

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А. БУНИНА

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор агропромышленного института



/Зайцев А.А./

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.08 Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки

Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль): Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия

Квалификация (степень): бакалавр

Форма обучения: очная, очно-заочная

Институт: агропромышленный

Кафедра: технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	3,4	4	
Семестр/триместр	6,7	А,В,С	

Лекции	38	10	
Лабораторные занятия	60	10	
в т.ч. практическая подготовка	4	-	
Практические (семинарские) занятия	-	-	
Форма(ы) промежуточной аттестации	Экзамен-0,3	Экзамен-0,3	
Контроль	9	9	
Иные формы работы	-	-	
Самостоятельная работа	72,7	150,7	

Всего часов: 180

Трудоемкость: 5 зачетных единиц.

Разработчик рабочей программы:

доктор сельскохозяйственных наук, доцент В.Л. Захаров

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель изучения дисциплины: формирование теоретических и практических знаний по технологическому и химическому контролю сельскохозяйственного растительного сырья и продуктов его переработки.

Задачи изучения дисциплины: изучение теоретических основ технологического и химического контроля сельскохозяйственного животного сырья и продуктов его переработки; знакомство с основными дефектами, болезнями и порчей сельскохозяйственного животного сырья и продуктов его переработки; изучение методов определения качества сырья и продуктов его переработки; определение органолептических и физико-химических показателей сырья и продуктов его переработки; контроль технологического процесса переработки сельскохозяйственного сырья.

Место дисциплины в структуре ОПОП: реализуется в рамках модуля 5 «Технология производства и переработки продукции животноводства» части, формируемой участниками образовательных отношений.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Код компетенции	Индикаторы компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПКС-1	Знать: технологии по производству, хранению и переработке плодов и овощей технологии по производству, хранению и переработке продукции растениеводства технологии по производству, хранению и переработке продукции животноводства	Знает: - технологии по производству, хранению и переработке питьевого молока: технологию пастеризованного молока; технологию стерилизованного молока; - различные технологии по производству и хранению питьевых сливок и закваски для цельномолочных продуктов; - биотехнологические основы производства и хранения кисломолочных продуктов: технологии жидких кисломолочных продуктов; технологии творога, квarka и творожных изделий; технологии сметаны и сметанных продуктов; - научные принципы создания технологии по производству, хранению и переработке кисломолочных продуктов на основе молока с растительными компонентами

	<p>Уметь: реализовывать технологии по производству, хранению и переработке плодов и овощей реализовывать технологии по производству, хранению и переработке продукции растениеводства реализовывать технологии по производству, хранению и переработке продукции животноводства</p>	<p>Умеет: - профессионально реализовывать полученные знания по технологии производства, хранения и переработке питьевого молока: технологию пастеризованного молока; технологию стерилизованного молока; - осуществлять выбор реализации различных технологий питьевых сливок и заквасок для цельномолочных продуктов; - применять и реализовывать знания по технологии производства, хранения и переработке кисломолочных продуктов: технологии жидких кисломолочных продуктов; технологии творога, квarka и творожных изделий; технологии сметаны и сметанных продуктов; - профессионально реализовывать полученные знания по вопросам технологии промышленного производства и хранения кисломолочных продуктов на основе молока с растительными компонентами</p>
	<p>Владеть: способами реализации технологии по производству, хранению и переработке плодов и овощей способами реализации технологии по производству, хранению и переработке продукции растениеводства способами реализации технологии по производству, хранению и переработке продукции животноводства</p>	<p>Владеет: - способами реализации полученных знаний по технологии производства, хранения и переработке питьевого молока: технологии пастеризованного молока; технологии стерилизованного молока; - знаниями и навыками выбора различных технологий производства, хранения и переработки питьевых сливок и заквасок для цельномолочных продуктов; - использованием полученных знаний по вопросам технологии промышленного производства, хранения и переработки кисломолочных продуктов: технологии жидких кисломолочных продуктов; технологии творога, квarka и творожных изделий; технологии сметаны и сметанных</p>

