

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»
Кафедра биотехнологий и производства продуктов питания

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры
«13» сентября 2021 г., протокол № 2
заведующий кафедрой



В.М. Позняковский

(подпись)

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ФТД.03 ОСНОВЫ СЫРОДЕЛИЯ

для студентов по направлению подготовки бакалавриата
35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Профиль Инновационные агробiotехнологии

Разработчик: Захаренко М.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	3
1.1 Перечень компетенций	3
1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования	4
1.3 Описание шкал оценивания	5
1.4 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий	6
2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ	8
2.1 Текущий контроль знаний студентов	8
2.2 Промежуточная аттестация	10
2.3 Типовой вариант итогового тестирования	12
3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ	15

1 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Перечень компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-3 Готовность реализовывать технологии переработки
сельскохозяйственной продукции.

1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть» (31, У1, В1, 32, У2, В2, 33, У3, В3), расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение изучения дисциплины по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

Таблица 1 – Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
ПК-3 Готовность реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции.							
Второй этап (продолжение формирования) <i>Демонстрирует знание технологии переработки продукции животноводства, применяемое оборудование и принцип его работы</i>	Владеть: навыками реализации технологий переработки продукции растениеводства и животноводства В2	Не владеет	Фрагментарное владение навыками реализации технологий переработки продукции растениеводства и животноводства	В целом успешное, но не систематическое владение навыками реализации технологий переработки продукции растениеводства и животноводства	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками реализации технологий переработки растениеводства и животноводства	Успешное и систематическое владение навыками реализации технологий переработки продукции растениеводства и животноводства	собеседование
	Уметь: обосновывать выбор технологии переработки продукции растениеводства и животноводства У2	Не умеет	Фрагментарное умение обосновывать выбор технологии переработки продукции растениеводства и животноводства	В целом успешное, но не систематическое умение обосновывать выбор технологии переработки продукции растениеводства и животноводства	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обосновывать выбор технологии переработки продукции растениеводства и животноводства	Успешное и систематическое умение обосновывать выбор технологии переработки продукции растениеводства и животноводства	собеседование
	Знать: технологические процессы переработки продукции растениеводства и животноводства, устройство и работу применяемого оборудования 32	Не знает	Фрагментарные знания о технологических процессах переработки продукции растениеводства и животноводства, устройство и работу применяемого оборудования	В целом успешные, но не систематические знания о технологических процессах переработки продукции растениеводства и животноводства, устройство и работу применяемого оборудования	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания о технологических процессах переработки продукции растениеводства и животноводства, устройство и работу применяемого оборудования	Успешное и систематическое знание технологических процессов переработки продукции растениеводства и животноводства, устройство и работу применяемого оборудования	собеседование

Этапы формирования компетенций реализуются в ходе освоения дисциплины, что отражается в тематическом плане дисциплины.

1.3 Описание шкал оценивания

Для оценки составляющих компетенции при **текущем контроле и промежуточной аттестации** используется балльно-рейтинговая система оценок. При оценке контрольных мероприятий преподаватель руководствуется критериями оценивания результатов обучения (таблица 1), суммирует баллы за каждое контрольное задание и переводит полученный результат в вербальный аналог, руководствуясь таблицей 2 и формулой 1.

Таблица 2 – Сопоставление оценок когнитивных дескрипторов с результатами освоения программы дисциплины

Балл	Соответствие требованиям критерия	Выполнение критерия	Вербальный аналог	
1	2	3	4	
5	результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия	85-100% от максимального количества баллов	отлично	зачтено
4	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	75-84,9% от максимального количества баллов	хорошо	
3	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – до 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	60-74,9% от максимального количества баллов	удовлетворительно	
2	результат, содержащий неполный правильный ответ, содержащий значительные неточности, ошибки (степень полноты ответа – менее 60%)	до 60% от максимального количества баллов	неудовлетворительно	не зачтено
1	неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия	0% от максимального количества баллов		

Расчет доли выполнения критерия от максимально возможной суммы баллов проводится по формуле 1:

$$A = \frac{\sum_{i=1}^n m_i k_i}{5 \cdot \sum_{i=1}^n m_i} \cdot 100\% \quad (1)$$

где n – количество формируемых когнитивных дескрипторов;

m_i – количество оценочных средств i -го дескриптора;

k_i – балльный эквивалент оцениваемого критерия i -го дескриптора;

5 – максимальный балл оцениваемого результата обучения.

Затем по таблице 2 (столбец 3) определяется принадлежность найденного значения A (в %) к доле выполнения критерия и соответствующий ему вербальный аналог.

Вербальным аналогом результатов зачета являются оценки «зачтено / не зачтено», экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые заносятся в экзаменационную (зачетную) ведомость (в то числе электронную) и зачетную книжку. В зачетную книжку заносятся только положительные оценки. Подписанный преподавателем экземпляр ведомости сдаётся не позднее следующего дня в деканат, а второй хранится на кафедре.

