация тепла в процессе выпаривания помогает: 1) снизить энергозатраты и повысить эффективность; 2) увеличить потребление энергии; 3) ухудшить качество; 4) уменьшить выход продукта. Правильный ответ: 1. 6. При оценке технологического решения важен анализ жизненного цикла (LCA) для: 1) оценки воздействия на окружающую среду; 2) измерения только массы упаковки; 3) определения цвета маркировки; 4) оценки погодных условий. Правильный ответ: 1. 7. Для переработки пахты в напиток критически важно оценить: 1) микробиологическую безопасность и стабильность продукта; 2) только бренд; 3) форму крышки; 4) дату на этикетке. Правильный ответ: 1. 8. Оценка экономической целесообразности внедрения UF должна включать: 1) стоимость оборудования, эксплуатационные расходы и предполагаемая выручка от побочной продукции; 2) только цвет корпуса установки; 3) только размеры помещения; 4) только мнение продавца. Правильный ответ: 1. 9. При переработке сыворотки важным критерием качества конечного продукта является: 1) содержание полезных белков после обработки; 2) только упаковочная плёнка; 3) только дата производства; 4) только имя поставщика.
--	---

	Правильный ответ: 1. 10. Какой из подходов уменьшает нагрузку на очистные сооружения завода? 1) предварительная мембранная фильтрация и концентрирование; 2) увеличение объёма сточных вод; 3) слив без обработки; 4) смешивание с промышленными отходами. Правильный ответ: 1. 11. При выборе метода сушки для WPC предпочтительна распылительная сушка, потому что: 1) обеспечивает порошкообразный продукт с контролируемой влажностью; 2) красит продукт; 3) увеличивает содержание микроорганизмов; 4) делает продукт жидким. Правильный ответ: 1. 12. Интеграция производства корма и биогаза из отходов сыворотки способствует: 1) уменьшению отходов и получению дополнительной энергии; 2) увеличению расходов на утилизацию; 3) отмене санитарного контроля; 4) ухудшению качества сырья. Правильный ответ: 1. 13. Безопасность технологического решения оценивают через: 1) соответствие санитарно-эпидемиологическим требованиям и контролируемым параметрам; 2) только экономию; 3) только внешний вид оборудования; 4) только сроки. Правильный ответ: 1. 14. При анализе возможности переработки сыворотки на корм важным условием является: 1) отсутствие токсичных примесей и допустимый микробиологический уровень; 2) гарнитура упаковки; 3) бренд продукта; 4) цвет тары. Правильный ответ: 1. 15. Что из перечисленного повышает ресурсосбережение на предприятии? 1) повторное использование технологической воды после очистки; 2) однократное использование воды; 3) увеличение стоков; 4) выброс неочищенных вод. Правильный ответ: 1. 16. Экономический показатель, важный при оценке переработки вторичного сырья:
--	---

	1) ожидаемая выручка от побочных продуктов и срок окупаемости инвестиций; 2) цвет логотипа; 3) число сотрудников на линии; 4) толщина этикетки. Правильный ответ: 1. 17. Что из перечисленного является мерой по снижению микробиологического риска в технологическом процессе? 1) использование пастеризации/термической обработки и контроль температур; 2) уменьшение числа лабораторных анализов; 3) добавление сахара; 4) увеличение срока хранения при комнатной температуре. Правильный ответ: 1. 18. При проектировании линии переработки важно предусмотреть: 1) систему управления качеством и валидацию технологических режимов; 2) только привлекательный дизайн; 3) только дешевую тару; 4) отсутствие процедур контроля. Правильный ответ: 1. 19. Что показывает показатель «удельная энергозатрата на 1 т продукта»? 1) эффективность энергетического использования процесса; 2) цвет упаковки; 3) дату выпуска; 4) плотность продукта. Правильный ответ: 1. 20. При интегрированном подходе вторичные продукты можно направить на: 1) производство пищевых ингредиентов, кормов, косметики или биотоплива; 2) только захоронение; 3) только сжигание; 4) выброс в сточную канаву. Правильный ответ: 1. 21. Одна из задач анализа соответствия технологического решения — это: 1) проверка выполнения требований по срокам годности и маркировке готового продукта; 2) только оценка цвета оборудования; 3) только подсчет сотрудников; 4) только выбор поставщика. Правильный ответ: 1. 22. Какой показатель отражает степень полезного использования сырья? 1) выход целевых продуктов (в % от сырья); 2) число отдельных пакетов;
--	---

