

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»
кафедра Биотехнологий и производства продуктов питания

УТВЕРЖДАЮ

Декан

Сиромашова Р.А.



рабочая программа дисциплины (модуля)

БТ. В. ДВ. 03. 03

**Профессия
рабочего/служащего**

Учебный план	V35.03.07-22-1ТТ.plx 35.03.07	Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах: экзамен - 2
в том числе:		
контактная работа	93,25	
самостоятельная работа	122,75	
часы на контроль	18	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	18 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	36	36	36	36
Семинарские занятия	36	36	36	36
Консультации	3	3	3	3
Промежуточная аттестация	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	72,25	72,25	72,25	72,25
Контактная работа	75,25	75,25	75,25	75,25
Сам. работа	122,75	122,75	122,75	122,75
Часы на контроль	18	18	18	18
Итого	216	216	216	216

Кемерово 2022 г.

Программу составил(и):
к.т.н., доц., Захаренко Мария Анатольевна Захр

Рабочая программа дисциплины
Профессия рабочего/служащего

разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 669)

составлена на основании учебного плана:

35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
утвержденного учёным советом вуза от 23.06.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
биотехнологий и производства продуктов питания

Протокол №4 от 25 октября 2022 г.

Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.

Зав. кафедрой Егуш Егушова Е.А.

Рабочая программа одобрена и утверждена методической
комиссией ФТТТ факультета

Протокол № 4 от 15 ноября 2022 г.

Председатель методической комиссии Ск

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году
на заседании кафедры биотехнологий и производства продуктов питания

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году
на заседании кафедры биотехнологий и производства продуктов питания

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году
на заседании кафедры биотехнологий и производства продуктов питания

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году
на заседании кафедры биотехнологий и производства продуктов питания

подпись расшифровка

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

приобретение теоретических и практических навыков и способностей к комплексной переработке молока в сыры.

Задачи:

- формирование основ переработки молочного сырья в различные виды сыров;

- формирование способности осуществлять технологические процессы переработки молока в сыры, необходимые для решения профессиональных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Входной уровень знаний:
2.1.1	Основы технологии хранения и переработки молока
2.1.2	Техническое обеспечение производства и переработки молока
2.1.3	Учебная практика по введению в профессиональную деятельность
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Технологическая практика
2.2.2	Технологическая практика
2.2.3	Технология хранения и переработки продукции животноводства

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-6.1: Применяет знания о своих ресурсах, возможностях и их пределах для достижения поставленной цели

Знать:

Уровень 1	пути и средства профессионального самосовершенствования: профессиональные форумы, конференции, семинары, тренинги
-----------	---

Уметь:

Уровень 1	анализировать культурную, профессиональную и личностную информацию и использовать ее для повышения своей квалификации и личностных качеств
-----------	--

Владеть:

Уровень 1	навыками организации самообразования, технологиями приобретения, использования и обновления социально-культурных, психологических, профессиональных знаний
-----------	--

УК-6.2: Создает и достраивает индивидуальную траекторию саморазвития при получении основного и дополнительного образования

Знать:

Уровень 1	систему категорий и методов, направленных на формирование аналитического и логического мышления
-----------	---

Уметь:

Уровень 1	планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности
-----------	--

Владеть:

Уровень 1	приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности
-----------	--

УК-6.3: Критически оценивает эффективность использования временных и других ресурсов, рационально их распределяет при решении поставленных задач

Знать:

Уровень 1	содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности
-----------	--

Уметь:

Уровень 1	самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности
-----------	---

Владеть:

Уровень 1	организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности
-----------	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
------------	---------------

3.1.1	-требования к качеству сырья в производстве натуральных и плавленых сыров и способы его улучшения
3.1.2	-сущность и закономерность технологических процессов производства сыров
3.2	Уметь:
3.2.1	-комплексно перерабатывать сырье в сыры и
3.2.2	-проводить анализ различных способов и технологических схем производства сыров
3.2.3	-управлять технологическими процессами производства сыров
3.3	Владеть:
3.3.1	-навыками комплексной переработки молока в сыры
3.3.2	-опытом деятельности технологических процессов производства сыров

