

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Брянский государственный аграрный университет»

Проректор по учебной работе
Г.П. Малявко

«17» июня 2021 г.

**Технохимический и микробиологический контроль
в молочной промышленности**

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой Эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и
ветсанэкспертизы

Направление подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Профиль Технология мяса и мясных продуктов

Квалификация Бакалавр

Форма обучения очная, заочная

Общая трудоемкость 4 з.е.

Часов по учебному плану 144

Брянская область
2021

Программу составил:

к.с.-х.н., доцент Рябичева А.Е.

Рецензент:

к.б.н., доцент Гулаков А.Н.

Рабочая программа дисциплины «Технохимический и микробиологический контроль в молочной промышленности» разработана в соответствии с ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11 августа 2020 г. № 936.

Составлена на основании учебных планов 2020 года набора

Направление подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Профиль Технология мяса и мясных продуктов

Утвержденного учёным советом вуза от 17.06.2021 г. протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

Протокол от 17.06.2021г. № 9

Зав. кафедрой к.в.н., доцент Черненко В.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Целью изучения дисциплины «Технохимический и микробиологический контроль в молочной промышленности» является формирование практических навыков, необходимых для производственно-технологической и исследовательской деятельности, работ по осуществлению входного, технологического и приемочного контроля по показателям безопасности и качества выпускаемой мясной продукции.

1.2. Задачами дисциплины являются:

изучение вопросов по организации и осуществления входного технологического контроля, технологического контроля и контроля готовой продукции по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям;

– ознакомление с проведением контроля качества мойки и дезинфекции оборудования на перерабатывающих предприятиях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Блок ОПОП ВО: Б1.В.ДВ.06.02

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

2.1.1 Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Микробиология молока и молочных продуктов», «Общая микробиология и санитарная микробиология», «Биохимия»,

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: «Биологическая безопасность пищевого сырья», «Методы исследования молока и молочных продуктов».

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

ОПК-3 способностью осуществлять технологический контроль качества готовой продукции

Знать: условные обозначения точек технохимического и микробиологического контроля, профессиональные функции в соответствии с направлением и профилем подготовки; знает НТД по требованиям которых контролируют качество готовой продукции

Уметь: анализировать рекламации и претензии к качеству товаров

Владеть: навыками саморазвития и методами определения качества товаров

ПК-5 способностью организовывать входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции

Знать: Нормативные и методические документы, регламентирующие метрологическое обеспечение производства. Требования к техническому состоянию оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки. Требования точности технологической оснастки. Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы входного контроля. Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции. Требования к качеству сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции

Уметь: Использовать средства измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции. Определять влияние характеристик нового оборудования на качество продукции и технологического процесса. Оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции. Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений.

Владеть: Действиями предусмотренными методиками испытаний продукции. Разработка предложений по повышению качества получаемой продукции. Анализ состояния

технического контроля качества продукции на производстве. Анализ новых нормативных документов в области технического контроля качества продукции

ПК-беспособностью обрабатывать текущую производственную информацию, анализировать полученные данные и использовать их в управлении качеством продукции

Знать: этапы проведения технохимического и микробиологического контроля молока и молочных продуктов

Уметь: Анализировать поставщиков продукции с точки зрения соотношения "цена-качество". Определять соответствие характеристик материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции нормативным документам

Владеть: Разработка новых методов и средств технического контроля. Разработка предложений по повышению качества получаемой продукции

ПК-9 готовностью осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции

Знать: требования к безопасности и качеству сырья, продукции, процессам производства и оборота продукции (упаковка, маркировка, транспортирование, хранение); теоретические основы жизнедеятельности и основные биологические свойства микроорганизмов порчи, патогенных и условно-патогенных; организацию и контроль ветеринарно-санитарных мероприятий на предприятиях

Уметь: грамотно пользоваться документами, регламентирующими безопасность и качество сырья, полуфабрикатов, процессов

Владеть: навыками разработки программы производственного контроля качества и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов и методов испытаний