		продуктов; - навыками профессионального применения полученных знаний по технологии промышленного производства, хранения и переработки кисломолочных продуктов на основе молока с растительными компонентами
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
6 семестр						
	Раздел 1. Введение. Технохимический контроль мяса и мясо-содержащих изделий					
1.	Тема 1. Введение.	3	2	-	-	1
2.	Тема 2. Технохимический контроль мяса	5	2	-	-	3
3.	Тема 3. Определение свежести мяса	8	2	-	4	2
4.	Тема 4. Определение массовой доли влаги и в мясе	8	2	-	4	2
5.	Тема 5. Технохимический контроль мясных консервов	8	2	-	4	2
6.	Тема 6. Определение массовой доли жира в мясных консервах	8	2	-	4	2
7.	Тема 7. Определение кислотного, перекисного и йодного числа животного жира	8	2	-	4	2
8.	Тема 8. Технохимический контроль яиц	8	2	-	4	2
9.	Тема 9. Определение сортности и доброкачественности яиц	8	2	-	4	2

	Раздел 2. Технохимический контроль молока и молочных продуктов					
10.	Тема 10. Технохимический контроль молока и молочных продуктов	8	2	-	4	2
11.	Тема 11. Определение кислотности молока и молочных продуктов	7	2	-	2	3
12.	Тема 12. Определение рН и плотности молока и жидких молочных продуктов	5	-	-	2	3
13.	Тема 13. Определение содержания жира в молоке и молочных продуктах	6	-	-	2	4
14.	Тема 14. Экспресс- анализ молока. Определение содержания соматических клеток в молоке	6	-	-	2	4
15.	Тема 15. Определение перекисного и кислотного числа молочного жира в сливочном масле	6	-	-	2	4
16.	Тема 16. Определение содержания поваренной соли в сливочном масле и растворимости сухого молока	6	-	-	2	4
	Зачет					
	Итого за 6 семестр	108	22	-	44	42
7 семестр						
	Раздел 3. Технохимический контроль рыбы и морепродуктов					
17.	Тема 17. Технохимический контроль рыбы и рыбных товаров	8	2	-	2	4
18.	Тема 18. Технохимический контроль нерыбных морепродуктов	8	2	-	2	4

19.	Тема 19. Методы анализа полуфабрикатов и кулинарных изделий из рыбы и морепродуктов	8	2	-	2	4
20.	Тема 20. Методы анализа икры	8	2	-	2	4
21.	Тема 21. Методы анализа кормовой муки из рыбы, морских млекопитающих и ракообразных	8	2	-	2	4
	Раздел 4. Технохимический контроль мёда					
22.	Тема 22. Технохимический контроль мёда	8	2	-	2	4
23.	Тема 23. Определение общей кислотности мёда	8	2	-	2	4
24.	Тема 24. Определение диастазной активности мёда	6,7	2	-	2	2,7
	Экзамен	0,3				
	Контроль	9				
	ИТОГО за 7 семестр	72	16	-	16	30,7

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
Триместр А						
	Раздел 1. Введение. Технохимический контроль мяса и мясосодержащих изделий					
1.	Тема 1. Введение.	5	2	-	-	3
2.	Тема 2. Технохимический контроль мяса	5	2	-	-	3
3.	Тема 3. Определение свежести мяса	5	-	2	-	3
4.	Тема 4. Определение массовой доли влаги и в мясе	5	-	2	-	3
5.	Тема 5. Технохимический	3	-	-	-	3

	контроль мясных консервов					
6.	Тема 6. Определение массовой доли жира в мясных консервах	3	-	-	-	3
7.	Тема 7. Определение кислотного, перекисного и йодного числа животного жира	3	-	-	-	3
8.	Тема 8. Технохимический контроль яиц	3	-	-	-	3
9.	Тема 9. Определение сортности и доброкачественности яиц	4	-	-	-	4
	ИТОГО за триместр А	36	4	-	4	28
Триместр В						
	Раздел 2. Технохимический контроль молока и молочных продуктов					
10.	Тема 10. Технохимический контроль молока и молочных продуктов	11	2	-	-	9
11.	Тема 11. Определение кислотности молока и молочных продуктов	11	-	-	2	9
12.	Тема 12. Определение рН и плотности молока и жидких молочных продуктов	11	-	-	2	9
13.	Тема 13. Определение содержания жира в молоке и молочных продуктах	11	2	-	-	9
14.	Тема 14. Экспресс-анализ молока. Определение содержания соматических клеток в молоке	10	-	-	-	10
15.	Тема 15. Определение перекисного и кислотного числа молочного жира в сливочном масле	9	-	-	-	9
16.	Тема 16. Определение содержания поваренной соли в сливочном масле	9	-	-	-	9

