Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора института

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ФГБОУ ВО «КГТУ»
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат:
2c 4f 33 e2 21 2c b3 c1 94 a3 3d ab 58 88 5c 8e
Владелец: Фролова Нина Анатольевна
Действителен: с 28.08.2024 по 21.11.2025

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе модуля)

«ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА И МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ»

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки
19.03.03 ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Профиль программы
«ТЕХНОЛОГИИ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ»

ИНСТИТУТ агроинженерии и пищевых систем
РАЗРАБОТЧИК кафедра технологии продуктов питания

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Результаты освоения дисциплины

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
ПК-1: Способен проектировать и организовывать технологический процесс, эффективно использовать технологическое оборудование в целях производства продуктов питания животного происхождения	Технология производства молока и молочных продуктов	*Знать:* -основные изменения компонентов пищевого продукта в процессе технологической обработки и принципы их регулирования в целях получения пищевой продукции с заданными свойствами; -технологии производства продуктов питания из молочного сырья; *Уметь:* - осуществлять основные технологические процессы производства продуктов питания из молока; - составлять программы технохимического контроля производства. *Владеть:* - навыками разработки технологической и эксплуатационной документации по ведению технологического процесса производства продуктов питания из молока; -расчет нормативов материальных затрат (нормы расхода сырья, полуфабрикатов и материалов) в производстве продукции из молочного сырья; -контроль технологических параметров и режимов производства продуктов питания из молочного сырья на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации.

1.2. К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов;

- задания по контрольной работе (для заочной формы обучения).

К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- типовые задания по курсовой работе;

- экзаменационные задания по дисциплине, представленные в виде тестовых заданий закрытого и открытого типов.

1.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок / Критерий	**2**	**3**	**4**	**5**
	0-40%	**41-60%**	**61-80 %**	**81-100 %**
	«неудовлетворительно»	**«удовлетворительно»**	**«хорошо»**	**«отлично»**
	«не зачтено»	**«зачтено»**		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3 Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4 Освоение	В состоянии решать	В состоянии	В состоянии решать	Не только владеет

Система оценок / Критерий	**2**	**3**	**4**	**5**
	0-40%	**41-60%**	**61-80 %**	**81-100 %**
	«неудовлетворительно»	**«удовлетворительно»**	**«хорошо»**	**«отлично»**
	«не зачтено»	**«зачтено»**		
стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

К защите курсовой работы допускается обучающийся, выполнивший работу по утвержденной теме. Оценка курсовой работы осуществляется в два этапа. Первый этап – после проверки работы, второй этап – после ее защиты. При защите студент получает оценку «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки выставляются согласно системе оценок и критериям их выставления, указанной в табл. 3.

Таблица 3 – Критерии оценивания

Показатель оценивания	Критерий оценивания	Оценка
Теоретическая и практическая ценность КР	Работа обладает новизной, имеет определенную теоретическую или практическую ценность	5
	Отдельные положения работы могут быть новыми и значимыми в теоретическом или практическом плане	4
	Работа представляет собой изложение известных фактов и не содержит рекомендации по их практическому использованию	3
	Полученные результаты или решение задачи не являются верными	2
Содержание работы	Содержание полностью соответствует заявленной теме. Тема раскрыта полностью. Работа отличается логичностью. Выводы обоснованы	5
	Содержание работы соответствует заявленной теме, однако она раскрыта недостаточно обстоятельно. Работа выстроена достаточно логично	4
	Содержание работы не полностью соответствует заявленной теме, либо тема раскрыта недостаточно полно.	3
	Содержание работы не раскрывает заявленную тему.	2
Использование источников	Общее количество используемых источников 10 и более, включая литературу на иностранных языках. Используется литература последних лет издания. Внутритекстовые ссылки и библиография оформлены в соответствии с ГОСТ	5
	Общее количество используемых источников не соответствует норме. Имеются погрешности в оформлении библиографического аппарата	4
	Количество используемых источников недостаточно или	3