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1. Знать: основные понятия и термины в области контроля сырья, готовых продуктов, технологического процесса; условные обозначения точек технохимического и микробиологического контроля, профессиональные функции в соответствии с направлением и профилем подготовки; НТД по требованиям которых контролируют качество готовой продукции; Нормативные и методические документы, регламентирующие метрологическое обеспечение производства. Требования к техническому состоянию оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки. Требования точности технологической оснастки. Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы входного контроля. Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции. Требования к качеству сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции; этапы проведения технохимического и микробиологического контроля молока и молочных продуктов. Требования к безопасности и качеству сырья, продукции, процессам производства и оборота продукции (упаковка, маркировка, транспортирование, хранение); теоретические основы жизнедеятельности и основные биологические свойства микроорганизмов порчи, патогенных и условно-патогенных; организацию и контроль ветеринарно-санитарных мероприятий на предприятиях. Технологию производства продукции организации. Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы организации рабочих мест основные принципы, формы, методы организации и планирования производственных процессов;

3.2. Уметь: осуществлять контроль мясного сырья и других видов пищевых компонентов, готовой продукции и санитарно-гигиенического состояния производства; анализировать рекламации и претензии к качеству товаров. Использовать средства измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции. Определять влияние характеристик нового оборудования на качество продукции и технологического процесса. Оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции. Рассчитывать погрешности

(неопределенности) результатов измерений. Анализировать поставщиков продукции с точки зрения соотношения "цена-качество". Определять соответствие характеристик материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции нормативным документам; грамотно пользоваться документами, регламентирующими безопасность и качество сырья, полуфабрикатов, процессов. Определять влияние характеристик нового оборудования на качество продукции и технологического процесса. Определять численность работников, необходимых для выполнения трудовых функций; проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов производства новых видов продуктов питания

3.3. Владеть: современными методиками определения органолептических, физико-химических и микробиологических показателей молочных продуктов, а также качества мойки и дезинфекции оборудования; навыками саморазвития и методами определения качества товаров. Действиями предусмотренными методиками испытаний продукции. Разработка предложений по повышению качества получаемой продукции. Анализ состояния технического контроля качества продукции на производстве. Анализ новых нормативных документов в области технического контроля качества продукции. Разработка новых методов и средств технического контроля. Разработка предложений по повышению качества получаемой продукции; навыками разработки программы производственного контроля качества и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов и методов испытаний. Внедрение новых методов и средств технического контроля. Выполнение работ по подбору и расстановке персонала подразделения. Проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов производства новых видов продуктов питания

4. Распределение часов дисциплины по курсам

Вид занятий	1		2		3		4		5		6		7		8		Итого	
							УП	РПД									УП	РПД
Лекции							4	4									4	4
Лабораторные																		
Практические							8	8									8	8
КСР																		
Прием зачета с оценкой							0,2	0,2									0,2	0,2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)																		
Сам. работа							130	130									130	130
Контроль							1,8	1,8									1,8	1,8
Итого							144	144									144	144

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Компетенции
Л	Введение. Основные понятия, цели и задачи. Общие сведения о технохимическом контроле	6	2	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9
Пр	Определение санитарно-гигиенических, технологических свойств молока и его натуральности	6	2	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9
Пр	Оценка показателей качества пастеризованного молока	6	2	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9
Ср	Задачи, виды и методы технохимического контроля.	6	10	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9
Л	Понятие о качестве. Виды контроля качества продукции (входной, технологический, окончательный). Производственная лаборатория на перерабатывающем предприятии. Общие методы исследования и технохимического контроля сельскохозяйственной продукции и продуктов её переработки	6	2	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9
Пр	Оценка показателей качества стерилизованного молока и сливок	6	2	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9
Пр	Исследование жидких кисломолочных продуктов	6	2	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9
Ср	Схемы технохимического контроля в перерабатывающей промышленности. Технохимический контроль молочной продукции	6	10	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9
Л	Контроль заготавливаемого молока	6	2	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9
Пр	Лабораторные методы исследования молока и молочных продуктов	6	2	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9
Пр	Исследование качества сливок	6	2	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9
Ср	Технохимический контроль молочной продукции	6	10	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9

