

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Высокотехнологичные процессы в производстве продуктов из белково-углеводного сырья»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-2: Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Высокотехнологичные процессы в производстве продуктов из белково-углеводного сырья».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Высокотехнологичные процессы в производстве продуктов из белково-углеводного сырья» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал, выполняет задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций, может допускать отдельные ошибки.	25-100	<i>Зачтено</i>
Студент не освоил основное содержание изученного материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	0-24	<i>Не зачтено</i>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1.VPPPBY5_8PZ5_FOM_1

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
--------------------	---

ЗАДАНИЕ № 1 (СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА)

Направление 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения»

Профиль «Технология молока и молочных продуктов»

Дисциплина «Высокотехнологичные процессы в производстве продуктов из белково-углеводного сырья»

Компетенция	Содержимое компетенции	Индикатор	Содержимое индикатора
ПК-4	Способен организовать производство новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности	ПК-4.2	Оценивает соответствие опытных партий новых видов биотехнологической продукции требованиям проектной документации и предлагает корректирующие мероприятия

На предприятии, перерабатывающем 11 т молока/сутки, получают 10 т сыворотки/сутки при производстве творога. Данное предприятие производит творог, молочные напитки, пастообразные молочные продукты и сливочное масло.

ЗАДАНИЕ

Предложите способ организации нового вида биотехнологической продукции с использованием мембранной обработки сыворотки методом нанофильтрации (размер пор 0,001-0,01 мкм), а также укажите пути использования полученного концентрата сывороточных белков и пермеата. Оцените соответствие опытных партий новых видов биотехнологической продукции требованиям проектной документации с указанием предположительной массовой доли сухих веществ в белковом концентрате и пермеате.

2.VPPPBY5_8PZS_FOM_2

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
-------------	----------------------------------

ЗАДАНИЕ № 2 (СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА)

Направление 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения»

Профиль «Технология молока и молочных продуктов»

Дисциплина «Высокотехнологичные процессы в производстве продуктов из белково-углеводного сырья»

Компетенция	Содержимое компетенции	Индикатор	Содержимое индикатора
ПК-4	Способен организовать производство новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности	ПК-4.2	Оценивает соответствие опытных партий новых видов биотехнологической продукции требованиям проектной документации и предлагает корректирующие мероприятия

Традиционный технологический процесс производства творога сопровождается переходом практически всех фракций сывороточных белков в сыворотку. При классической технологии неочищенная молочная сыворотка имеет массовую долю белка 0,86 % и СОМО 6,8 %.

ЗАДАНИЕ

Предложите способ организации производства нового вида биотехнологической продукции с использованием метода ультрафильтрации подквашенного сгустка с получением ретентата и пермеата. Оцените соответствие опытных партий новых видов продукции требованиям проектной документации с указанием предположительного содержания белка и СОМО в пермеате, а также относительного увеличения выхода творога (в сравнении с традиционной технологией).

3.VPPPBY5_8PZS_FOM_3

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
-------------	----------------------------------

ЗАДАНИЕ № 3 (СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА)

Направление 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения»

Профиль «Технология молока и молочных продуктов»

Дисциплина «Высокотехнологичные процессы в производстве продуктов из белково-углеводного сырья»

Компетенция	Содержимое компетенции	Индикатор	Содержимое индикатора
ПК-4	Способен организовать производство новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности	ПК-4.2	Оценивает соответствие опытных партий новых видов биотехнологической продукции требованиям проектной документации и предлагает корректирующие мероприятия

На молокоперерабатывающем предприятии нормализованная по массовой доле жира молочная смесь, пастеризованная при температуре 72-74 °С с выдержкой 20-25 с и охлажденная до температуры 50-55 °С, направляется на ультрафильтрационное концентрирование до содержания сухих веществ в концентрате, равном массовой доле сухих веществ в готовом продукте.

В полученный концентрат, охлажденный до температуры 30-35 °С, вносят бактериальную закваску в количестве 2-2,5 % или глюконо-дельта-лактон в количестве 2,8-3,2 % от массы концентрата, поваренную соль в количестве 2,8-3,2 % от массы концентрата и молокосвёртывающий ферментный препарат.

После внесения всех необходимых компонентов смесь направляют на фасование, которое проводят на упаковочных автоматах в потребительскую упаковку из комбинированных материалов, разрешенных в установленном порядке для молочных продуктов.

После упаковывания потребительскую упаковку помещают для выдержки в камеру с температурой 24±11 °С на 22±12 часа. В течение этого времени происходит коагуляция белков концентрата, нарастает кислотность, образуется сгусток. Происходит процесс превращения концентрированной смеси в готовый продукт. Готовый продукт направляют в реализацию без созревания.

ЗАДАНИЕ

Оцените предложенную технологию, укажите вид полученного продукта, его соответствие требованиям проектной документации, проведите сравнение традиционного способа получения готового продукта с предложенным в ситуационной задаче, сравните выход продукта и показатели сыворотки.

