

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

И. о. проректора по учебной работе

(подпись) **Василенко В.Н.**
(Ф.И.О.)

«30» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

Технико-технологические основы производства
молока и молочных продуктов

Направление подготовки

19.04.03 Продукты питания животного происхождения

Направленность (профиль)

Инновационные технологии продуктов животного происхождения

Квалификация выпускника

магистр

Воронеж

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) «Технико-технологические основы производства молока и молочных продуктов» является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

- 22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака (в сфере технологий комплексной переработки мясного и молочного сырья)

В рамках освоения программы магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: *научно-исследовательский; производственно-технологический; организационно-управленческий; проектный.*

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения (уровень образования - магистратура).

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-7	Способен внедрять в производство новые виды продуктов питания животного происхождения и прогрессивные технологические процессы их производства	ИД1 _{ПКв-7} - Производит пусконаладочные и экспериментальные работы по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых видов продуктов питания животного происхождения ИД2 _{ПКв-7} - Организует внедрение прогрессивных технологических процессов, видов оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики, управляющих программ, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания животного происхождения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{ПКв-7} - Производит пусконаладочные и экспериментальные работы по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых видов продуктов питания животного происхождения	Знать: особенности новых технологических процессов производства новых видов продуктов питания животного происхождения
	Уметь: производить пусконаладочные и экспериментальные работы по освоению новых технологических процессов и внедрять в производство новые виды продуктов питания животного происхождения
	Владеть: навыками пусконаладочных и экспериментальных работ при освоении и внедрении новых технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения
ИД2 _{ПКв-7} - Организует внедрение прогрессивных технологических процессов, видов оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики, управляющих программ, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	Знать: прогрессивные технологические процессы, виды оборудования, технологическую оснастку, средства автоматизации и механизации, системы безопасности и сигнализации, контрольно-измерительные приборы и автоматику, управляющих программ, оптимальные режимы производства новых видов продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях
	Уметь: организовывать внедрение новых технологий производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях
	Владеть: способами и методами внедрения новых технологий производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях

3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения (уровень образования магистратура), направленность/профиль «Инновационные технологии продуктов животного происхождения».

Изучение дисциплины «Технико-технологические основы производства молока и молочных продуктов» базируется на знаниях, умениях и компетенциях, сформированных при изучении дисциплин: *Защита интеллектуальной собственности, Пищевые ингредиенты и БАД в производстве продуктов животного происхождения, Система менеджмента безопасности пищевой продукции и качества, Физико-химические и биотехнологические основы производства продуктов питания, Технологические основы инновационной деятельности в производстве продуктов животного происхождения.*

Дисциплина «Технико-технологические основы производства молока и молочных продуктов» является предшествующей для освоения дисциплин: *Технологии переработки вторичных сырьевых ресурсов молочной отрасли, Рациональное использование сырья в молочной отрасли, ГИА Государственная итоговая аттестация.*

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего ак. ч	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		2
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	108	108
Контактная работа в т. ч. аудиторные занятия:	78	78
Лекции	38	38
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Практические/лабораторные занятия	38	38
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	38	38
Консультации текущие	1,9	1,9
Вид аттестации (зачет)	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	30	30
Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	14	14
Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	12	12
Другие виды самостоятельной работы	4	4

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость раздела, ак.ч
2 семестр			
1	Технико-технологические основы производства продуктов ГМЗ	Характеристика питьевого молока с увеличенными сроками годности. Стойкость молока при хранении. Изменение микрофлоры молока в процессе хранения. Прогнозирование стойкости молока пастеризованного. Способы увеличения сроков хранения пастеризованного молока. Технико-технологические основы производ-	37