Л	Контроль производства пастеризованного и стерилизованного молока, молочных консервов и вторичного сырья	6	2	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9
Пр	Исследование качества сметаны	6	2	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9
Пр	Исследование качества творога и творожных изделий	6	2	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9
Ср	Требования к качеству мойки и дезинфекции оборудования, тары, упаковочных материалов, одежды и рук работников.	6	10	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9
Л	Контроль производства жидких диетических продуктов, масла и сыров	6	2	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9
Пр	Оценка качества мороженого	6	2	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9
Пр	Оценка качества масла.	6	2	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9
Ср	Санитарно-гигиеническое состояние молока. Технический регламент таможенного союза.	6	10	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9
Л	Контроль производства сливок и сметаны, творога	6	2	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9
Пр	Оценка качества сыров	6	2	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9
ПР	Разработка и внедрение систем НАССР на предприятиях пищевой промышленности. Сертификация по стандарту ISO 22000.	6	2	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9
Ср	Контроль качества сырья и вспомогательных материалов	6	5	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9
Л	Средства микробиологического контроля на перерабатывающих предприятиях. Требования к техническому производственному контролю.	6	2	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9
ПР	Современные моющие и дезинфицирующие средства	6	2	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9
Пр	Оценка качества молочных консервов по технико-химическим показателям	6	2	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9
Ср	Требования к условиям транспортирования и хранения продукции на предприятии-производителе и при реализации. Перечень обязательных мероприятий по обеспечению качества производимой продукции	6	5	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9

Л	Контроль качества безопасности готовой продукции. Требования к упаковке и маркировке продукции, исключая возможность введения потребителя в заблуждение	6	2	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9
Пр	Бактериологическое исследование молока и молочных продуктов	6	4	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9
Пр	Контроль режимов мойки, оценка качества мойки и дезинфекции технологического оборудования	6	4	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9
Ср	Контроль режимов мойки, оценка качества мойки и дезинфекции технологического оборудования	6	5	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9
Л	Контроль расхода сырья, материалов и выхода готовой продукции.	6	2	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9
Пр	Контроль моющих средств. Требования к качеству мойки и дезинфекции оборудования, тары, упаковочных материалов, одежды и рук работников. Организация и проведение санитарно-гигиенического контроля на предприятиях.	6	4	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9
Ср	Контроль моющих средств. Требования к качеству мойки и дезинфекции оборудования, тары, упаковочных материалов, одежды и рук работников. Организация и проведение санитарно-гигиенического контроля на предприятиях.	6	5	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9
Л	Использование современного приборного обеспечения для ведения теххимического контроля и анализа качества молочных продуктов	6	2	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9
Ср	Использование современного приборного обеспечения для ведения теххимического контроля и анализа качества	6	9,8	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9
	Контактная работа при подготовке к зачёту /К/	6	0,2	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9

Реализация программы предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных и практических занятиях.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Введение. Основные понятия, цели и задачи.
2. Общие сведения о теххимическом контроле
3. Определение санитарно-гигиенических, технологических свойств молока и его натуральности
4. Оценка показателей качества пастеризованного молока