	3) размер склада; 4) цвет пола цеха. Правильный ответ: 1. 23. При принятии решения о внедрении новой технологии необходим технико-экономический анализ, включающий: 1) капитальные затраты, эксплуатационные расходы, экономию сырья и ожидаемую выручку; 2) только цвет щитов управления; 3) только количество рекламных материалов; 4) только мнение продавца. Правильный ответ: 1. Задания открытого типа 1. Разработайте технологическую схему переработки сыворотки в WPC (концентрат сывороточных белков) с указанием основных операций, критических параметров (температура, pH, давление/напор мембран), контрольных точек качества и мероприятий по ресурсосбережению. 2. Выполните краткий технико-экономический расчёт целесообразности установки UF-модуля на предприятии: укажите предполагаемые капитальные и эксплуатационные затраты, ожидаемую экономию (в т.ч. сокращение стоков) и ориентировочный срок окупаемости. Обоснуйте ключевые допущения. 3. Составьте НАССР-план для процесса получения сухого сывороточного белка: выделите не менее трёх ССР, опишите опасности (биологические, химические, физические), пределы критичности, методы мониторинга и корректирующие действия. 4. Оцените экологическое воздействие двух альтернативных технологических схем переработки пахты: а) прямое производство напитка с пастеризацией; б) разделение на лактозный сироп и кормовое направление. Проанализируйте по показателям: вода, энергия, отходы, выбросы. 5. Предложите систему показателей (ключевые KPI) для контроля соответствия технологического решения требованиям ресурсосбережения и качества на предприятии по переработке вторичных молочных продуктов. 6. Описать план пилотной валидации новой технологической линии переработки сыворотки: этапы, критерии приемки, объемы испытаний, этапы масштабирования. 7. Приведите пример полного обоснования выбора технологического маршрута переработки сыворотки для получения лактозного сиропа: какие факторы (сырьевой состав, рынок, нормативы, экология,
--	--

	экономика) вы анализируете и с какими критериями принимаете решение. Практико-ориентированные задания 6. Проанализируйте предложенную технологическую схему переработки молочной сыворотки с точки зрения полноты использования сырья и экологической безопасности. Предложите улучшения. 7. Обоснуйте преимущества комплексной переработки вторичных продуктов молочного производства на примере условного предприятия (укажите экономию ресурсов, снижение отходов). 8. Предложите меры по повышению ресурсосбережения при переработке пахты, включая модернизацию оборудования или изменение режимов. 9. Сравните две технологии переработки обезжиренного молока (традиционную и мембранную) по критериям качества, безопасности, энергозатрат и выхода продукта. 10. Подготовьте аналитическое заключение о рациональности выбранной технологии переработки вторичного молочного сырья, включив оценку: соответствия нормативным требованиям; ресурсосберегающего потенциала; экологической целесообразности; экономической эффективности.
--	---

3.2. Типовые вопросы и задания

Типовые вопросы и задания по дисциплине «Технология переработки вторичных продуктов молочного производства» предназначены для оценки знаний, умений и навыков обучающихся по основным разделам дисциплины, а также для установления степени сформированности компетенций и индикаторов их достижения, предусмотренных образовательной программой по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология.

Предлагаемые вопросы и задания могут использоваться:

- при проведении текущего контроля успеваемости;
- при организации устного опроса на лекционных, практических и лабораторных занятиях;
- при оценке самостоятельной работы обучающихся;
- при проведении рубежного контроля;
- при подготовке к промежуточной аттестации;
- при формировании индивидуальных и групповых заданий;
- при оценке способности обучающегося применять цифровые технологии и элементы искусственного интеллекта для поиска, анализа, систематизации и интерпретации профессионально значимой информации.

ПК-2.1. Применяет методы контроля качества и безопасности сырья и продукции

Типовые вопросы для оценки знаний:

1. Какие нормативные документы (технические регламенты, ГОСТы, СанПиН) регламентируют качество и безопасность вторичных продуктов молочного производства?
2. Перечислите органолептические показатели, используемые для оценки качества обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки.