В случае неявки студента на экзамен (зачет) в экзаменационной ведомости делается отметка «не явился».

1.4 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине осуществляется по регламентам текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине.

Свой фактический рейтинг студент может отслеживать в системе электронного обучения Кузбасской ГСХА (журнал оценок) <http://moodle.ksai.ru/course/view.php?id=7296>. При возникновении спорной ситуации, оценка округляется в пользу студента (округление до десятых).

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины (или её части). Форма промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом.

Итоговая оценка определяется на основании таблицы 2.

Организация и проведение промежуточной аттестации регламентируется внутренними локальными актами.

Классическая форма сдачи зачета (собеседование)

Зачет проводится в учебных аудиториях института. Студент случайным образом выбирает билет. Для подготовки к ответу студенту отводится 45 минут. Экзаменатор может задавать студентам дополнительные вопросы сверх билета по программе дисциплины.

Во время подготовки использование конспектов лекций, методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации запрещено. Студент, уличенный в списывании, удаляется из аудитории и в зачетно-экзаменационную ведомость ставится «неудовлетворительно». В случае добровольного отказа отвечать на вопросы билета, преподаватель ставит в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Студенты имеют право делать черновые записи только на черновиках, выданных преподавателем.

Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

2.1 Текущий контроль знаний студентов

Комплект вопросов для собеседования

Тема *Требования к молоку для сыроделия*

1. Какие требования к молоку предъявляют в сыроделии?
2. Чем обуславливается «сыропригодность молока»? Какие факторы влияют на сыропригодность молока?
3. Как определяется бактериальная обсемененность молока?
4. Что означает сычужно-вялое молоко?
5. Для чего определяют сычужно-бродильную пробу? Расскажите методику определения.
6. Какая зависимость между дозой сычужного фермента и продолжительностью свертывания молока?
7. По каким параметрам определяют сыропригодность молока?
8. Для чего необходимо вносить хлорид кальция в молоко в сыроделии?
9. Какое молоко не является сыропригодным? Почему?
10. Как определяется содержание общего белка в молоке рефрактометрическим методом?

Тема *Свертывание молока под действием различных факторов и видов молокосвертывающих ферментов*

1. Какие изменения солевого состава молока происходят при тепловой обработке?
2. Какие белки наиболее чувствительны к нагреванию, чем это можно объяснить?
3. Каким образом происходит восстановление солевого баланса в молоке после его тепловой обработки?
4. Как рассчитывают количество хлорида кальция для перевода молока из III типа во II тип по свертываемости?
5. Расскажите методику определения типа молока по сычужной свертываемости по прописи Диланяна З.Х.
6. В каких случаях образуется рыхлый, иногда хлопьевидный сгусток, который при разрезке и обработке дает малосвязное, плохо обрабатываемое сырное зерно?
7. Как влияет тепловая обработка молока на казеинаткальцийфосфатный комплекс?
8. Какие изменения сывороточных белков наблюдаются при тепловой обработке молока?
9. Обоснуйте режимы пастеризации молока в производстве твердых сычужных сыров.

10. Каковы последствия высокотемпературной обработки молока (выше принятых в сыроделии режимов) в производстве сыра?

Тема *Изучение технологических процессов обработки сгустка и сырного зерна в производстве твердых сычужных сыров*

1. Основное назначение процесса обработки сычужного сгустка?
2. Какие факторы влияют на скорость синерезиса?
3. Расскажите о факторах, влияющих на постановку сырного зерна.
4. Какова методика определения массовой доли влаги в сырном зерне?
5. Как определить готовность сгустка к разрезке?
6. Что применяют для повышения влагоудерживающей способности сырной массы при производстве некоторых сыров?
7. Какова роль второго нагревания на стадии обработки сырного зерна и в формировании видовых особенностей сыра?
8. Перечислите факторы, регулирующие содержание влаги в сыре.
9. Расскажите технологические особенности твердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания. Какие сыры являются представителями этой группы?
10. Расскажите технологические особенности твердых сычужных сыров с высокой температурой второго нагревания. Какие сыры являются представителями этой группы?

Тема *Изучение технологических особенностей твердых сычужных сыров с высокой температурой второго нагревания*

1. Какие сыры относятся к группе сыров с высокой температурой второго нагревания?
2. Какие видовые особенности технологии сыров этой группы вы знаете?
3. Обоснуйте повышенные требования к составу и свойствам перерабатываемого молока в производстве этих сыров.
4. Какова роль пропионовокислых бактерий при созревании сыра?
5. Факторы регулирования уровня молочнокислого процесса при выработке сыра.
6. Какой вид посолки применяют для этой группы сыров?
7. Почему не применяют частичную посолку в зерне для сыров этой группы?
8. Чем обусловлен трехстадийный режим созревания сыров этой группы?
9. Напишите векторную схему производства советского сыра.
10. Как определить сычужную свертываемость молока.