5. Задачи, виды и методы технохимического контроля.
6. Понятие о качестве
7. Виды контроля качества продукции (входной, технологический, окончательный)
8. Производственная лаборатория на перерабатывающем предприятии.
9. Общие методы исследования и технохимического контроля сельскохозяйственной продукции и продуктов её.
10. Оценка показателей качества стерилизованного молока и сливок
11. Исследование жидких кисломолочных продуктов
12. Схемы технохимического контроля в перерабатывающей промышленности.
13. Технохимический контроль молочной продукции
14. Контроль заготавливаемого молока
15. Лабораторные методы исследования мяса и мясных продуктов
16. Исследование качества сливок
17. Технохимический контроль молочной продукции
18. Контроль производства пастеризованного
19. Контроль производства стерилизованного молока
20. Контроль производства молочных консервов
21. Контроль производства вторичного сыра
22. Исследование качества сметаны
23. Исследование качества творога и творожных изделий
24. Требования к качеству мойки и дезинфекции оборудования, тары, упаковочных материалов, одежды и рук работников
25. Контроль производства жидких диетических продуктов
26. Контроль производства масла
27. Контроль производства сыров
28. Оценка качества мороженого
29. Санитарно-гигиеническое состояние молока.
30. Технический регламент таможенного союза.
31. Контроль производства сливок
32. Контроль производства сметаны
33. Контроль производства творога
34. Оценка качества сыров
35. Разработка и внедрение систем HACCP на предприятиях пищевой промышленности
36. Сертификация по стандарту ISO 22000
37. Контроль качества сырья и вспомогательных материалов
38. Средства микробиологического контроля на перерабатывающих предприятиях
39. Требования к техническому производственному контролю.
40. Современные моющие и дезинфицирующие средства
41. Оценка качества молочных консервов по технико-химическим показателям
42. Требования к условиям транспортирования и хранения продукции на предприятии-производителе и при реализации.
43. Перечень обязательных мероприятий по обеспечению качества производимой продукции
44. Контроль качества безопасности готовой продукции
45. Требования к упаковке и маркировке продукции, исключающие возможность введения потребителя в заблуждение
46. Бактериологическое исследование молока и молочных продуктов
47. Контроль режимов мойки, оценка качества мойки и дезинфекции технологического оборудования
48. Контроль расхода сырья, материалов и выхода готовой продукции.

49. Контроль моющих средств.
50. Организация и проведение санитарно-гигиенического контроля на предприятиях.
51. Использование современного приборного обеспечения для ведения теххимического контроля и анализа качества молочных продуктов

5.2. Темы письменных работ

1. Роль сертификации в гарантировании контроля качества и безопасности продуктов переработки.
2. ХАССП – эффективная система, гарантирующая качество и безопасность продуктов из животноводческого сырья.
3. Роль международных стандартов ИСО в улучшении качества и повышении конкурентно способности предприятий.
4. Системы контроля качества, применяемые при производстве продуктов детского питания из молочного сырья.
5. Повышение качества продукции в современных условиях.
6. Развития целевой функции качества продуктов из животноводческого сырья.
7. Качество продуктов питания в перерабатывающей промышленности.
8. Современное оснащение лаборатории гарантия качества продукции.
9. Контроль качества продуктов питания и сырья с помощью современного оборудования.
10. Мониторинг качества и безопасности продуктов переработки для здоровья населения.
11. Современная концепция управления качеством и безопасностью продуктов питания.
12. Структура систем контроля качества с использованием аналитических лабораторий.
13. Пути повышения эффективности систем контроля за счет уменьшения риска.
14. Системы контроля качества, применяемые при производстве вторичной продукции в питании.
15. Взаимосвязь подтверждения соответствия продукции и сертификации систем качества и производства.
17. Проблемы управления качеством продуктов переработки.
18. Техническое регулирование и интегрированные системы менеджмента в перерабатывающей промышленности России.
19. Особенности инновационного процесса в отраслях перерабатывающих производств.
20. Системный подход к оценке качества технологических систем перерабатывающих производств.