Показатель оценивания	Критерий оценивания	Оценка
	отсутствуют источники по теме работы. Используется литература давних лет издания. Имеются серьезные ошибки в библиографическом оформлении источников	
	Изучено малое количество литературы. Нарушены правила внутритекстового цитирования, список литературы оформлен не в соответствии с действующим ГОСТ	2
Качество защиты	Студент демонстрирует хорошее знание вопроса, кратко и точно излагает свои мысли, умело ведет дискуссию.	5
	Студент владеет проблематикой и в целом правильно излагает свои мысли, однако ему не всегда удается аргументировать свою точку зрения при ответе на вопросы	4
	Студент затрудняется в кратком и четком изложении результатов своей работы.	3
	Студент плохо разбирается в теории вопроса. Не может изложить результаты своей работы.	2

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Компетенция ПК-1: Способен проектировать и организовывать технологический процесс, эффективно использовать технологическое оборудование в целях производства продуктов питания животного происхождения

Тестовые задания открытого типа:

1. Кисломолочные продукты получают в результате _____ термически обработанного молока, сливок, пахты, сыворотки или их смесей.

Ответ: сквашивание

2. При выработке _____ обезжиренное молоко заквашивается закваской на чистых культурах болгарской и ацидофильной палочки, а также молочных дрожжей, сбраживающих лактозу и выделяющих антибиотики, которые подавляют развитие туберкулезной палочки.

Ответ: кумыс

3. Для улучшения консистенции сметаны производят физическое _____ сливок.

Ответ: созревание

4. При производстве обезжиренного творога используют_____ молоко.

Ответ: обезжиренное

5. Для обезвоживания сгустка при производстве творога применяют технологическую операцию _____.

Ответ: прессование

6. Биохимический процесс молочнокислого брожения сопровождается накоплением _____.

Ответ: молочная кислота

7. _____ кисломолочный продукт с повышенным содержанием сухих обезжиренных веществ молока, произведенный с использованием заквасочных микроорганизмов (термофильных молочнокислых стрептококков и болгарской молочнокислой палочки).

Ответ: йогурт

8. _____ побочный продукт переработки молока, полученный при производстве масла из коровьего молока

Ответ: пахта

9. _____ кисломолочный продукт, произведенный путем сквашивания сливок с добавлением или без добавления молочных продуктов с использованием заквасочных микроорганизмов (лактококков или смеси лактококков и термофильных молочнокислых стрептококков), в котором массовая доля молочного жира составляет не менее 10 процентов.

Ответ: сметана

10. Пастеризация сливок в технологии сметаны приводит к следующим процессам _____.

Ответ: уничтожение посторонней микрофлоры, инактивация ферментов

11. _____ основной процесс производства мороженого, при осуществлении которого происходит частичное замораживания и насыщение смеси воздухом.

Ответ: фризерование

12. Сколько молока для сепарирования потребуется для получения обрата 1,7 т, если при сепарировании были получены сливки жирностью 38 %, цельное молоко поступило жирностью 3,9%.

Ответ: 1,9т

13. Регулирование состава сырья по одному или нескольким компонентам молока называется операция _____.

Ответ: нормализация

14. Нагревание до температуры от 85 до 99 °С и выдержка не менее 3 ч или свыше 105 °С - не менее 15 мин молока или молочных продуктов с целью достижения продуктом кремового или светло-коричневого цвета и специфического вкуса осуществляется при помощи операции _____.

Ответ: топление

15. Тепловая обработка молочной смеси при производстве пастеризованного молока проводится при температуре

_____.

Ответ: 76±2^{o}С;

16. Биохимический процесс молочнокислого брожения сопровождается накоплением _____.

Ответ: молочной кислоты

17. Гетероферментативное брожение происходит под действием молочно-кислых бактерий и дрожжей с образованием из глюкозы _____.

Ответ: этанол, молочная кислота и углекислый газ

18. Простоквашу вырабатывают с помощью внесения бактериальной закваски, состоящей из чистых культур_____.

Ответ: термофильный стрептококк

19. Ряженка вырабатывается термостатным и резервуарным способами, заквашивается закваской на чистых культурах термофильного молочнокислого стрептококка с добавлением или без добавления _____.