		<p>ства молока «Отборное». Ассортимент молока пастеризованного с увеличенным сроком хранения. Требования к сырью, предназначенному для производства молока «Отборное». Технологическая схема производства молока «Отборного». Обоснование режимов тепловой обработки и гомогенизации. Виды упаковки, способы упаковывания, сроки и режимы хранения питьевого молока. Техничко-технологические основы производства молока «Особое». Требования к сырью, предназначенному для производства молока «Особое». Технологическая схема производства молока «Особое». Техничко-технологические основы производства питьевого обогащенного. Молоко витаминизированное. Молоко «Школьное». Молоко витаминизированное «Настасья», молоко пастеризованное витаминизированное «Особое». Молоко витаминизированное «Березка». Молоко обогащенное биологически активной добавкой. Техничко-технологические основы производства кисломолочных напитков. Пробиотические, пребиотические и синбиотические продукты. Технология производства кисломолочных напитков. Ацидофильные кисломолочные напитки. Технологический процесс производства ацидофильных напитков резервуарным способом. Напитки с бифидофлорой. Техничко-технологические основы производства обогащенного творога. Характеристика творога с увеличенными сроками годности. Физиологические функциональные ингредиенты и их использование для обогащения творога. Пищевые волокна как незаменимый компонент в питании. Лизоцим при производстве продуктов длительного хранения. Применение фермента транслглютаминазы в производстве творога. Использование антиоксидантов для обогащения молочных продуктов.</p>	
2	Техничко-технологические основы производства масла	<p>Техничко-технологические основы производства кисломолочного масла. Сырье, используемое для выработки кисломолочного масла. Особенности технологии кисломолочного масла. Закваски, используемые в технологии кисломолочного масла. Качество кисломолочного масла. Органолептические и физико-химические показатели кисломолочного масла. Техничко-технологические основы производства топленого масла. Технологическая схема выработки масла топленого: сепарированием расплавленного сырья в потоке. Технологическая схема выработки масла топленого комбинированием, когда расплав сначала выдерживают в резервуарах-отстойниках, а затем сепарируют. Технологическая схема выработки масла топленого отстоем в резервуарах-отстойниках. Особенности технологии топленого масла в перетопочных котлах. Добавки используемые для интенсификации процесса перетопки. Режимы перетопки масла. Состав плазмы, образующейся при выработке топленого масла, и ее переработке. Хранимоспособность топленого масла. Органолептические и физико-химические показатели топленого масла в процессе хранения. Условия хранения топленого масла. Процессы, протекающие в масле при хранении. Факторы, влияющие на гидролитические и окислительные реакции. Влияние состава жирных кислот масла на окислительные процессы. Влияние физико-химических свойств молочного жира на стойкость масла.</p>	21
3	Техничко-технологические основы производства плавленых сыров	<p>Техничко-технологические основы производства плавленых сыров. Ассортимент плавленых сыров. Основные группы плавленых сыров: ломтевые, натуральные, сыры колбасные, пастообразные, сладкие, консервные, сыры к обеду. Пищевые добавки для производства плавленых сыров. Исходное сырьё для ломтевых плавленых сыров. Характеристики ломтевых плавленых сыров. Особенности производства ломтевых плавленых сыров. Сырьё для пастообразных плавленых сыров. Характеристики пастообразных плавленых сыров. Особенности производства пастообразных плавленых сыров. Технологический процесс производства плавленых сыров. Предварительная обработка сырья. Подбор солей-плавителей. Составление сырной смеси. Плавление сыра.</p>	21

		Фасовка, охлаждение, упаковка и хранение готовой продукции. Требования к оборудованию и комплексам в линии производства плавящихся сыров.	
4	Технико-технологические основы производства молочных консервов	Функциональные молочные консервы в питании населения. Основные категории функциональных продуктов. Технология, позволяющая вырабатывать молокосодержащие консервы, исключая процесс сгущения и снижая энергозатраты. Молочное сырье используется для производства молокосодержащих продуктов. Качественные характеристики сухого обезжиренного молока. Физико-химические показатели сыворотки, деминерализованной сухой. Использование растительных белков в качестве сырья для молокосодержащих продуктов. Обогащение селеном. Растительные жиры и масла для производства молокосодержащих продуктов. Органолептические и физико-химические свойства жирового компонента Бониграса 55РА.Н. Технологическая схема производства консервированного молокосодержащего продукта с сухой молочно-растительной основой. Оценка биологической ценности молокосодержащих продуктов. Жирнокислотный состав молокосодержащих продуктов. Применение эмульгаторов и стабилизаторов в производстве молокосодержащих продуктов. Технология производства молокосодержащих продуктов с заменителями молочного жира, произведенных по технологии консервов молочных сгущенных с сахаром» при вакуумном концентрировании. Технологический процесс производства «Продукта сгущенного с сахаром и заменителем молочного жира «Сгущёночка». Моно- и дисахариды в производстве молочных консервов. Моносахариды: глюкоза, фруктоза, ксилоза, сорбоза, галактоза и манноза. Дисахариды. К дисахаридам, используемым в консервировании относят сахарозу, лактозу и мальтозу. Пищевая добавка «Лаэль». Мальтодекстрин. Антиоксиданты в производстве молокосодержащих продуктов. Технология нежирного сгущенного молока с улучшенными функциональными свойствами. Проблемы йододефицита в современном мире.. Морские водоросли фукус. Рецептура нежирного сгущенного молока с сахаром с улучшенными функциональными свойствами. Технология нежирного сгущенного молока с сахаром с фруктозой и фукусом. Технологии получения сухих многокомпонентных продуктов. Рецептурные композиции, технология на смеси молочно-растительные сухие. Сухое цельное молоко «Особое».	27
		<i>Консультации текущие</i>	1,9
		<i>Вид аттестации (зачет)</i>	0,1