5.3. Фонд оценочных средств

Приложение №1

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

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л1.1	Кульнева Н.Г.	Технохимический контроль на предприятиях отрасли. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учеб.пособие — Электрон. дан. — Воронеж : ВГУИТ, 2015. — 61 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/71666 . — Загл. с экрана.	2015	
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Количество
Л2.1	Н.Ю. Сарбатова и др.	Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки : учеб.- метод. пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие /— Электрон. дан. — Ставрополь :СтГАУ, 2007. — 116 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5725 .	2007	
Л2.2	Востроилов А.В., Семенова И.Н., Полянский К.К	. Основы переработки молока и экспертиза качества молочных продуктов: учебное пособие для вузов	СПб: ГИОРД, 2010. – 512 с.	5
Л.2.3	Барабанщиков Н. В.	Молочное дело: учеб.для вузов	М.: МСХА, 2000	45
Л.2.4	Дунченко Н.И., Храмцов, А.Г. Макеева и И.А. др	Экспертиза молока и молочных продуктов. Качество и безопасность : учеб.пособие для вузов	Новосибирск: Сибирское унив. изд-во, 2007. - 477 с.	1
Л.2.5.	Кугенев П. В., Барабанщиков	Практикум по молочному делу: учеб.пособие для вузов	М.: Агропромиздат, 1988	69
6.1.3. Методические разработки				
Л.3.1	А.Е. Рябичева	Технохимический и микробиологический контроль в молочной промышленности: Методические указания изучению дисциплины и выполнению самостоятельной работы для студентов очно и заочной формы обучения по направлению 19.03.03	Брянск: Издательство БГАУ, 2017. - 20 с.	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. wikipedia.org/wiki - Википедия – поисковая система.
2. Meduniver.com – медицинский информационный сайт.
3. www.gamaleya.ru – ГУ НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Н.Ф. Гамалеи.
4. www.gabrich.com - Московский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии имени Г.Н. Габричевского.
5. pasteur-nii.spb.ru - эпидемиологии и микробиологии имени Пастера
6. www.medmicrob.ru – база данных по общей микробиологии.
7. biomicro.ru – проблемы современной микробиологии.
8. micro-biology.ru – ресурс о микробиологии для студентов.
9. www.medliter.ru – электронная медицинская библиотека.
10. www.4medic.ru – информационный портал для врачей и студентов.
11. microbiologu.ru – поисковая система по микробиологии.
12. smikro.ru – поисковая система по санитарной микробиологии.
13. www.medbook.net.ru
14. www.molbiol.ru
15. www.djvu-inf.narod.ru
16. www.medicalherbs.sci-lib.com
17. Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
18. Электронная библиотека Российской государственной библиотеки (РГБ) - <http://elibrary.rsl.ru/>
19. Мировая цифровая библиотека - <http://www.wdl.org/ru/>
20. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Библиотека (Электронная библиотека учебно-методической литературы для общего и профессионального образования) - <http://window.edu.ru/window/library>
21. Электронная библиотечная система Лань <http://e.lanbook.com/>

6.3. Перечень программного обеспечения

1. Операционная система – Windows 7 professional, Windows 10 professional.
2. Текстовый редактор – MicrosoftWord (в составе пакетов программ MicrosoftOffice 2007, 2010), Writer (в составе пакетов программ OpenOffice, LibreOffice)
3. Табличный редактор – MicrosoftExcel (в составе пакетов программ MicrosoftOffice 2007, 2010), Calc (в составе пакетов программ OpenOffice, LibreOffice)
4. Средство создания презентаций – MicrosoftPowerPoint (в составе пакетов программ MicrosoftOffice 2007, 2010);
5. Приложение для работы с файлами в формате PDF – FoxitReader, AdobeAcrobatReaderDC.
6. Web-браузер – Internet Explorer, Google Chrome, Yandexбраузер.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) помещения и лаборатории.

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: 5-1
2. Микробиологическая лаборатория.
3. Лаборатория по приготовлению питательных сред.
4. Автоклавная.
5. Моечная.

в) музейные штаммы микроорганизмов

г) оборудование и приборы

1. Термостаты.
2. Автоклав.
3. Сухожаровой шкаф.
4. Холодильники.
5. Микроскопы.
6. Приборы для микрофилтрации.
- 7.Иономер универсальный.
8. Встряхиватель.
9. Анаэростат.
10. Дезинтегратор микроорганизмов.
11. Центрифуги.
12. Мешалки магнитные.
13. Весы аналитические
14. Водяные бани.

д) расходные материалы

1. Концентраты питательных сред.
2. Химические реактивы.
3. Красители для микроорганизмов.
4. Лабораторная посуда и др.