	и растворимости сухого молока					
	Зачёт					
	ИТОГО за триместр В	72	4	-	4	64
Триместр С						
	Раздел 3. Технохимический контроль рыбы и морепродуктов					
17.	Тема 17. Технохимический контроль рыбы и рыбных товаров	9	-	-	-	9
18.	Тема 18. Технохимический контроль нерыбных морепродуктов	9	-	-	-	9
19.	Тема 19. Методы анализа полуфабрикатов и кулинарных изделий из рыбы и морепродуктов	9	-	-	-	9
20.	Тема 20. Методы анализа икры	9	-	-	-	9
21.	Тема 21. Методы анализа кормовой муки из рыбы, морских млекопитающих и ракообразных	9	-	-	-	9
	Раздел 4. Технохимический контроль мёда					
22.	Тема 22. Технохимический контроль мёда	9	2	-	-	7
23.	Тема 23. Определение общей кислотности мёда	8,7	-	-	2	6,7
24.	Тема 24. Определение диастазной активности мёда		-	-	-	
	контроль	9				
	экзамен	0,3				
	Итого за триместр С					
	ИТОГО:	72	2	-	2	58,7

Заочная форма обучения не реализуется.

III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация проводится в форме теста.

Тесты

За каждый правильный ответ принимается 0,5 балла

Вариант 1

Раздел 1. Общие указания по проведению испытаний

1. Если в стандарте не указана чистота реактива, то какой имеется в виду реактив?

- А) х.ч.
- Б) ч.д.а.
- В) о.с.ч.
- Г) ч.

2. Понятие «комнатная» означает t ($^{\circ}\text{C}$):

- А) $+15 \dots +25$
- Б) $0 \dots +5$
- В) $+5 \dots +10$
- Г) $+10 \dots +15$

3. Понятие «нагревание» означает нагревание до t ($^{\circ}\text{C}$):

- А) $0 \dots +5$
- Б) $+5 \dots +10$
- В) $+10 \dots +15$
- Г) более $+75$

4. Понятие «слабощелочной»:

- А) рН 5-6
- Б) рН 6-6,5
- В) рН 6,5-7,0
- Г) 7,5-10,0

5. «Раствор сравнения» это раствор, в который внесено:

- А) определённое количество испытуемого вещества
- Б) 5% соды
- В) 10% HCl
- Г) 5 г NaNO_3

Раздел 2. Схема технологического контроля на консервных предприятиях

6. На этапе доставки сырья 1 раз проверяется:

- А) влажность
- Б) засорённость

- В) санитарное состояние тары и транспорта
- Г) герметичность

7.Подготовка сырья включает:

- А) варку и подогрев
- Б) сортировку, мойку, очистку
- В) закупорку и взвешивание
- Г) транспортировку

Раздел 3. Понятие о теххимическом контроле

8.Контроль качества продукции делится на 2 типа:

- А) производственный и непроизводственный
- Б) производственный и ТГСЭН
- В) производственный и выборочный
- Г) производственный и точечный

9.Объектом входного контроля является:

- А) готовая продукция
- Б) технологический режим производства
- В) тара
- Г) сырьё, вспомогательные, упаковочные и тарные материалы

10.Выборочный контроль проверяет качество:

- А) готовой продукции
- Б) поступающего сырья
- В) тары
- Г) транспорта

Вариант 2

Раздел 1. Общие указания по проведению испытаний

1.Если в стандарте речь идёт о растворе и не указан растворитель, то что имеется в виду?

- А) спирт
- Б) водопроводная вода
- В) дистиллированная вода
- Г) бидистиллированная вода

2.Понятие «тёплая» означает $t(^{\circ}\text{C})$:

- А) $+40...+75$
- Б) $+5...+10$
- В) $+10...+15$
- Г) $+15...+25$

3.Под водяной баней подразумевают:

- А) тёплую
- Б) горячую
- В) кипящую
- Г) холодную

4. Понятие «щелочной»:

- А) pH 6-7
- Б) pH 7-8
- В) pH 8-9
- Г) pH 10-12

5. «Контрольный раствор» это раствор, содержащий:

- А) реактивы, добавленные к испытуемому раствору, кроме испытуемого вещества
- Б) 15% соды
- В) 10% HCl
- Г) 10г B_2SO_4

Раздел 2. Схема технологического контроля на консервных предприятиях

6. На этапе приёмки каждая партия проверяется на:

- А) содержание отходов и гнили
- Б) влажность
- В) засорённость
- Г) загазованность

7. Термообработка включает:

- А) варку и подогрев
- Б) сортировку и мойку
- В) сортировку и очистку
- Г) транспортировку и измерение t

Раздел 3. Понятие о теххимическом контроле

8. Производственный контроль делится на:

- А) точечный и общий
- Б) входной, выборочный, выходной
- В) индивидуальный и общий
- Г) итоговый и начальный

9. Объектами выходного контроля являются:

- А) сырьё
- Б) тара
- В) готовая продукция
- Г) технологический режим производства

10.С каким документом сопоставляется качество готовой продукции при выходном контроле?

- А) с ветеринарной справкой
- Б) с сертификатом соответствия
- В) с санитарно-эпидемиологическим заключением
- Г) с ТУ, ГОСТ, ОСТ

Вариант 3

Раздел 1. Общие указания по проведению испытаний

1.Понятие «капля» означает объём (см³):

- А) 0,03-0,05
- Б) 0,5-0,9
- В) 0,05-0,1
- Г) 0,1-0,5

2.Понятие «горячая» означает t (°C):

- А) +5...+10
- Б) +10...+15
- В) +15...+20
- Г) +75 и более

3.Понятие «сильнокислый»:

- А) pH <2
- Б) pH 2-4
- В) pH 4-5
- Г) pH 5-6

4.Понятие «сильнощелочной»:

- А) pH 7-8
- Б) pH 8-10
- В) pH 10-11
- Г) pH 12-14

5.Контрольный раствор применяется для:

- А) контроля pH
- Б) контроля концентрации веществ
- В) контроля чистоты реактивов
- Г) контроля прозрачности рабочего раствора

Раздел 2. Схема технологического контроля на консервных предприятиях

6.На этапе хранения готовой продукции 2 раза проверяется:

- А) герметичность
- Б) загазованность
- В) t, влажность, складирование

Г) засорённость

7. Оформление готовой продукции включает:

А) сортировку и взвешивание

Б) измерение t и pH

В) определение содержания сухих веществ и БАВ

Г) мойку, смазку крышек, этикетирование, упаковку в коробки и плёнку

Раздел 3. Понятие о технохимическом контроле

8. В производственных лабораториях проводится анализ показателей:

А) физико-химических, микробиологических

Б) органолептических

В) химических загрязнителей

Г) радиоактивных загрязнителей

9. Производственный контроль выполняется:

А) аккредитованными лабораториями

Б) самим предприятием

В) СЭС

Г) ЦСМ

10. Внешний вид, запах и вкус готовой продукции оценивается:

А) технохимическим контролем

Б) микробиологическим контролем

В) радиологическим контролем

Г) органолептической оценкой и дегустацией

Вариант 4

Раздел 1. Общие указания по проведению испытаний

1. Понятие «сразу» означает отрезок времени не более:

А) 30 сек

Б) 1 мин

В) 2 мин

Г) 3 мин

2. Понятие «охлаждение» подразумевает конечную t ($^{\circ}C$):

А) 0

Б) 0...+5

В) комнатную

Г) холодную

3. Понятие «кислый»:

А) $pH < 2$

Б) pH 2-4

- В) рН 4-5
- Г) рН 5-6

4. Нейтрализацию и установление рН растворов при отсутствии индикатора и индикаторной бумаги проводят:

- А) нагреванием до кипения
- Б) охлаждением до 0°C
- В) рН-метром путём добавления 10%-ного раствора аммиака
- Г) добавлением KMnO_4

5. Как называется график, в котором по оси абсцисс откладываются введённые количества испытуемого вещества, а по оси ординат – соответствующие им значения оптической плотности?