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч	ЛР, ак. ч	СРО, ак. ч
1 семестр				
1	Технико-технологические основы производства продуктов ГМЗ	16	14	7
2	Технико-технологические основы производства масла	6	8	7
3	Технико-технологические основы производства сыра	6	8	7
4	Технико-технологические основы производства молочных консервов	10	8	9
	<i>Консультации текущие</i>	1,9		
	<i>Вид аттестации (зачет)</i>	0,1		

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. ч
1 семестр			

1	Технико-технологические основы производства продуктов ГМЗ	<p>Лекция 1 Характеристика питьевого молока с увеличенными сроками годности. Стойкость молока при хранении. Изменение микрофлоры молока в процессе хранения. Прогнозирование стойкости молока пастеризованного. Способы увеличения сроков хранения пастеризованного молока.</p> <p>Лекция 2 Технико-технологические основы производства молока «Отборное». Ассортимент молока пастеризованного с увеличенным сроком хранения. Требования к сырью, предназначенному для производства молока «Отборное». Технологическая схема производства молока «Отборного». Обоснование режимов тепловой обработки и гомогенизации. Виды упаковки, способы упаковывания, сроки и режимы хранения питьевого молока.</p> <p>Лекция 3 Технико-технологические основы производства молока «Особое». Требования к сырью, предназначенному для производства молока «Особое». Технологическая схема производства молока «Особое». Обоснование режимов тепловой обработки. Виды упаковки, способы упаковывания, сроки и режимы хранения питьевого молока.</p> <p>Лекция 4 Технико-технологические основы производства молока питьевого обогащенного. Молоко витаминизированное. Молоко «Школьное». Молоко витаминизированное «Настасья», молоко пастеризованное витаминизированное «Особое». Молоко витаминизированное «Березка». Молоко обогащенное биологически активной добавкой.</p> <p>Лекция 5. Технико-технологические основы производства кисломолочных напитков. Пробиотические, пребиотические и синбиотические продукты. Технология производства кисломолочных напитков. Ацидофильные кисломолочные напитки. Технологический процесс производства ацидофильных напитков резервуарным способом. Напитки с бифидофлорой.</p> <p>Лекция 6. Технико-технологические основы производства обогащенного творога. Характеристика творога с увеличенными сроками годности. Физиологические функциональные ингредиенты и их использование для обогащения творога.</p> <p>Лекция 7. Пищевые волокна как незаменимый компонент в питании. Лизоцим при производстве продуктов длительного хранения.</p> <p>Лекция 8. Применение фермента трансклятаминазы в производстве творога. Использование антиоксидантов для обогащения молочных продуктов.</p>	16
2	Технико-технологические основы производства масла	<p>Лекция 9. Технико-технологические основы производства кисло-сливочного масла. Сырье, используемое для выработки кисло-сливочного масла. Особенности технологии кисло-сливочного масла. Закваски, используемые в технологии кисло-сливочного масла. Качество кисло-сливочного масла. Органолептические и физико-химические показатели кисло-сливочного масла.</p> <p>Лекция 10. Технико-технологические основы производства топленого масла. Технологическая схема выработки масла топленого: сепарированием расплавленного сырья в потоке. Технологическая схема выработки масла топленого комбинированием, когда расплав сначала выдерживают в резервуарах-отстойниках, а затем сепарируют. Технологическая схема выработки масла топленого отстоем в резервуарах-отстойниках. Особенности технологии топленого масла в перетопочных котлах. Добавки используемые для интенсификации процесса перетопки. Режимы перетопки масла. Состав плазмы, образующейся при выработке топленого масла, и ее переработке.</p> <p>Лекция 11. Хранимоспособность топленого масла. Органолептические и физико-химические показатели топленого масла в процессе хранения. Условия хранения топленого масла. Процессы, протекающие в масле при хранении. Факторы, влияющие на гидролитические и окислительные реакции. Влияние состава жирных кислот масла на окислительные процессы. Влияние физико-химических свойств молочного жира на стойкость масла.</p>	6