3. Какие физико-химические показатели обязательно контролируются при приёмке вторичного молочного сырья?
4. Опишите методы определения кислотности, массовой доли сухих веществ, белка и жира в молочной сыворотке.
5. В чём заключается роль микробиологического контроля при переработке вторичного молочного сырья?
6. Как условия хранения влияют на качество вторичного молочного сырья? Приведите примеры.
7. Что такое прослеживаемость сырья и продукции в системе контроля качества? Почему она важна?
8. Какие причины могут привести к отклонению показателей качества от нормативных значений?
9. Каков порядок оформления результатов контроля качества (протоколы, журналы, отчёты)?
10. Какие современные методы инструментального контроля применяются при оценке качества вторичного молочного сырья?

Типовые задания для оценки умений и навыков:

1. Составьте чек-лист для контроля качества партии молочной сыворотки, включив не менее 5 органолептических и 5 физико-химических показателей.
2. По данным лабораторного анализа (кислотность 70 °Т, массовая доля белка 0,8 %) оцените пригодность сыворотки для производства напитков.
3. Разработайте алгоритм действий при выявлении несоответствия качества пахты нормативным требованиям.
4. Подготовьте форму протокола контроля качества обезжиренного молока с указанием обязательных полей.
5. Проанализируйте акт входного контроля сырья и предложите корректирующие меры при обнаружении повышенной кислотности.
6. Проведите органолептическую оценку образца вторичного молочного сырья (цвет, запах, вкус, консистенция) и оформите результаты в виде таблицы.
7. Используя данные лабораторного анализа, сопоставьте показатели качества образца вторичного молочного сырья с нормативными требованиями и сделайте вывод о его пригодности для переработки.
8. Подготовьте инструкцию по отбору проб вторичного молочного сырья для лабораторного анализа.
9. Составьте таблицу «Методы контроля качества вторичного молочного сырья», включив название метода, контролируемый показатель, оборудование и нормативные документы.
10. Разработайте план мероприятий по улучшению системы контроля качества на условном молокоперерабатывающем предприятии.

ПК-2.2. Анализирует соответствие технологических решений требованиям качества, безопасности и ресурсосбережения

Типовые вопросы для оценки знаний:

1. Каковы принципы ресурсосберегающих технологий в переработке вторичного молочного сырья?
2. Какие критерии используются для оценки экологической безопасности технологических процессов?
3. Как технологические режимы (температура, время, давление) влияют на качество готового продукта?
4. Приведите примеры безотходных схем переработки молочной сыворотки и пахты.

5. В чём заключаются экономические и экологические преимущества комплексной переработки вторичного молочного сырья?
6. Какие факторы влияют на эффективность переработки вторичного молочного сырья?
7. Как выбор технологии переработки зависит от состава и свойств сырья?
8. Каковы современные тенденции в области ресурсосбережения в молочной промышленности?
9. Какую роль играют цифровые технологии и ИИ в анализе эффективности технологических решений?
10. Как оценить рациональность выбранной технологии переработки с точки зрения качества, безопасности, ресурсосбережения и экономической целесообразности?

Типовые задания для оценки умений и навыков:

1. Проанализируйте предложенную технологическую схему переработки молочной сыворотки с точки зрения полноты использования сырья и экологической безопасности. Предложите улучшения.
2. Обоснуйте преимущества комплексной переработки вторичных продуктов молочного производства на примере условного предприятия (укажите экономию ресурсов, снижение отходов).
3. Предложите меры по повышению ресурсосбережения при переработке пахты, включая модернизацию оборудования или изменение режимов.
4. Сравните две технологии переработки обезжиренного молока (традиционную и мембранную) по критериям качества, безопасности, энергозатрат и выхода продукта.
5. Подготовьте аналитическое заключение о рациональности выбранной технологии переработки вторичного молочного сырья, включив оценку:
 - соответствия нормативным требованиям;
 - ресурсосберегающего потенциала;
 - экологической целесообразности;
 - экономической эффективности.
6. Разработайте схему безотходной переработки вторичного молочного сырья для условного предприятия, указав этапы, оборудование и получаемые продукты.
7. Используя цифровые инструменты (электронные таблицы, графики), проанализируйте влияние технологических параметров (температура, pH, время обработки) на качество готового продукта.
8. Подготовьте презентацию «Ресурсосберегающие технологии в переработке вторичного молочного сырья» с примерами успешного внедрения на российских предприятиях.
9. Оцените экологическую нагрузку производства при использовании традиционной и инновационной технологии переработки молочной сыворотки. Предложите способы её снижения.
10. Составьте бизнес-план внедрения ресурсосберегающей технологии на молокоперерабатывающем предприятии, включив расчёт окупаемости и снижения отходов.