- А) кривая сравнения
- Б) график Голубева
- В) градуировочный график
- Г) график концентраций

Раздел 2. Схема технологического контроля на консервных предприятиях

6. На этапе подготовки сырья 3 раза проверяется:

- А) влажность
- Б) герметичность
- В) качество мойки, сортировки, очистки
- Г) t

7. На этапе контроля качества готовой продукции по показателям, предусмотренными в ГОСТе или ТУ проверяется:

- А) каждая 4-я партия
- Б) каждая партия
- В) каждая 2-я партия
- Г) каждая 3-я партия

Раздел 3. Понятие о теххимическом контроле

8. В аккредитованных лабораториях проводится контроль

- А) органолептических показателей
- Б) микробиологических показателей
- В) химических загрязнителей
- Г) радиоактивных загрязнителей

9. При поступлении сырья на предприятие с ними поступают документы:

- А) учредительные
- Б) сопроводительные
- В) законодательные
- Г) НТД

10. Для контроля санитарного состояния производства проводят:

- А) химические анализы
- Б) органолептическую оценку
- В) дегустацию
- Г) микробиологические исследования

Вариант 5

Раздел 1. Общие указания по проведению испытаний

1. Понятие «свежеприготовленный раствор» это раствор, приготовленный не более, чем за..... часов до его применения (если в стандарте нет иных указаний):

- А) 8ч
- Б) 12ч
- В) 24ч
- Г) 48ч

2. «Умеренное подогревание» подразумевает t ($^{\circ}\text{C}$):

- А) $0...+5$
- Б) $+5...+10$
- В) $+10...+15$
- Г) $+25...+40$

3. Понятие «слабокислый»:

- А) $\text{pH} < 2$
- Б) $\text{pH} 2-4$
- В) $\text{pH} 4-6,5$
- Г) $\text{pH} 6,5-7$

4. Нейтрализацию и установление pH растворов при отсутствии индикатора и индикаторной бумаги проводят:

- А) нагреванием до кипения
- Б) охлаждением до 0°C
- В) pH -метром путём добавления 25%-ного раствора HCl
- Г) добавлением NaNO_3

5. При указании числового значения в сочетании со словом «около» допустимое отклонение составляет:

- А) $\pm 5\%$
- Б) $\pm 10\%$
- В) $\pm 15\%$
- Г) $\pm 20\%$

Раздел 2. Схема технологического контроля на консервных предприятиях

6. На этапе термообработки 3 раза проверяется:

- А) кислотность

- Б) щёлочность
- В) t, время, сухие вещества
- Г) герметичность

7. На этапе оформления готовой продукции 3 раза определяют:

- А) pH, t
- Б) содержание сухих веществ
- В) содержание БАВ
- Г) качество мойки, смазки крышек, упаковки

Раздел 3. Понятие о теххимическом контроле

8. Химические загрязнители это:

- А) пестициды, токсичные элементы, антибиотики
- Б) нитраты и нитриты
- В) радиоактивные изотопы
- Г) микроорганизмы и их яды

9. Сопроводительными документами не являются:

- А) ветеринарные справки
- Б) сертификаты соответствия
- В) санитарно-эпидемиологические заключения
- Г) ТУ

10. Производственный контроль проводят:

- А) 2 раза в месяц
- Б) 1 раз в год
- В) 1 раз в 6 месяцев
- Г) ежедневно

Ключ к тестам

Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4	Вариант 5
1 – Б	1 – В	1 – А	1 – А	1 – А
2 – А	2 – А	2 – Г	2 – В	2 – Г
3 – Г	3 – В	3 – А	3 – Б	3 – В
4 – Г	4 – Г	4 – Г	4 – В	4 – В
5 – А	5 – А	5 – В	5 – В	5 – Г
6 – В	6 – А	6 – В	6 – В	6 – В
7 – Б	7 – А	7 – Г	7 – Б	7 – Г
8 – Б	8 – Б	8 – А	8 – В	8 – А

9 – Г	9 – В	9 – Б	9 – Б	9 – Г
10 – Б	10 – Г	10 – Г	10 – Г	10 – А

Тестовые задания оцениваются исходя из следующих критериев:

- менее 50% набранных баллов = «**неудовлетворительно**»
- за 50-70% набранных баллов = «**удовлетворительно**»;
- за 71-85% набранных баллов = «**хорошо**»;
- за 86-100% набранных баллов = «**отлично**».