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Уровень сформ-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литература	Формы контроля
	Раздел 1. Характеристика сыродельной отрасли							
1.1	История возникновения сыроделия и перспективы его развития в России. Определение сыров. Основные элементы их производства. Пищевая, биологическая и энергетическая	2	4	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	31 В1	2	Л1.1 Л1.2Л2.1	собеседование
1.2	Термины и определения, используемые в сыроделии согласно современным нормативно-правовым актам /Ср/	2	6	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	31 В1	6	Л1.1 Л1.2Л2.1	собеседование
	Раздел 2. Вопросы сыропригодности молока							
2.1	Молоко как сырье для производства сыров. Бактофугирование – как способ улучшения сыропригодных свойств молока. /Лек/	2	4	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	31 В1	2	Л1.1 Л1.2Л2.1	собеседование
2.2	Изучение сыропригодных свойств молока /Сем зан/	2	4	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	31 В1 У1	4	Л1.1 Л1.2Л2.1	собеседование
2.3	Пороки молока и способы их устранения. Способы очистки молока, пригодного для использования в сыроделии. /Ср/	2	12	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	31 В1	12	Л1.1 Л1.2Л2.1	собеседование
	Раздел 3. Общие вопросы технологии сыра							
3.1	Подготовка молока к свертыванию Пастеризация молока в сыроделии. Внесение в молоко перед свертыванием хлорида кальция, азотнокислых солей калия и натрия /Лек/	2	2	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	31 В1	2	Л1.1 Л1.2Л2.1	собеседование
3.2	Материальные расчеты в производстве натуральных сыров /Сем зан/	2	4	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	31 В1 У1	4	Л1.1 Л1.2Л2.1	собеседование
3.3	Ультрафильтрация в сыроделии. Использование в сыроделии красителей для сырного теста /Ср/	2	16	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	31 В1	16	Л1.1 Л1.2Л2.1	собеседование
	Раздел 4. Бактериальные закваски для сыроделия							
4.1	Бактериальные закваски и плесени, используемые в сыроделии. Явление бактериофагии в сыроделии. Методы борьбы с	2	2	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	31 В1	2	Л1.1 Л1.2Л2.1	собеседование

4.2	Виды и состав заквасок, бактериальных концентратов, используемых в производстве сыров /Сем зан/	2	4	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	31 В1 У1	4	Л1.1 Л1.2Л2.1	собеседование
4.3	Подготовка к лабораторному занятию "Виды и состав заквасок, бактериальных концентратов, используемых в производстве сыров" /Ср/	2	8	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	31 В1	8	Л1.1 Л1.2Л2.1	собеседование
Раздел 5. Молокосвертывающие ферменты в сыроделии								
5.1	Молокосвертывающие ферментные препараты, используемые в сыроделии. Определение свертывающей активности и дозы сычужного фермента. Механизм действия сычужного фермента. /Лек/	2	2	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	31 В1	2	Л1.1 Л1.2Л2.1	собеседование
5.2	Исследование влияния режимов пастеризации молока на его способность свертываться под действием сычужного фермента /Сем зан/	2	4	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	31 В1 У1	4	Л1.1 Л1.2Л2.1	собеседование
5.3	Факторы, влияющие на процесс сычужного свертывания. Подготовка к лабораторной работе «Исследование влияния режимов пастеризации молока на его способность свертываться под действием сычужного фермента» /Ср/	2	14	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	31 В1	16	Л1.1 Л1.2Л2.1	собеседование
Раздел 6. Обезвоживание сырных сгустков, формование и созревание сыров								
6.1	Обработка сычужных сгустков. Роль второго нагревания в формировании видовых особенностей сыра. Регулирование молочнокислого брожения /Лек/	2	2	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	31 В1 32 В2	2	Л1.1 Л1.2Л2.1	собеседование
6.2	Формование сырной массы. Самопрессование и прессование сыров. Посолка сыра /Лек/	2	2	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	31 В1 32 В2	2	Л1.1 Л1.2Л2.1	собеседование
6.3	Особенности созревания сыров разных групп. Уход за сырами при созревании. Способы ускорения процесса созревания /Лек/	2	2	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	31 В1 32 В2	2	Л1.1 Л1.2Л2.1	собеседование
6.4	Изучение основных технологических процессов производства сыров /Ср/	2	16	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	31 В1 32 В2	16	Л1.1 Л1.2Л2.1	собеседование
Раздел 7. Особенности технологии отдельных групп сычужных сыров								
7.1	/Конс/	2	2	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	31 В1 32 В2	2	Л1.1 Л1.2Л2.1	собеседование
7.2	Особенности технологии твердых сычужных сыров с высокой температурой второго нагревания /Лек/	2	2	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	31 В1 32 В2 33 В3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1	собеседование
7.3	Изучение технологических процессов производства сычужных сыров с высокой температурой второго нагревания /Сем зан/	2	6	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	31 В1 У1 32 В2 У2 33 В3 У3	4	Л1.1 Л1.2Л2.1	собеседование