Тема *Изучение технологических особенностей мягких кисломолочных сыров*

1. Какие сыры, относящиеся к мягким, вы знаете?
2. Какие факторы определяют видовые особенности мягких сыров?

3. Отметьте отличительные особенности производства мягких сычужных сыров от твердых сычужных.
4. Какова роль поверхностной микрофлоры в созревании мягких сыров?
5. Как протекают протеолитические процессы при созревании мягких сыров?
6. Способы коагуляции белков в производстве мягких сыров?
7. Расскажите основы методик определения массовой доли жира в сухом веществе сыра и влаги. Как определяют активную кислотность в сыре?
8. Какие отличительные особенности технологии кисломолочных сыров от сычужных сыров вы знаете?
9. Какие технологические линии используются в производстве мягких сыров?
10. Обоснуйте тип предприятий, на которых целесообразно организовать производство мягких сыров без созревания.

2.2 Промежуточная аттестация

Вопросы к собеседованию (зачет)

1. Требования к молоку – сырью. Сыропригодность молока. Повышение сыропригодности молока.
2. Цель второго нагревания, режимы и условия.
3. Условия и режимы созревания сыров. Уход за сыром в камерах созревания.
4. Упаковывание, хранение и транспортировка сыров. Порционирование сыров.
5. Ассортимент, состав и питательная ценность сыров.
6. Прессование сыра. Маркирование свежего сыра.
7. Сыры сычужные твердые с низкой температурой второго нагревания и высоким уровнем молочнокислого брожения.
8. Сыры сычужные твердые с высокой температурой второго нагревания.
9. Технология плавленых сыров.
10. Оценка качества твердых сычужных сыров. Пороки вкуса и запаха твердых сычужных сыров.
11. Классификация плавленых сыров, их пищевая ценность.
12. Особенности производства и созревания бескорковых сыров. Способы упаковывания в пленку.
13. Внесение в молоко хлористого кальция и бактериальной закваски.
14. Оценка качества плавленых сыров. Пороки вкуса и запахи плавленых сыров.
15. Посолка сыра. Факторы, влияющие на процесс посола сыров.
16. Способы формования сыров.

17. Твердые сычужные сыры, созревающие при участии микрофлоры сырной слизи.
18. Обработка сырного сгустка. Факторы, влияющие на обезвоживание зерна.
19. Технология производства рассольных сыров.
20. Резервирование и созревание молока в сыроделии.
21. Пастеризация и нормализация молока в сыроделии.
22. Прессование и самопрессование сыров.
23. Пороки натуральных сыров (консистенции, рисунка, цвета, внешнего вида). Меры предупреждения и устранения.
24. Определение общего содержания белка на рефрактометре ИРФ – 464.
25. Определение сухого молочного остатка и сухого обезжиренного молочного остатка ускоренным методом.
26. Определение бактериальной обсемененности молока (проба на редуктазу).
27. Определение сычужной свертываемости молока по прописи З.Х. Диланяна.
28. Определение массовой доли жира в сырах.
29. Определение влаги и сухого вещества в сырном зерне ускоренным методом на приборе Чижовой.
30. Определение активной кислотности (рН) в сыре потенциометрическим методом
31. Определение степени зрелости сыра по Шиловичу.
32. Определение массовой доли сахарозы в плавленом сыре рефрактометрическим методом.
33. Определение сычужной свертываемости по кружке ВНИИМС (сычужная проба) и методом вращающего сосуда.

2.3 Типовой вариант итогового тестирования

1. Для переработки на сыр используют молоко с содержанием:

- а) белка не менее 3 % и жира не менее 3,6 %
- б) белка не менее 2,5 % и жира не менее 4 %
- в) белка не менее 3,1 % и жира не менее 3,6 %

2. Для производства сыра рекомендуется молоко плотностью:

- а) не ниже 1028 кг/м³
- б) не ниже 1026 кг/м³
- в) не ниже 1030 кг/м³

3. По результатам сычужно - бродильной пробы молоко делят на

- а) четыре класса
- б) три класса
- в) пять классов

4. Вставьте нужное слово.

Реакцию молока на действие сычужного энзима называют.....свертываемостью.

5. Созревание молока проводят при следующем режиме...

- а) от 8 до 12 °С в течении 12 - 14 ч
- б) от 6 до 8 °С в течении 10 - 14 ч
- в) от 8 до 12 °С в течении 7 - 9 ч

6. При нормализации молока для получения стандартного по составу сыра добиваются соотношения:

- а) массовой доли жира и СОМО
- б) массовой доли белка и жира
- в) массовой доли лактозы и жира

7. Пастеризацию молока для производства твердых сыров проводят при следующем режиме:

- а) от 85 до 90 °С в течении 2 - 5 с
- б) от 72 до 76 °С в течении 20 - 25 с
- в) от 65 до 70 °С в течении 20 - 25 с

8. Процесс сжатия сгустка и выделения сыворотки называют....