е) учебные видеофильмы и видеоролики

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Технохимический и микробиологический контроль в молочной промышленности

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Профиль: Технология мяса и мясных продуктов

Дисциплина: Технохимический и микробиологический контроль в молочной промышленности

Форма промежуточной аттестации: зачет

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО.

Изучение дисциплины «Технохимический и микробиологический контроль в молочной промышленности» направлено на формирование следующих компетенций:

общекультурных компетенций (ОК):

ОПК-3 способностью осуществлять технологический контроль качества готовой продукции

профессиональных компетенций (ПК):

ПК-5 способностью организовывать входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции

ПК-6 способностью обрабатывать текущую производственную информацию, анализировать полученные данные и использовать их в управлении качеством продукции

ПК-9 готовностью осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции

2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине «Технохимический и микробиологический контроль в молочной промышленности»

№ раз-дела	Наименование раздела	З.1	З.2	З.3	З.4	У.1	У.2	У.3	У.4	Н.1	Н.2	Н.3	Н.4
1	Контроль качества молочных продуктов	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	Санитарные требования производства	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Сокращение:

З. - знание; У. - умение; Н. - навыки.

2.3. Структура компетенций по дисциплине «Технохимический и микробиологический контроль в молочной промышленности»

ОПК-3 способностью осуществлять технологический контроль качества готовой продукции					
Знать (З.1)		Уметь (У.1)		Владеть (Н.1)	
условные обозначения точек технохимического и микробиологического контроля, профессиональные функции в соответствии с направлением и профилем подготовки; знает НТД по требованиям которых контролируют качество готовой продукции	Лекции разделов № 1,2.	анализировать рекламации и претензии к качеству товаров	Лабораторные (практические) работы разделов № 1,2	навыками саморазвития и методами определения качества товаров	Лабораторные (практические) работы разделов № 2.
ПК-5 способностью организовывать входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции					
Знать (З.2)		Уметь (У.2)		Владеть (Н.2)	
Нормативные и методические документы, регламентирующие метрологическое обеспечение производства. Требования к техническому состоянию оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки. Требования точности технологической оснастки. Нормативные и	Лекции разделов № 1, 2	Использовать средства измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции. Определять влияние характеристик нового оборудования на качество продукции и технологического процесса. Оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции. Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений.	Лабораторные (практические) работы разделов № 1, 2	Действиями предусмотренными методиками испытаний продукции. Разработка предложений по повышению качества получаемой продукции. Анализ состояния технического контроля качества продукции на производстве. Анализ новых нормативных документов в области технического контроля качества продукции. Действиями предусмотренными методиками испытаний продукции. Разработка предложений по повышению качества	Лабораторные (практические) работы разделов № 1, 2

методические документы, регламентирующие вопросы входного контроля. Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции. Требования к качеству сырья, материалов, комплектующих изделий и готовой продукции				получаемой продукции. Анализ состояния технического контроля качества продукции на производстве. Анализ новых нормативных документов в области технического контроля качества продукции	
---	--	--	--	---	--

ПК-6 способностью обрабатывать текущую производственную информацию, анализировать полученные данные и использовать их в управлении качеством продукции

Знать (3.3)		Уметь (У.3)		Владеть (Н.3)	
этапы проведения теххимического и микробиологического контроля молока и молочных продуктов	Лекции разделов № 1, 2	Анализировать поставщиков продукции с точки зрения соотношения "цена-качество". Определять соответствие характеристик материалов, покупных изделий и готовой продукции нормативным документам	Лабораторные (практические) работы разделов № 1, 2	Разработка новых методов и средств технического контроля. Разработка предложений по повышению качества получаемой продукции	Лабораторные (практические) работы разделов № 1, 2