Комплексные задания (интеграция ПК-2.1 и ПК-2.2)

1. Подготовьте развёрнутый аналитический обзор по теме «Современное состояние и перспективы контроля качества и ресурсосбережения при переработке вторичных продуктов молочного производства».

2. Составьте комплексную сравнительную характеристику обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки по показателям состава, свойств, направлений переработки, технологической ценности, требованиям к контролю качества и возможностям ресурсосбережения.
3. Разработайте проект рационального использования вторичных продуктов молочного производства для условного молокоперерабатывающего предприятия, включив:
 - схему контроля качества сырья и готовой продукции;
 - технологическую схему переработки с учётом ресурсосбережения;
 - расчёт экономической и экологической эффективности.
4. Подготовьте презентацию «Роль цифровизации и искусственного интеллекта в анализе и совершенствовании технологий переработки вторичного молочного сырья», уделив внимание методам контроля качества и оптимизации ресурсопотребления.
5. Выполните экспертную оценку предложенной технологии переработки вторичного молочного сырья по критериям качества, безопасности, ресурсосбережения и экономической целесообразности. Представьте результаты в виде отчёта с выводами и рекомендациями.

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

Оценивание осуществляется в соответствии с рабочей программой дисциплины, фондом оценочных средств, локальными нормативными актами образовательной организации и требованиями действующих федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. Процедуры оценивания ориентированы на установление степени сформированности компетенций, предусмотренных образовательной программой, и учитывают специфику дисциплины, связанную с изучением состава, свойств, технологической ценности и направлений переработки вторичных продуктов молочного производства, методов контроля качества и безопасности, использования нормативной документации, цифровых технологий и элементов искусственного интеллекта в учебной и профессионально ориентированной деятельности.

4.1. Общие положения о процедурах оценивания

Оценка результатов обучения по дисциплине носит комплексный характер и осуществляется на основе анализа:

- теоретической подготовки обучающегося;
- уровня усвоения понятийного аппарата дисциплины;
- способности применять знания в практических и профессионально ориентированных ситуациях;
- качества выполнения лабораторных, практических, расчётных и аналитических заданий;
- умения интерпретировать результаты исследований;
- способности использовать нормативную, научную и справочную информацию;
- степени самостоятельности при выполнении заданий;
- качества представления результатов в устной и письменной форме;
- корректности применения цифровых технологий и элементов искусственного интеллекта в учебной деятельности.

Оценивание включает текущий контроль успеваемости, контроль самостоятельной работы, оценку лабораторных и практических занятий, а также промежуточную аттестацию.

4.2. Формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Технология переработки вторичных продуктов молочного производства» проводится в форме зачёта.

Зачёт направлен на установление степени освоения обучающимся теоретического материала, уровня сформированности практических умений и навыков, а также способности применять знания при решении профессионально ориентированных задач в области переработки вторичных продуктов молочного производства.

Промежуточная аттестация может проводиться в следующих формах:

- устный зачёт по билетам или вопросам;
- письменный зачёт;
- зачёт в тестовой форме;

- комбинированный зачёт, включающий тестовые задания, теоретические вопросы и/или практико-ориентированные задания.

Конкретная форма проведения зачёта определяется кафедрой и преподавателем в соответствии с рабочей программой дисциплины и организацией учебного процесса.

Накопительная система баллов

При реализации дисциплины может использоваться накопительная (балльно-рейтинговая) система оценивания.

В этом случае итоговая оценка по дисциплине формируется с учётом:

- результатов текущего контроля;
- выполнения лабораторных работ;
- выполнения практических заданий;
- выполнения заданий самостоятельной работы;
- активности обучающегося на занятиях;
- результатов промежуточной аттестации.

4.3. Критерии оценки зачёта в тестовой форме

При проведении промежуточной аттестации в тестовой форме оценивание осуществляется по количеству правильно выполненных заданий. Подсчёт результатов может проводиться:

- автоматически — при использовании электронной информационно-образовательной среды, LMS, системы компьютерного тестирования;
- вручную — при использовании бумажных бланков ответов или письменных тестовых материалов.