3	Технико-технологические основы производства плавленых сыров	<p>Лекция 12. Технико-технологические основы производства плавленых сыров. Ассортимент плавленых сыров. Основные группы плавленых сыров: ломтевые, натуральные, сыры колбасные, пастообразные, сладкие, консервные, сыры к обеду. Пищевые добавки для производства плавленых сыров.</p> <p>Лекция 13. Исходное сырьё для ломтевых плавленых сыров. Характеристики ломтевых плавленых сыров. Особенности производства ломтевых плавленых сыров. Сырьё для пастообразных плавленых сыров. Характеристики пастообразных плавленых сыров. Особенности производства пастообразных плавленых сыров.</p> <p>Лекция 14. Технологический процесс производства плавленых сыров. Предварительная обработка сырья. Подбор солей-плавителей. Составление сырной смеси. Плавление сыра. Фасовка, охлаждение, упаковка и хранение готовой продукции. Требования к оборудованию и комплексам в линии производства плавленых сыров.</p>	6
4	Технико-технологические основы производства молочных консервов	<p>Лекция 15. Функциональные молочные консервы в питании населения. Основные категории функциональных продуктов. Технология, позволяющая вырабатывать молокосодержащие консервы, исключая процесс сгущения и снижая энергозатраты. Молочное сырьё используется для производства молокосодержащих продуктов. Качественные характеристики сухого обезжиренного молока. Физико-химические показатели сыворотки, деминерализованной сухой. Использование растительных белков в качестве сырья для молокосодержащих продуктов. Обогащение селеном.</p> <p>Лекция 16. Растительные жиры и масла для производства молокосодержащих продуктов. Органолептические и физико-химические свойства жирового компонента Бониграса 55РА.Н. Технологическая схема производства консервированного молокосодержащего продукта с сухой молочно-растительной основой. Оценка биологической ценности молокосодержащих продуктов. Жирнокислотный состав молокосодержащих продуктов. Применение эмульгаторов и стабилизаторов в производстве молокосодержащих продуктов. Технология производства молокосодержащих продуктов с заменителями молочного жира, произведенных по технологии консервов молочных сгущенных с сахаром при вакуумном концентрировании. Технологический процесс производства «Продукта сгущенного с сахаром и заменителем молочного жира «Сгущёночка».</p> <p>Лекция 17. Моно- и дисахариды в производстве молочных консервов. Моносахариды: глюкоза, фруктоза, ксилоза, сорбоза, галактоза и манноза. Дисахариды. К дисахаридам, используемым в консервировании относят сахарозу, лактозу и мальтозу. Пищевая добавка «Лаэль». Мальтодекстрин. Антиоксиданты в производстве молокосодержащих продуктов. Лекция 18. Технология нежирного сгущенного молока с улучшенными функциональными свойствами. Проблемы йододефицита в современном мире. Морские водоросли в качестве источника органического йода. Морские водоросли фукус. Рецепт нежирного сгущенного молока с сахаром с улучшенными функциональными свойствами. Технология нежирного сгущенного молока с сахаром с фруктозой и фукусом. Лекция 19. Технологии получения сухих многокомпонентных продуктов. Рецептурные композиции, технология на смеси молочно-растительные сухие. Сухое цельное молоко «Особое».</p>	10
			38

5.2.2 Практические занятия (семинары) – не предусмотрены

5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, час
1.	Технико-технологические	Изучение технологии молока «Отборное»	14