ПК-9 готовностью осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции

Знать (3.4)		Уметь (У.4)		Владеть (Н.4)	
требования к безопасности и качеству сырья, продукции, процессам производства и оборота продукции (упаковка, маркировка, транспортирование,	Лекции разделов № 1, 2	грамотно пользоваться документами, регламентирующими безопасность и качество сырья, процессов пользоваться документами, регламентирующими безопасность и качество сырья, процессов	Лабораторные (практические) работы разделов № 1, 2	навыками разработки программы производственного контроля качества и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов и методов испытаний	Лабораторные (практические) работы разделов № 1, 2

<p>хранение); теоретические основы жизнедеятельности и основные биологические свойства микро-организмов порчи, патогенных и условно-патогенных; организацию и контроль ветеринарно-санитарных мероприятий на предприятиях</p>					
---	--	--	--	--	--

3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины

Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, проводимой в форме
зачета

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые компетенции	Оценочное средство (№ вопроса)
1	Контроль качества молочных продуктов	Контроль заготавливаемого молока. Контроль производства пастеризованного и стерилизованного молока, молочных консервов и вторичного сырья. Контроль производства жидких диетических продуктов, масла и сыров. Контроль производства сливок и сметаны, творога.	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9;	Вопрос на зачете
2	Санитарные требования производства	Контроль режимов мойки, оценка качества мойки и дезинфекции технологического оборудования Использование современного приборного обеспечения для ведения теххимического контроля и анализа качества колбасных изделий.	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9;	Вопрос на зачете

Вопросы к зачету по дисциплине «Технохимический и микробиологический контроль в молочной промышленности»

3. Введение. Основные понятия, цели и задачи.
4. Общие сведения о технохимическом контроле
5. Определение санитарно-гигиенических, технологических свойств молока и его натуральности
6. Оценка показателей качества пастеризованного молока
7. Задачи, виды и методы технохимического контроля.
8. Понятие о качестве
9. Виды контроля качества продукции (входной, технологический, окончательный)
10. Производственная лаборатория на перерабатывающем предприятии.
11. Общие методы исследования и технохимического контроля сельскохозяйственной продукции и продуктов её.
12. Оценка показателей качества стерилизованного молока и сливок
13. Исследование жидких кисломолочных продуктов
14. Схемы технохимического контроля в перерабатывающей промышленности.
15. Технохимический контроль молочной продукции
16. Контроль заготавливаемого молока
17. Лабораторные методы исследования мяса и мясных продуктов
- 18.** Исследование качества сливок
19. Технохимический контроль молочной продукции
20. Контроль производства пастеризованного
21. Контроль производства стерилизованного молока
22. Контроль производства молочных консервов
23. Контроль производства вторичного сырья

24. Исследование качества сметаны
25. Исследование качества творога и творожных изделий
26. Требования к качеству мойки и дезинфекции оборудования, тары, упаковочных материалов, одежды и рук работников
27. Контроль производства жидких диетических продуктов
28. Контроль производства масла
29. Контроль производства сыров
30. Оценка качества мороженого
31. Санитарно-гигиеническое состояние молока.
32. Технический регламент таможенного союза.
33. Контроль производства сливок
34. Контроль производства сметаны
35. Контроль производства творога
36. Оценка качества сыров
37. Разработка и внедрение систем НАССР на предприятиях пищевой промышленности
38. Сертификация по стандарту ISO 22000
39. Контроль качества сырья и вспомогательных материалов
40. Средства микробиологического контроля на перерабатывающих предприятиях
41. Требования к техническому производственному контролю.
42. Современные моющие и дезинфицирующие средства
43. Оценка качества молочных консервов по технико-химическим показателям
44. Требования к условиям транспортирования и хранения продукции на предприятии-производителе и при реализации.
45. Перечень обязательных мероприятий по обеспечению качества производимой продукции
46. Контроль качества безопасности готовой продукции
47. Требования к упаковке и маркировке продукции, исключающие возможность введения потребителя в заблуждение
48. Бактериологическое исследование молока и молочных продуктов
49. Контроль режимов мойки, оценка качества мойки и дезинфекции технологического оборудования
50. Контроль расхода сырья, материалов и выхода готовой продукции.
51. Контроль моющих средств.
52. Организация и проведение санитарно-гигиенического контроля на предприятиях.
- 53.** Использование современного приборного обеспечения для ведения теххимического контроля и анализа качества молочных продуктов

Критерии оценки компетенций.