Таблица 4.3.1 - Рекомендуемая шкала оценивания результатов тестирования

Процент правильных ответов	Оценка	Характеристика уровня подготовки
86–100 %	Отлично	Обучающийся демонстрирует глубокое и системное знание материала, уверенно ориентируется в вопросах переработки вторичных продуктов молочного производства, допускает не более незначительных неточностей
71–85 %	Хорошо	Обучающийся в целом освоил дисциплину, знает основные положения, умеет применять знания в типовых ситуациях, допускает отдельные неточности, не носящие принципиального характера
51–70 %	Удовлетворительно	Обучающийся усвоил минимально необходимый объём материала, ориентируется в базовых понятиях дисциплины, но испытывает затруднения при анализе и обосновании решений
менее 51 %	Неудовлетворительно	Обучающийся не освоил минимально необходимый объём материала, допускает существенные ошибки, не демонстрирует достаточного уровня сформированности компетенций

Таблица 4.3.2 - Формы промежуточной аттестации «зачёт / незачёт»:

Процент правильных ответов	Результат
51 % и более	Зачтено
менее 51 %	Не зачтено

4.4. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка уровня сформированности компетенций по дисциплине осуществляется на основе соотнесения фактических результатов обучения с планируемыми результатами, установленными рабочей программой дисциплины и фондом оценочных средств.

Оценивание проводится по следующим основным показателям:

- полнота и системность знаний;
- правильность и осознанность использования профессиональной терминологии;
- способность применять теоретические знания в практической и профессионально ориентированной деятельности;
- умение анализировать состав, свойства и технологическое значение вторичного молочного сырья;
- способность выбирать и обосновывать технологии переработки;
- умение проводить анализ результатов лабораторных исследований;
- способность использовать нормативную документацию;
- умение применять цифровые технологии и элементы искусственного интеллекта при соблюдении принципов академической добросовестности;
- степень самостоятельности, логичности и аргументированности ответов.

Таблица 4.4 - Сводная шкала оценки уровня сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций	Балл / оценка	Количественный показатель	Качественная характеристика
Высокий	5 / Отлично	86–100 % выполнения заданий	Обучающийся демонстрирует глубокие, системные и устойчивые знания, уверенное владение профессиональной терминологией, способность к самостоятельному анализу, обоснованию технологических решений, интерпретации результатов и их применению в профессионально ориентированных ситуациях
Повышенный	4 / Хорошо	71–85 % выполнения заданий	Обучающийся владеет основным содержанием дисциплины, умеет применять знания в

			типовых ситуациях, правильно использует ключевые понятия, допускает отдельные несущественные ошибки
Базовый	3 Удовлетворительно	/ 51–70 % выполнения заданий	Обучающийся усвоил базовые положения дисциплины, способен решать типовые задачи по образцу, но испытывает затруднения в самостоятельном анализе и обосновании выводов
Низкий	2 Неудовлетворительно	/ менее 51 % выполнения заданий	Обучающийся не овладел необходимыми знаниями, умениями и навыками, не способен применять материал дисциплины даже в типовых ситуациях

При форме контроля «зачёт» уровни высокий, повышенный и базовый соответствуют результату «зачтено», а уровень низкий — результату «не зачтено».

4.5. Критерии оценки устных ответов

Устный ответ обучающегося оценивается по следующим параметрам:

- полнота раскрытия вопроса;
- глубина понимания теоретического материала;
- логичность, последовательность и структурированность изложения;
- правильность использования профессиональной терминологии;
- умение устанавливать связь между теорией и практикой;
- способность приводить примеры, анализировать технологические процессы и результаты исследований;
- самостоятельность суждений;
- грамотность речи;
- умение исправлять допущенные неточности самостоятельно либо после наводящих вопросов преподавателя.

Таблица 4.5 - Критерии оценки устных ответов

Оценка	Характеристика ответа
Отлично	Ответ полный, развёрнутый, логически выстроенный и научно обоснованный; обучающийся свободно владеет профессиональной терминологией, показывает глубокое понимание темы, уверенно связывает теоретические положения с практикой переработки вторичных продуктов молочного производства, приводит корректные примеры, самостоятельно формулирует выводы, при необходимости оперативно уточняет отдельные положения