Ответ: **болгарская палочка**

20. Температура пастеризации сливок при производстве сметаны составляет _____.

Ответ: 90-95^{o}С

21. Реакция меланоидинообразования происходит при взаимодействии функциональных групп белков молока и _____.

Ответ: углеводы

22. Температура пастеризации молочной смеси при производстве творога составляет _____ ºС.

Ответ: 78±2

23. По технологическому приему производство зерненого творога осуществляется _____ способом.

Ответ: раздельный

Тестовые задания закрытого типа:

24. При производстве кисломолочных продуктов используются заквасочные культуры. Установите соответствие понятий их сущности

1	Варенец	А	Мезофильные лактококки
2	Йогурт	Б	Термофильный стрептококк
3	Простокваша	В	Ацидофильная палочка, болгарская палочка, дрожжи
4	Кумыс	Г	Термофильный стрептококк и болгарская палочка

Ответ: 1Б, 2Г,3А,4В

25. При производстве кисломолочных продуктов используются различные температурные режимы технологической операции сквашивание. Установите соответствие понятий их сущности

1	Кефир	А	28-32 ^{o}C
2	Йогурт	Б	26−28 ^{o}C
3	Простокваша	В	20-25 ^{o}C
4	Кумыс	Г	38-42 ^{o}C

Ответ: 1В, 2Г, 3А, 4Б

26. Составьте последовательность технологических операций при производстве кисломолочных напитков резервуарным способом:

1. Гомогенизация
2. Охлаждение до температуры заквашивания
3. Охлаждение
4. Прием и подготовка сырья
5. Внесение наполнителей
6. Пастеризация
7. Нормализация
8. Сквашивание
9. Очистка
10. Перемешивание
11. Хранение
12. Розлив, упаковывание, маркирование

Ответ: 4,2,9,1,6,2,8,10,3,5,12,11

27. Бактериальные закваски и препараты, используемые в молочной промышленности, в зависимости от числа видов микроорганизмов, входящих в них бывают (несколько вариантов ответа):

1. смешанные;
2. **моновидные;**
3. концентрированные;
4. **поливидные.**

28 По технологии сливочное масло можно вырабатывать следующими способами (несколько вариантов ответа):

1 ультрафильтрация;
2 **преобразование высокожирных сливок**;
3 **сбивание;**
4 фризерование.

29. Сильными кислотообразователями заквасочных культур при производстве кисломолочных напитков являются (несколько вариантов ответа):

1. сливочный стрептококк;
2.ароматобразующий стрептококк;

3.**болгарская палочка;**

4. **ацидофильная палочка.**

30. По технологическим приемам различают следующие способы производства творога (несколько вариантов ответа)

1. традиционный

2. кислотно-сычужный

3. кислотный способ

4. раздельный

3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/ КУРСОВОЙ ПРОЕКТ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКУЮ РАБОТУ

Выполнение курсовой работы студентом предполагает комплексное использование знаний, полученных при освоении дисциплины, и направлено на формирование умений и навыков в области проектирования и организации технологического процесса, производства молока и молочных продуктов

По результатам защиты курсовой работы выставляется оценка, которая учитывается при текущей аттестации по дисциплине.

Примерная тематика курсовых работ приводится ниже.:

1. Технология производства кисломолочных напитков
2. Технология производства сливочного масла.
3. Технология производства творога.
4. Технология производства творожных изделий.
5. Технология производства сычужных сыров.
6. Технология производства плавленых сыров.
7. Технология производства сгущенных и стерилизованных консервов.
8. Технология производства сухого молока и сливок.
9. Технология производства молочных продуктов для детского питания.
10. Технология производства сметаны.

Структура курсовой работы приведена ниже.

Введение.

1. Характеристика и теоретические основы производимого продукта.

2. Разработка технологической схемы производства и особенности технологического процесса изучаемого молочного продукта.

3. Основное технологическое оборудование.

4. Требования к качеству разрабатываемого продукта.