	основы производства продуктов ГМЗ	Изучение технологии молока «Особое» Изучение технологии обогащенного творога	
2.	Технико-технологические основы производства масла	Изучение технологии кислого-сливочного масла Изучение технологии топленого масла	8
3.	Технико-технологические основы производства сыра	Изучение технологии плавленого сыра	8
4.	Технико-технологические основы производства молочных консервов	Изучение ресурсосберегающей технологии концентрированных молокосодержащих консервов	8
		Итого:	38

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ак. ч
1 семестр			
1.	Технико-технологические основы производства продуктов ГМЗ	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	3
		Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	3
		Другие виды самостоятельной работы	1
2	Технико-технологические основы производства масла	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	3
		Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	3
		Другие виды самостоятельной работы	1
3	Технико-технологические основы производства сыра	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	3
		Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	3
		Другие виды самостоятельной работы	1
4	Технико-технологические основы производства молочных консервов	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	5
		Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	3
		Другие виды самостоятельной работы	1

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

6.1 Основная литература

Голубева, Л. В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов : учебное пособие / Голубева Л.В., Богатова О. В, Догарева Н. Г. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 380 с.— Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — <https://e.lanbook.com/book/119288>

Голубева, Л. В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов : учебное пособие / Голубева Л.В., Богатова О. В, Догарева Н. Г. . — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020.— 380 с —Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — <https://e.lanbook.com/book/136183>

Голубева, Л. В. Технология продуктов животного происхождения. Технология продуктов городских молочных заводов [Текст] : лабораторный практикум : учебное пособие / Л. В. Голубева, О. И. Долматова; ВГУИТ, Кафедра технологии продуктов животного происхождения. - Воронеж, 2019.— Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/4748>

Голубева Л.В. Технология продуктов животного происхождения. Технология продуктов городских молочных заводов. Лабораторный практикум: учебное пособие./ Л.В. Голубева, О.И. Долматова.— Воронеж, ВГУИТ, 2019 – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — <https://e.lanbook.com/reader/book/130197/#1>

Голубева Д.В. Технология молока и молочных продуктов. Молочные консервы : учебник и практикум для вузов / Л. В. Голубева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 392 с.

Юдина, С. Б. Технология продуктов функционального питания : учебное пособие / С. Б. Юдина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-2385-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103149>

Современные технологии молока и молочных продуктов : учебное пособие / составитель А. Л. Алексеев. — Персиановский : Донской ГАУ, 2019. — 166 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134389>

Держапольская, Ю. И. Научные основы технологии молока и молочных продуктов : учебное пособие / Ю. И. Держапольская. — Благовещенск : ДальГАУ, 2014. — 173 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137691>

Бобренева, И. В. Функциональные продукты питания и их разработка : монография / И. В. Бобренева. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-3558-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115482>

Захарова, Л. А. Технология молока и молочных продуктов. функциональные продукты : учебное пособие / Л. А. Захарова, И. А. Мазеева. — Кемерово : КемГУ, 2014. — 107 с. — ISBN 978-5-89289-848-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60194>

Голубева, Л. В. Технология продуктов животного происхождения. Технология молока и молочных продуктов : учебное пособие / Л. В. Голубева, Е. А. Пожидаева. — Воронеж : ВГУИТ, 2017. — 96 с. — ISBN 978-5-00032-291-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/106801>

Вышемирский, Ф. А. Производство масла из коровьего молока в России [Текст]: учеб. пособие / Ф. А. Вышемирский. — СПб. : ГИОРД, 2010. — 288 с.

Голубева, Л. В. Технология продуктов городских молочных заводов [Текст] : учебное пособие / Л. В. Голубева, Е. Б. Станиславская. — Воронеж : ВГУИТ, 2011. — 83 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система <http://biblos.vsuet.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/909>

Голубева, Л. В. Практикум по технологии молочных консервов и заменителей цельного молока [Текст]: учебное пособие / Л. В. Голубева. — СПб : ГИОРД, 2010. — 208 с.

Лях, В. Я. Справочник сыродела [Текст] : учебник / В. Я. Лях, И. А. Шергина, Т. Н. Садовая. — СПб: Профессия, 2011. — 680 с.

МакСуини, П. Л. Г. Практические рекомендации сыроделам [Текст] : учеб. пособие / П. Л. Г. МакСуини. — СПб : Профессия, 2010. — 376 с.