Хорошо	Ответ в целом полный и правильный, обучающийся владеет основным содержанием вопроса, использует профессиональную терминологию, умеет связывать теорию с практикой, однако допускает отдельные неточности, не влияющие существенно на общее качество ответа; недочёты могут быть исправлены самостоятельно или после уточняющих вопросов
Удовлетворительно	Ответ отражает только основные положения темы, носит фрагментарный или недостаточно системный характер; обучающийся испытывает затруднения в аргументации и практической интерпретации материала, допускает ошибки в терминологии, логике изложения и выводах; исправление ошибок возможно преимущественно с помощью преподавателя
Неудовлетворительно	Ответ неполный, бессистемный или неправильный; обучающийся не владеет основными понятиями, не способен раскрыть содержание вопроса, допускает существенные ошибки, не может установить связь теории с практикой даже при помощи наводящих вопросов

4.6. Критерии оценки письменных работ (рефераты, эссе, аналитические обзоры, сообщения)

Письменные работы используются для оценки самостоятельной деятельности обучающихся, их способности анализировать научную, учебную и нормативную информацию, формулировать выводы и представлять результаты в письменной форме.

При оценивании письменных работ учитываются:

- актуальность и корректность раскрытия темы;
- степень самостоятельности подхода;
- новизна и глубина анализа;
- обоснованность выбора и использования источников;
- полнота раскрытия проблемы;
- логичность структуры и последовательность изложения;
- качество обобщений и выводов;
- правильность использования терминологии;
- наличие ссылок на используемые источники;
- соответствие оформления установленным требованиям (ГОСТ, объём, структура, библиографическое описание, список литературы).

Таблица 4.6 - Критерии оценки письменных работ

Оценка	Характеристика письменной работы
Отлично	Тема раскрыта полно и глубоко; работа выполнена самостоятельно, отличается логичностью, аналитичностью и высоким качеством обобщений; использован достаточный объём актуальных научных, учебных и нормативных источников; выводы аргументированы; оформление полностью соответствует установленным требованиям
Хорошо	Тема раскрыта достаточно полно; работа самостоятельна, структурирована, основана на релевантных источниках; выводы в целом обоснованы; допускаются отдельные недочёты в глубине анализа, оформлении или использовании источников, не снижающие существенно общего качества
Удовлетворительно	Тема раскрыта частично; анализ ограничен, работа носит преимущественно описательный характер; число источников

	недостаточно либо они подобраны не вполне обоснованно; выводы поверхностны; имеются нарушения в оформлении
Неудовлетворительно	Тема не раскрыта; работа несамостоятельна либо содержит существенные фактические ошибки; отсутствуют анализ, логика, корректные выводы; требования к оформлению не соблюдены; ссылки и список литературы отсутствуют либо оформлены ненадлежащим образом

4.7. Критерии оценки решения задач и практических заданий

Практические, расчётные и ситуационные задания направлены на оценку способности обучающегося применять знания по дисциплине в условиях, приближённых к реальной профессиональной деятельности.

При оценивании учитываются:

- правильность конечного результата;
- логичность и последовательность решения;
- корректность использования исходных данных;
- обоснованность выбранного способа решения;
- точность расчётов;
- отсутствие существенных методических ошибок;
- способность интерпретировать полученный результат;
- связь решения с профессиональной ситуацией;
- аргументированность предлагаемых технологических решений.

Таблица 4.7 - Критерии оценки решения задач и практических заданий

Оценка	Характеристика выполнения задания
Отлично	Задание выполнено полностью и правильно; решение логично, последовательно, аргументированно; расчёты точны; обучающийся обоснованно интерпретирует полученный результат и связывает его с профессиональной ситуацией
Хорошо	Задание выполнено в целом правильно; решение достаточно обосновано; допущены отдельные несущественные неточности в расчётах, аргументации или оформлении, не искажающие общий результат
Удовлетворительно	Задание выполнено частично; обучающийся демонстрирует понимание общего подхода, но допускает ошибки в последовательности действий, расчётах или интерпретации результата; выводы недостаточно обоснованы
Неудовлетворительно	Задание не выполнено либо выполнено неправильно; допущены существенные ошибки, свидетельствующие о непонимании материала и невозможности применения знаний на практике

4.8. Критерии оценки текущих форм контроля

К текущим формам контроля по дисциплине относятся:

- тестирование;
- устный опрос;
- проверка выполнения лабораторных работ;
- проверка выполнения практических заданий;
- контрольные и расчётные работы;
- проверка самостоятельной работы;
- оценка письменных сообщений, рефератов, аналитических обзоров.

4.8.1. Тесты и контрольные работы

Минимальный порог успешного выполнения тестов и контрольных работ составляет, как правило, 55 % правильных ответов или правильно выполненных заданий, если иное не установлено рабочей программой дисциплины или локальными актами вуза.