- а) протеолиз
- б) синерезис
- в) сычужная коагуляция

9. Доза вносимого хлорида кальция при составлении смеси для производства сыра составляет:

- а) от 30 до 50 г на 100 кг молока
- б) от 10 до 40 г на 1000 кг молока
- в) от 5 до 10 г на 1000 кг молока
- г) от 10 до 40 г на 100 кг молока

10. Доза вносимой производственной закваски всех видов составляет:

- а) 5 - 7 %
- б) 0,5 – 2,5 %
- в) 7 - 10 %

11. Для предупреждения раннего вспучивания сыра используют.....

- а) хлорид кальция
- б) нитрат калия
- в) нитрат натрия
- г) хлорид натрия

12. Чем мельче зерно, тем..... содержание влаги в сыре.

- а) меньше
- б) больше

13. Целью второго нагревания является:

- а) усиление выделения сыворотки
- б) улучшение свертывание молока
- в) создание условий для развития микроорганизмов

14. Сыр прессуется с целью:

- а) уплотнения сырной массы
- б) удаления остатков сыворотки
- в) образования замкнутого поверхностного слоя

15. Прессование, осуществляемое в формах с дренажным материалом из перфорированной стали или пластмассы называют....

- а) салфеточным
- б) бессалфеточным

16. В сырах с высокой температурой нагревания образование рисунка обуславливают:

- а) мезофильные молочнокислые стрептококки
- б) пропионовокислые бактерии
- в) термофильные молочнокислые бактерии

17. Ступенчатое созревание является обязательным условием для сыров.....

- а) с высокой температурой второго нагревания
- б) мягких
- в) рассольных

18. К сырам с высокой температурой второго нагревания относят:

- а) Советский
- б) Швейцарский
- в) Голландский
- г) Алтайский
- д) Пошехонский

19. Температура второго нагревания для сыров с низкой температурой второго нагревания находится в пределах:

- а) от 50 до 58 °С
- б) от 36 до 42 °С
- в) от 30 до 35 °С

20. К рассольным сырам относят:

- а) Осетинский
- б) Брынзу
- в) Чеддер
- г) Российский
- д) Сулугуни

Коды ответов

Номер вопроса	Правильные ответы	Номер вопроса	Правильные ответы
1	в	11	в
2	а	12	а
3	б	13	а
4	сычужной	14	б
5	а, б	15	б
6	б	16	б
7	в	17	а
8	б	18	а, б, г
9	б	19	б
10	а	20	а, б, д

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

Оценка знаний по дисциплине проводится с целью определения уровня освоения предмета, включает:

- тестирование;
- собеседование по темам лекций и лабораторных работ;
- лабораторные работы.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателям (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от соответствия критериям таблицы 1.

Оценка качества подготовки по результатам самостоятельной работы студента ведется:

- 1) преподавателем – оценка глубины проработки материала, рациональность и содержательная ёмкость представленных интеллектуальных продуктов, наличие креативных элементов, подтверждающих самостоятельность суждений по теме;
- 2) группой – в ходе обсуждения представленных материалов;
- 3) студентом лично – путем самоанализа достигнутого уровня понимания темы.

По дисциплине предусмотрены формы контроля качества подготовки:

- текущий (осуществление контроля за всеми видами аудиторной и внеаудиторной деятельности студента с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины);
- промежуточный (оценивается уровень и качество подготовки по конкретным разделам дисциплины).

Результаты текущего и промежуточного контроля качества выполнения студентом запланированных видов деятельности по усвоению учебной дисциплины являются показателем того, как студент работал в течение семестра. Итоговый контроль проводится в форме промежуточной аттестации студента – зачета.

Текущий контроль успеваемости предусматривает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание результатов обучения по дисциплине, в том посредством испытания в форме зачета.

Для оценки качества подготовки студента по дисциплине в целом составляется рейтинг – интегральная оценка результатов всех видов деятельности студента, осуществляемых в процессе ее изучения. Последняя представляется в балльном исчислении согласно таблице 2.

Защита лабораторной работы производится студентом в день ее выполнения в соответствии с учебным расписанием. Преподаватель проверяет правильность выполнения практической работы студентом и сделанных выводов, контролирует знание студентом пройденного материала с помощью собеседования или тестирования.

Проработка конспекта лекций и учебной литературы осуществляется студентами в течение всего семестра, после изучения новой темы. К зачету допускаются студенты, выполнившие все виды текущей аттестации – лабораторные занятия, собеседование, тестирование.