Тамим, А. Й. Плавленые сыры и сырные продукты [Текст] : учебник / А. Й. Тамим. — СПб: Профессия, 2013. — 368 с.

Технология сыра Лабораторный практикум [Текст] : учеб. пособие / Л. Г. Кириллова, Л. В. Батищева, Е. Б. Станиславская; Воронеж. гос. технол. акад. — Воронеж : ВГТА, 2011. — 60 с.

Тихомирова, Н. А. Технология молока и молочных продуктов. Технология масла (технологические тетради) [Текст] : учеб. пособие / Н. А. Тихомирова. — СПб. : ГИОРД, 2011. — 144 с.

6.2 Дополнительная литература

А. Н. Пономарев, Е. И. Мельникова, Е. В. Богданова Технология продуктов животного происхождения (Технология сыра и продуктов из вторичного молочного сырья).

Лабораторный практикум. – Воронеж : ВГУИТ. – <http://biblos.vsu.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/101653>

Пономарев А. Н., Мельникова Е. И., Голубева Л. В., Долматова О. И. Технология масла. Теория и практика - Воронеж, ВГУИТ, 2015 – <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/1129>

Сергеева, И. Ю. Технологии продуктов питания из сырья животного происхождения : учебное пособие / И. Ю. Сергеева. — Кемерово : КемГУ, 2008. — 120 с. — ISBN 978-5-89289-472-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4618>

Забодалова, Л. А. Технология цельномолочных продуктов и мороженого : учебное пособие / Л. А. Забодалова, Т. Н. Евстигнеева. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-2109-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107928>

Сухова, И. В. Технология молока и молочных продуктов : методические указания / И. В. Сухова, Л. А. Коростелева. — Самара : СамГАУ, 2019. — 35 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123556>

Мартемьянова, А. А. Технология молока и молочных продуктов : учебное пособие / А. А. Мартемьянова, Ю. А. Козуб. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2019. — 134 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143200>

Арсеньева, Т. П. Технология продуктов смешанного сырьевого состава (для магистрантов направления 19.04.03 – Продукты питания животного происхождения) : учебно-методическое пособие / Т. П. Арсеньева, Л. А. Силантьева. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2019. — 39 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136485>

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Станиславская Е. Б., Данылиев, М. М. Техничко-технологические основы производства молока и молочных продуктов [Текст] : методические указания к лабораторным работам для студентов, обучающихся по направлению 19.04.03, очной, очно-заочной и заочной форм обучения / Е. Б. Станиславская, М. М. Данылиев; ВГУИТ, Кафедра технологии продуктов животного происхождения. - Воронеж, 2021. - 120 с. - Электрон. ресурс.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
Образовательная платформа «Юрайт»	https://urait.ru/
ЭБС «Лань»	https://e.lanbook.com/
АИБС «МегаПро»	https://biblos.vsu.ru/MegaPro/Web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	http://minobrnauki.gov.ru
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	http://education.vsu.ru

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-

тренажеры», «Интернет-экзамен» и пр. (указать средства, необходимы для реализации дисциплины).

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Adobe Reader XI	(бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html
Альт Образование	Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»
Microsoft Windows 8	Microsoft Open License, Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#61280574 от 06.12.2012 г. https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license
Microsoft Windows 8.1	
Microsoft Office Professional Plus 2010	Microsoft Open License, Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #61181017 от 20.11.2012 г. https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license
Microsoft Office 2007 Standart	Microsoft Open License, Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license
Libre Office 6.1	Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно» (Включен в установочный пакет операционной системы Альт Образование 8.2)