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета и экзамена с использованием следующих оценочных материалов:

Вопросы к зачету

(6 семестр - очная форма обучения; триместр В - очно-заочная форма обучения)

1. Понятие о технохимическом контроле.
2. Требования, предъявляемые к научно-исследовательским лабораториям при проведении технохимического контроля консервного производства.
3. Технохимический контроль мяса.
4. Контроль мясных консервов.
5. Методы определения свежести мяса.
6. Определение влажности мяса.
7. Технохимический контроль баночных мясных консервов.
8. Технохимический контроль колбасных изделий.
9. Химический и физический бомбаж баночных консервов.
10. Схема технохимического контроля консервного производства. Основные контролируемые показатели качества.
11. Определение массовой доли жира в мясных консервах.
12. Определение кислотного, перекисного и йодного числа животного жира.
13. Технохимический контроль яиц. Методы исследований качества яиц. Схема контроля. Основные контролируемые показатели качества.
14. Определение сортности и доброкачественности яиц.

Зачет проводится в устной форме. Оценка сдачи зачета производится на основе следующих критериев:

- оценка «**зачтено**» ставится, если обучающийся продемонстрировал сформированность всех индикаторов компетенций, предусмотренных программой: демонстрирует достаточное (целостное) знание дисциплины, т.е. отвечает самостоятельно на оба вопроса билета или самостоятельно отвечает на один из двух вопросов билета, а в другом вопросе билета ориентируется после «наводящих» вопросов преподавателя; отвечает на дополнительные вопросы по темам билета; в случае сомнения – отвечает самостоятельно на дополнительные вопросы по другим темам дисциплины; иллюстрирует теоретические выводы примерами из практики.

- оценка «**не зачтено**» ставится, если обучающийся обнаружил несформированность хотя бы одного индикатора компетенций, предусмотренных

программой: не ответил ни на один вопрос билета (ни самостоятельно, ни с помощью «наводящих» вопросов преподавателя); не знает основных категорий дисциплины; допускает при ответе на вопросы грубые ошибки или неточности.

Вопросы к экзамену

(7 семестр - очная форма обучения; триместрС - очно-заочная форма обучения)

1. Технохимический контроль молока. Схема технохимического контроля. Основные контролируемые показатели.
2. Понятие о технохимическом контроле.
3. Технохимический контроль молочных продуктов. Схема технохимического контроля. Основные контролируемые показатели.
4. Требования, предъявляемые к научно-исследовательским лабораториям при проведении технохимического контроля консервного производства.
5. Определение кислотности молока и молочных продуктов.
6. Технохимический контроль мяса.
7. Определение pH и плотности молока и жидких молочных продуктов.
8. Контроль колбасных изделий.
9. Определение содержания жира в молоке и молочных продуктах.
10. Методы определения свежести мяса.
11. Экспресс-анализ молока.
12. Определение влажности мяса.
13. Определение содержания соматических клеток в молоке.
14. Технохимический контроль баночных мясных консервов.
15. Определение перекисного и кислотного числа молочного жира в сливочном масле.
16. Химический и физический бомбаж баночных консервов.
17. Определение содержания поваренной соли в сливочном масле.
18. Схема технохимического контроля консервного производства. Основные контролируемые показатели качества.
19. Определение растворимости сухого молока.
20. Определение массовой доли жира в мясных консервах.
21. Технохимический контроль рыбы и рыбных товаров. Схема технохимического контроля. Основные контролируемые показатели.
22. Определение кислотного, перекисного и йодного числа животного жира.
23. Технохимический контроль нерыбных морепродуктов. Основные контролируемые показатели.
24. Технохимический контроль яиц. Методы исследований качества яиц. Схема контроля. Основные контролируемые показатели качества.
25. Методы анализа полуфабрикатов и кулинарных изделий из рыбы и морепродуктов. Основные контролируемые показатели.
- Определение сортности и доброкачественности яиц.
26. Методы анализа икры. Основные контролируемые показатели.
27. Методы анализа кормовой муки из рыбы, морских млекопитающих и ракообразных. Основные контролируемые показатели.

28. Технохимический контроль мёда.

29. Определение общей кислотности и диастазной активности мёда.

Уровень качества ответа студента на экзамене определяется с использованием следующей системы оценок:

«отлично»: полные и точные ответы на все вопросы экзаменационного билета; свободное владение основными терминами и понятиями курса; последовательное и логичное изложение материала курса; законченные выводы и обобщения по теме вопросов; исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя при сдаче экзамена.