5. Упаковка, маркировка, условия хранения, транспортировка и сроки реализации продукта.

6. Выводы.

Учебным планом для студентов заочной формы обучения предусмотрено выполнение контрольной работы, вариант которой выбирают по последней цифре номера зачетной книжки. Вариант 10 выполняют студенты, последняя цифра зачетной книжки у которых 0. Задание по контрольной работе предусматривает выполнение заданий, что позволяет расширить теоретические знания об особенностях технологии, путях совершенствования технологических процессов производства молочной промышленности.

Положительная оценка «зачтено» выставляется в зависимости от полноты раскрытия вопроса и объема предоставленного материала в контрольной работе, а также степени его усвоения, которая выявляется при ее защите (умение использовать при ответе на вопросы научную терминологию, лингвистически и логически правильно отвечать на вопросы по проработанному материалу).

Типовые задания для выполнения контрольной работы приведены ниже:

Вариант 1

1. Составить технологическую схему производства молока питьевого пастеризованного. Описать операции.

2.Массовая доля жира в молоке 3,6 %, СОМО – 8,1 %. Рассчитать массовую долю сухих веществ и влаги в молоке. Соответствует ли такое молоко по составу требованиям технического регламента?

Вариант 2

1. Составить технологическую схему производства молока питьевого сливок питьевых. Описать операции.

2.Сколько сливок с м. д. жира 36 % получится из 3000 кг молока с м.д. жира 3,5 %?

Вариант 3

1. Составить технологическую схему производства йогурта питьевого с наполнителем. Описать операции.

2. Сколько обезжиренного молока, содержащего 0,05 % жира необходимо добавить к 5500 кг молока жирностью 3,9 %, чтобы получить смесь жирностью 3,2 %?

Вариант 4

1. Составить технологическую схему производства ряженки. Описать операции.

2. Массовая доля общего белка в молоке 3,0 %, казеина – 2,0 %. Сколько сывороточных белков содержится в молоке? Какая доля в общем белке приходится на казеин и сывороточные белки (в процентах). О чем говорит такое соотношение казеина и сывороточных белков?

Вариант 5

1. Составить технологическую схему производства варенца. Описать операции.

2. Какой жирности будет смесь для производства голландского сыра при м.д. белка в молоке 3,1 %?

Вариант 6

1. Составить технологическую схему производства обезжиренного творога. Описать операции.

2.Сколько сливок с м. д. жира 37 % получится из 2 т молока с м.д. жира 3,8 %?

Вариант 7

1.Составить технологическую схему производства зерненого творога. Описать операции.

2.Массовая доля жира в молоке 3,6 %, СОМО – 8,1 %. Рассчитать массовую долю сухих веществ и влаги в молоке. Соответствует ли такое молоко по составу требованиям техниче-ского регламента?

Вариант 8

1.Составить технологическую схему производства кефира. Описать операции.

2.Какой жирности сливки нужно взять для производства сметаны с м.д. жира 30 % при исполь-зовании 5 % закваски на обезжиренном молоке с м.д. жира 0,05 %?

Вариант 9

1.Составить технологическую схему производства мороженого пломбир. Описать операции.

2.На предприятие поступило сырье для переработки в количестве 8 т жирностью 3,8%. Сколько необходимо обезжиренного молока для нормализации смеси жирностью 2,5 %.

Вариант 10

1.Составить технологическую схему производства сливочного масла жирностью 72,5%. Описать операции.

2. Сколько молока для сепарирования потребуется для получения обрата 3 т, если при сепарировании были получены сливки жирностью 38 %, цельное молоко поступило жирностью 3,8%.

4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Технология производства молока и молочных продуктов» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения (профиль «Технологии пищевых производств»).

Преподаватель-разработчик – Анистратова О.В, к.т.н.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен заведующим кафедры технологии продуктов питания.

Заведующая кафедрой И.М. Титова

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией института агроинженерии и пищевых систем (протокол № 07 от 27 августа 2024 г).

Председатель методической комиссии М.Н. Альшевская