4.VPPPBY5_8PZS_FOM_4

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
-------------	----------------------------------

ЗАДАНИЕ № 4 (СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА)

Направление 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения»

Профиль «Технология молока и молочных продуктов»

Дисциплина «Высокотехнологичные процессы в производстве продуктов из белково-углеводного сырья»

Компетенция	Содержимое компетенции	Индикатор	Содержимое индикатора
ПК-4	Способен организовать производство новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности	ПК-4.2	Оценивает соответствие опытных партий новых видов биотехнологической продукции требованиям проектной документации и предлагает корректирующие мероприятия

Технологическая схема изготовления продукта пониженной жирности является длительное или кратковременное биосозревание (обогащение) нормализованной смеси перед ее преобразованием в продукт пониженной жирности.

Состав продукта пониженной жирности: массовая доля жира не менее 55,0 %, молочной плазмы – не более 45,0 %, включая СОМО 5,0 %, производственной бактериальной закваски – от 1 до 15 %.

В продукте используют бактериальные средства, в том числе содержащие бифидофлору, а также инулин, лактулозу, витамины.

ЗАДАНИЕ

На основе приведенной технологии назовите полученный продукт, оцените полученный продукт на соответствие опытной партии нового вида биотехнологической продукции, сравните с традиционной технологией

5.VPPPBY5_8PZS_FOM_5

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
-------------	----------------------------------

ЗАДАНИЕ № 5 (СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА)

Направление 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения»

Профиль «Технология молока и молочных продуктов»

Дисциплина «Высокотехнологичные процессы в производстве продуктов из белково-углеводного сырья»

Компетенция	Содержимое компетенции	Индикатор	Содержимое индикатора
ПК-4	Способен организовать производство новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности	ПК-4.2	Оценивает соответствие опытных партий новых видов биотехнологической продукции требованиям проектной документации и предлагает корректирующие мероприятия

На предприятии имеется комплект оборудования, используемый для выработки сливочного масла преобразованием высокожирных сливок, доукомплектованный аппаратами для подготовки и внесения стабилизаторов структуры и молочной вкусо-ароматической добавки (витаминов, инулина).

ЗАДАНИЕ

Предложите новый вид биотехнологической продукции, характеризующейся массовой долей жира – 45% и повышенным содержанием СОМО, имеющей пониженный расход молока-сырья базисной жирности (3,4 %) – 13,67 т/т по сравнению с маслом Крестьянским – 22,02 т/т, что позволяет высвободить дополнительное количество ресурсов молока и соответственно увеличить объем производства маслodelьной продукции в целом.

6.VPPPBY5_8PZS_FOM_6

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
-------------	----------------------------------

ЗАДАНИЕ № 6 (СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА)

Направление 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения»

Профиль «Технология молока и молочных продуктов»

Дисциплина «Высокотехнологичные процессы в производстве продуктов из белково-углеводного сырья»

Компетенция	Содержимое компетенции	Индикатор	Содержимое индикатора
ПК-4	Способен организовать производство новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности	ПК-4.2	Оценивает соответствие опытных партий новых видов биотехнологической продукции требованиям проектной документации и предлагает корректирующие мероприятия

При производстве сыра получают подсырную сыворотку, с последующим сепарированием. Сливки получают сепарированием подсырной сыворотки сразу после ее получения. Затем сливки подвергают второму сепарированию с тем, чтобы достигнуть жирности 40-50 %. Полученные вторичные сливки разбавляют свежим молоком до жирности 25 % (допустимо водой 1:1), пастеризуют при 85 °С и быстро охлаждают до 6 °С, после созревания в течение 6 ч их сбивают. Зерно получают мелкое. Дальнейшая обработка идентичная обычной технологии молочного продукта.

Удельный расход сыворотки с массовой долей жира 0,7 % – 136,4 кг/кг продукта. Полученный продукт пригоден для реализации в расфасованном виде (потребительской упаковке) через торговую сеть.

ЗАДАНИЕ

На основе приведенной технологии назовите полученный продукт, оцените полученный продукт на соответствие опытной партии нового вида биотехнологической продукции, сравните с традиционной технологией.

7.VPPPBY5_8PZS_FOM_7

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
-------------	----------------------------------

ЗАДАНИЕ № 7 (СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА)

Направление 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения»

Профиль «Технология молока и молочных продуктов»

Дисциплина «Высокотехнологичные процессы в производстве продуктов из белково-углеводного сырья»

Компетенция	Содержимое компетенции	Индикатор	Содержимое индикатора
ПК-4	Способен организовать производство новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности	ПК-4.2	Оценивает соответствие опытных партий новых видов биотехнологической продукции требованиям проектной документации и предлагает корректирующие мероприятия

Технология продуктов из пахты относится к ресурсосберегающим и малоотходным, так как позволяет использовать на пищевые цели побочное сырье, образуемое при производстве масла практически полностью. При этом все полезные и ценные компоненты сливок (молочный жир, белки, углеводы) используются в пищу. Технологический процесс производства напитков из пахты включает отбор необходимого количества пахты, пастеризацию при температуре 87 °С, нормализацию до необходимого содержания жира и СОМО (при необходимости), внесение вкусовых компонентов и закваски (при производстве кисломолочных напитков), розлив в потребительскую упаковку и охлаждение до температуры реализации.

ЗАДАНИЕ

Предложите ассортимент продуктов из пахты с указанием массовой доли жира предложенных продуктов, оцените соответствие опытных партий новых видов биотехнологической продукции требованиям проектной документации

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.