При оценивании учитываются:

- полнота выполнения заданий;
- соблюдение установленных сроков сдачи;
- самостоятельность выполнения;
- правильность ответов;
- корректность оформления работы.

4.8.2. Лабораторные работы

Лабораторная работа оценивается по следующим критериям:

- готовность к выполнению работы;
- знание цели, задач и методики исследования;
- соблюдение техники безопасности;
- правильность выполнения экспериментальной части;
- качество фиксации результатов;
- правильность расчётов;
- глубина анализа результатов;
- качество оформления отчёта;
- обоснованность выводов.

4.8.3. Практические занятия

При оценке практических занятий учитываются:

- участие обучающегося в обсуждении темы;
- правильность ответов на вопросы;
- способность решать ситуационные и аналитические задачи;
- умение применять теоретические знания;
- качество подготовленных материалов и выводов.

4.8.4. Сроки сдачи

Все виды текущих работ должны выполняться и представляться в сроки, установленные преподавателем и учебным графиком. При нарушении сроков сдачи работа может быть принята к оцениванию с учётом порядка, установленного локальными нормативными актами образовательной организации.

4.9. Таблица критериев оценивания в тестовой форме

Оценка / результат	Процент правильных ответов	Уровень освоения материала	Характеристика
Отлично / зачтено	86–100 %	Высокий	Полное и глубокое усвоение материала, уверенное применение знаний, сформированность компетенций на высоком уровне
Хорошо / зачтено	71–85 %	Повышенный	Достаточно полное усвоение материала, правильное выполнение большинства

			заданий, сформированность компетенций на хорошем уровне
Удовлетворительно / зачтено	55–70 %	Базовый	Усвоение минимально необходимого объёма материала, выполнение основных заданий, сформированность компетенций на допустимом уровне
Неудовлетворительно / не зачтено	менее 55 %	Низкий	Недостаточное усвоение материала, существенные ошибки, несформированность компетенций на требуемом уровне

4.10. Таблица соотношения баллов и уровня сформированности компетенций

Баллы	Традиционная оценка	Уровень сформированности компетенций
86–100	Отлично	Высокий
71–85	Хорошо	Повышенный
51–70	Удовлетворительно	Базовый
0–51	Неудовлетворительно	Низкий

При форме промежуточной аттестации «зачёт» итоговый результат интерпретируется следующим образом:

Баллы	Результат
51–100	Зачтено
0–51	Не зачтено

4.11. Особенности оценивания для разных форм обучения

Оценивание осуществляется на основе совокупности результатов текущего контроля, выполнения лабораторных и практических занятий, самостоятельной работы и промежуточной аттестации. Особое значение придаётся систематичности подготовки, активности на занятиях, качеству лабораторных отчётов и степени включённости в практическую работу.

4.12. Особенности оценивания при использовании цифровых технологий и элементов искусственного интеллекта

При выполнении учебных, аналитических, расчётных и письменных заданий допускается использование цифровых технологий и, при наличии соответствующего регулирования в образовательной организации, отдельных сервисов искусственного интеллекта как вспомогательного инструмента поиска, обработки, структурирования и предварительного анализа информации.

При этом оцениванию подлежит не сам факт использования цифрового инструмента, а:

- степень самостоятельного понимания материала;
- корректность и достоверность представленных данных;
- качество анализа и обоснованность выводов;
- владение профессиональной терминологией;
- способность объяснить представленный материал;
- соблюдение принципов академической добросовестности.

Использование непроверенной, некорректной или автоматически сгенерированной информации без её критической оценки, осмысления и верификации рассматривается как недостаточный уровень сформированности соответствующих компетенций.

4.13. Заключительные положения

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания, направлены на обеспечение объективной и всесторонней оценки результатов освоения дисциплины «Технология переработки вторичных продуктов молочного производства». Применение установленных критериев и процедур позволяет выявить степень готовности обучающихся к решению учебных и профессионально ориентированных задач в области комплексной переработки вторичных молочных ресурсов, контроля качества и безопасности продукции, использования современных технологических и цифровых решений в профессиональной деятельности.

При необходимости кафедра вправе конкретизировать отдельные процедуры оценивания в рамках действующих локальных нормативных актов образовательной организации, не изменяя при этом общих принципов объективности, прозрачности и соответствия оценочных процедур планируемым результатам обучения.