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Технохимический и микробиологический контроль в мясной промышленности» проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов по программам ВО. Промежуточная аттестация по дисциплине «Технохимический и микробиологический контроль в мясной промышленности» проводится в соответствии с рабочим учебным планом в бсеместре в форме зачета с оценкой. Студенты допускаются к зачету по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Критерии оценки на зачете с оценкой

Результат зачета	Критерии
«отлично», высокий уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов расчетов или экспериментов
«хорошо», повышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента
«удовлетворительно», пороговый уровень	Обучающийся показал знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой
«неудовлетворительно», уровень не сформирован	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы	Контролируемые компетенции (или их части)	Другие оценочные средства**	
				вид	кол-во
1	Контроль качества молочных продуктов	Контроль заготавливаемого молока. Контроль производства пастеризованного и стерилизованного молока, молочных консервов и вторичного сырья. Контроль производства жидких диетических продуктов, масла и сыров. Контроль производства сливок и сметаны, творога	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9;	Опрос	1
2	Санитарные требования производства	Контроль режимов мойки, оценка качества мойки и дезинфекции технологического оборудования Использование современного приборного обеспечения для ведения теххимического контроля и анализа качества колбасных изделий.	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9;	Опрос	1

****** - устный опрос (индивидуальный, фронтальный, собеседование, диспут); контрольные письменные работы (диктант); устное тестирование; письменное тестирование; компьютерное тестирование; выполнение расчетно-графического задания; практическая работа; олимпиада; наблюдение (на производственной практике, оценка на рабочем месте); защита работ (ситуационные задания, реферат, статья, проект, ВКР, подбор задач, отчет, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и др.); защита портфолио; участие в деловых, ситуационных, имитационных играх и др.

Тестовые задания для промежуточной аттестации и текущего контроля знаний студентов

1. Отдел технического контроля на пищевых предприятиях осуществляет:
А) технико-химический контроль;
Б) санитарно-гигиенический контроль;
В) микробиологический контроль;
Г) **технико-химический и микробиологический контроль.**
2. Колориметрическими методами не определяют содержание:
А) аммиака и нитритов в мясных продуктах;
Б) меди и свинца в консервах;
В) **сахара и его концентрация в растворе;**
Г) **сивушных масел в спиртных напитках.**
3. Оборудование вторично дезинфицируют при его простое после мойки:
А) от 4 до 7 часов;
Б) **более 6 часов;**
В) не более 2 часов.
4. Препарат «Мастоприм» применяется для;
А) оценки уровня бактериальной обсемененности молока-сырья;
Б) определения наличия/отсутствия ингибирующих веществ;
В) **определения количества соматических клеток;**
Г) определения количества спор лактатсбраживающих маслянокислых бактерий.
5. Количество поваренной соли в продуктах определяют:
А) **титрованием водной вытяжки из продукта раствором азотнокислого серебра;**
Б) поляриметрическим методом;
В) люминесцентным методом;
Г) хроматографическим методом.
6. Контроль за соблюдением стандартов, микробиологических требований и санитарных норм на всех этапах производства осуществляет:
А) **производственный контроль;**
Б) **ведомственный контроль;**
В) государственный контроль
7. К санитарно-показательным микроорганизмам не относятся;
А) бактерии группы кишечных палочек;
Б) коагулазоположительные стафилококки;
В) дрожжи;
Г) бактерии группы протей.
8. Изменение величины окислительно-восстановительного потенциала лежит в основе;

- А) бродильной пробы;
- Б) сычужной пробы;
- В) сычужно-бродильной пробы;
- Г) редуктазной пробы.**

9. Соматические клетки это:

- А) все живые клетки;
- Б) лейкоциты;**
- В) непатогенные микроорганизмы;
- Г) патогенные микроорганизмы.