«хорошо»: полные и точные ответы на все вопросы экзаменационного билета; знание основных терминов и понятий курса; последовательное изложение материала курса; умение формулировать некоторые обобщения по теме вопросов; достаточно полные ответы на дополнительные вопросы преподавателя при сдаче экзамена.

«удовлетворительно»: полные и точные ответы на отдельные вопросы экзаменационного билета; удовлетворительное знание основных терминов и понятий курса; удовлетворительное знание и владение методами и средствами решения задач; недостаточно четкое изложение материала курса; умение формулировать отдельные выводы и обобщения по теме вопросов.

«неудовлетворительно»: неполный или неточный ответ на вопросы экзаменационного билета или отказ от ответа.

IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

1. Ключникова Д. В. Технохимический контроль на предприятиях отрасли. Технология молока и молочных продуктов. Лабораторный практикум: учебное пособие: в 2 ч., Ч. 1. Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. – 116 с. <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482066>

2. Захаров В.Л. Методические рекомендации по технохимическому контролю продукции животноводства. Ч. I. Мясо, колбасы, пищевые и технические жиры, кормовая мука, альбумин, кровь. Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина, 2017. – 73 с. (библиотека ЕГУ им. И.А. Бунина).

5.2. Дополнительная литература

1. Асфондьярова И.В., Шевченко В.В. Товароведение и экспертиза качества мясных и рыбных товаров: учебное пособие. Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2018. – 140 с. <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487755>

2. Голубева Л. В., Долматова О.И. Методы исследования сырья и продуктов животного происхождения: экспертиза молока и молочных продуктов: лабораторный практикум: учебное пособие. Воронеж: Воронежский

государственный университет инженерных технологий, 2016. – 56 с.
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481996>

3. Захаров В.Л., Щегольков Н.Ф. Методические рекомендации по технохимическому контролю продукции животноводства: Часть II. Молоко и молочные продукты: Лабораторный практикум по дисциплине «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки». Елец: Елецкий государственный ун-т им. И.А. Бунина, 2020. – 50 с.(библиотека ЕГУ им. И.А. Бунина)

4. Захаров В.Л., Щегольков Н.Ф. Качественная оценка и анализы пчелиного мёда: Сборник методик. / Saarbrücken (Германия): LAPLAMBERTAcademicPublishing, 2015. – 80 с. (библиотека ЕГУ им. И.А. Бунина)

5. Сычева О. В. Оценка качества и безопасности молока: практическое пособие. Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2014. – 80 с.
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273473>

6. Измерительные методы контроля показателей качества и безопасности продуктов питания: учебное пособие: В 2-х ч., Ч. 2. Продукты животного происхождения. СПб: Троицкий мост, 2011. – 199 с.
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446615>

V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	http://uisrussia.msu.ru	Университетская информационная система Россия	
3.	www.compexdoc.ru	Нормативно-технические документы. ГОСТы, СНИПы, СанПиНы, нормы.	неограниченный
4.	www.cnshb.ru	"Научная сельскохозяйственная	неограниченный

		библиотека"	
5.	www.agro-bursa.ru	АгроНовости	неограниченный

VI.СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1.	www.school.edu.ru	Российский общеобразовательный портал	Свободный доступ.
2.	www.garant.ru	Гарант.РУ – информационно- правовой портал	Свободный доступ.

VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice и др.

VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Занятия проводятся в учебных аудиториях для проведения лекций и семинаров. Аудитории укомплектованы специализированной мебелью. Часть из них укомплектованы техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (проектор, экран, компьютер/ноутбук). При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется компьютерная техника для показа учебных фильмов, демонстрации наглядных материалов и презентаций, соответствующих темам рабочей программы.

Лабораторные занятия проводятся в учебной лаборатории, оснащённой: вытяжным шкафом, лабораторной мебелью, набором химической, техническими весами, водяной баней с регулируемой температурой, холодильником, столом для титрования, анализатором молока вискозиметрическим «СОМО», паровым стерилизатором, овоскопом, анализатором молока «Клевер» для экспресс-анализа, центрифугой молочной.

В ходе образовательного процесса осуществляется самостоятельный поиск студентами дополнительного учебного материала с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных библиотечных систем. Для осуществления самостоятельной работы имеются кабинеты, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и

обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (Научная библиотека). В учебном корпусе обеспечен свободный доступ к сети интернет (Wi-Fi).