7.4	Подготовка к лабораторной работе "Изучение технологических процессов производства сычужных сыров с высокой температурой второго нагревания." /Ср/	2	6	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	31 В1 32 В2 33 В3	12	Л1.1 Л1.2Л2.1	собеседование
7.5	Особенности технологии твердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания /Лек/	2	2	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	31 В1 32 В2 33 В3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1	собеседование
7.6	Изучение технологических процессов производства сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания. /Сем зан/	2	6	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	31 В1 У1 32 В2 У2 33 В3 У3	4	Л1.1 Л1.2Л2.1	собеседование
7.7	Подготовка к лабораторной работе "Изучение технологических процессов производства сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания." /Ср/	2	12	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	31 В1 32 В2 33 В3	12	Л1.1 Л1.2Л2.1	собеседование
7.8	Особенности технологии сыров с повышенным уровнем молочнокислого брожения. Особенности производства мягких кислотно-сычужных и термокислотных сыров /Лек/	2	2	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	31 В1 32 В2 33 В3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1	собеседование
7.9	Изучение технологических процессов производства термокислотных и мягких кислотно-сычужных сыров. /Сем зан/	2	4	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	31 В1 У1 32 В2 У2 33 В3 У3	4	Л1.1 Л1.2Л2.1	собеседование
7.10	Подготовка к лабораторной работе "Изучение технологических процессов производства термокислотных и мягких кислотно-сычужных сыров" /Ср/	2	6	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	31 В1 32 В2 33 В3	8	Л1.1 Л1.2Л2.1	собеседование
7.11	Особенности технологии сыров пониженной жирности, сыров с повышенным содержанием соли и сыров, созревающих в рассоле, сыров для плавления, копченых сыров. сырных продуктов и сыров лечебно-профилактического назначения. /Лек/	2	4	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	31 В1 32 В2 33 В3	4	Л1.1 Л1.2Л2.1	собеседование
7.12	Особенности технологии сырных продуктов и сыров лечебно-профилактического назначения. /Ср/	2	6	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	31 В1 32 В2 33 В3	12	Л1.1 Л1.2Л2.1	собеседование
7.13	Технология сыров, созревающих при участии микрофлоры сырной слизи и плесеней /Лек/	2	2	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	31 В1 32 В2 33 В3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1	собеседование
7.14	Виды заквасок и микроорганизмов, применяемых в производстве сыров, созревающих при участии микрофлоры сырной слизи и плесеней /Ср/	2	12,75	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	31 В1 32 В2 33 В3	18	Л1.1 Л1.2Л2.1	собеседование
	Раздел 8. Технологические особенности производства плавленых сыров							
8.1	Общая технологическая схема производства плавленых сыров. Технологические особенности отдельных групп плавленых сыров и плавленых сырных продуктов /Лек/	2	4	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	31 В1 32 В2 33 В3	4	Л1.1 Л1.2Л2.1	собеседование
8.2	Изучение технологических особенностей производства плавленых сыров /Сем зан/	2	4	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	31 В1 У1 32 В2 У2 33 В3 У3	4	Л1.1 Л1.2Л2.1	собеседование

8.3	Подготовка к лабораторной работе "Изучение технологических особенностей производства плавленых сыров" /Ср/	2	8	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	31 В1 У1 32 В2 У2 33 В3 У3	12	Л1.1 Л1.2Л2.1	собеседование
8.4	/Конс/	2	1	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	31 В1 У1 32 В2 У2 33 В3 У3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1	собеседование
8.5	/КРА/	2	0,25	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	31 В1 У1 32 В2 У2 33 В3 У3		Л1.1 Л1.2Л2.1	собеседование
8.6	/Экзамен/	2	18	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	31 В1 У1 32 В2 У2 33 В3 У3		Л1.1 Л1.2Л2.1	экзамен

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Вопросы для собеседования:

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 запаха 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 стукта. Факторы, влияющие на обезвоживание зерна.
19. Технология производства рассольных сыров.
20. Резервирование и созревание молока в сырделии.
21. Пастеризация и нормализация молока в сырделии.
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).

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

6.1 Перечень программного обеспечения

Браузер Mozilla Firefox

6.2 Перечень информационных справочных систем

ЭБС "Земля знаний"

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия
2102	Учебная аудитория для проведения занятий	Столы ученические – 13 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 25 шт., доска меловая - 1 шт; проектор и экран	

	лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	1 шт., информационные и выставочные стенды, плакаты для лекций, методический уголок, карта почвенная – 2 шт., весы настольные циферблатные РН – 3Ц13УМ 1 шт., игольчатые буры – 2 шт., колонки сит, сита (СЛД (К), СЛД (П), СЛМ–200) – 75 шт., пенетrometer грунтовый ПСГ-МГ4 – 1шт., влагомер «Фауна» -1 шт., комплект бюксов – 110 шт., эксикаторы – 1 шт., сушильные и суховоздушные шкафы – 3 шт., весы – 7 шт., лупа – 2 шт., пинцет зубчатолапчатый – 10 шт., поддон с обечайкой d = 200 мм – 3 шт., рН-метр почвенный 3-8 – 1 шт.	
--	--	--	--

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

8.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез.	Технология производства молока и молочных продуктов: учебное пособие	ИНФРА-М, 2022
Л1.2	И. И. Раманаускас, А. А. Майоров, О. Н. Мусина [и др.]	Технология и оборудование для производства натурального : учебник для вузов	Санкт-Петербург : Лань, 2022

8.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	А. Т. Кокоева [и др.]	Технология производства натуральных и плавленых сыров : учебно-методическое пособие / составители А. Т. Кокоева [и др.]. — Владикавказ : Горский ГАУ, 2020. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173566 : учебно-методическое пособие	Владикавказ : Горский ГАУ, 2020

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

--