Справочно-правовые системы

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Справочные правовая система «Консультант Плюс»	Договор о сотрудничестве с «Информсвязь-черноземье», Региональный информационный центр общероссийской сети распространения правовой информации Консультант Плюс № 8-99/RD от 12.02.1999 г.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебная аудитория для проведения учебных занятий №204	Комплект мебели для учебного процесса, переносное мультимедийное оборудование (проектор Benq, экран, ноутбук Lenovo), наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации
Учебная аудитория для проведения учебных занятий №043	Комплект мебели для учебного процесса: стол ученический – 9 шт., стул ученический – 16 шт., шкаф закрытый для инвентаря и одежды – 4 шт., Куттер – 1шт. Микроволновая печь СВЧ Samsung – 1 шт. Печь конвекционная - 1 шт. Слайсер – 1 шт. Аппарат пельменный – 1шт. Плита электрическая – 2шт. Стол разделочный – 2 шт.
Учебная аудитория для проведения учебных занятий №035	Комплект мебели для учебного процесса: стол ученический – 28 штук, стул ученический – 56 штук. Проектор Sony VPL – DX140 – 1 шт, Экран для проектора – 1 шт, Ноутбук Lenovo – 1 шт.
Учебная аудитория для проведения учебных занятий №120	Комплект мебели для учебного процесса: стол ученический – 13 шт., лавка ученическая - 13 шт., шкаф закрытый ПВХ – 4 шт., шкаф полузакрытый – 1 шт. Центрифуга. Весы AR 5-120. Холодильник Бирюса 2. Центрифуга УЛ 4-1. Электросепаратор Сатурн 2. Электроплитка. Шкаф холодильный ШХ-08. Шкаф вытяжной ДВС-а/1. Фотокалориметр КФ-К-2. Аквадистиллятор ДЭ-10. DVD – плеер Philips DVP-630 – 1 шт. Телевизор Vestel VR 54 TS – 1 шт.
Учебная аудитория для проведения учебных занятий №028	Комплект мебели для учебного процесса: стол ученический - 8 шт., стул ученический – 16 шт., стол лабораторный со шкафчиком – 6 шт., стол лабораторный без шкафчика – 2 шт., стол лабораторный с керамической плиткой – 1 шт., стол для весов – 1 шт., шкаф медицинский лабораторный. Центрифуга универсальная лабораторная УЛ-4-1 – 1 шт. Центрифуга лабораторная ОКА – 1 шт. Морозильная камера Минск – 1 шт. Весы KERN 440 – 35N – 1 шт. Весы AR-5-120 - 1 шт. ШМЛ (вытяжка) – 1 шт.

Учебная аудитория (помещение для самостоятельной работы обучающихся)

№039	Комплект мебели для учебного процесса: стол компьютерный в ПВХ – 9 шт., стол компьютерный – 5 шт., стол ученический – 12 шт., стул ученический – 24 шт., доска ученическая – 1 шт., шкаф платяной – 3 шт. Компьютер Р-4-3,0 – 6 шт. Плоттер HPD J430 – 1 шт. Принтер
------	--

	HP LaserJet P 2015 – 1 шт. Рабочая станция IntelCore 2 Duo – 7 шт.
--	--

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

№ 045	Плита электрическая – 1 шт. Компьютер P-4-3,0 – 1 шт
--------------	--

Дополнительно, самостоятельная работа обучающихся, может осуществляться при использовании:

Читальные залы ресурсного центра	Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами.
Дисплейный класс, ауд. № 030	Компьютеры – 15 шт, Seleron 2,8. Принтеры: HP 1005-1 шт, HPcolor 2550 L – 1 шт, HP 1320 L – 1 шт. ПроекторInFokus – 1 шт. Сканеры: HPSkanJet 2400 – 1 шт, HPSkanJet 4600 – 1 шт, Плоттер: Hpdesignjet 500 – 1 шт.

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины (модуля) включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля)** в виде приложения.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

ПРИЛОЖЕНИЕ
к рабочей программе

1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной формы обучения

1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего ак. ч	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		2 курс 1 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	108,0	108,0
Контактная работа в т. ч. аудиторные занятия:	19,8	19,8
Лекции	6,0	6,0
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Практические/лабораторные занятия	12,0	12,0
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	12,0	12,0
Консультации текущие	0,9	0,9
Рецензирование контрольных работ обучающихся-заочников	0,8	0,8
Вид аттестации: зачет	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	84,3	84,3
Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	50	50
Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	27,7	27,7
Другие виды самостоятельной работы	6,6	6,6
Подготовка к зачету (контроль)	3,9	3,9

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

Технико-технологические основы производства молока и молочных продуктов

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-7	Способен внедрять в производство новые виды продуктов питания животного происхождения и прогрессивные технологические процессы их производства	ИД1 _{ПКв-7} - Производит пусконаладочные и экспериментальные работы по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых видов продуктов питания животного происхождения ИД2 _{ПКв-7} - Организует внедрение прогрессивных технологических процессов, видов оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики, управляющих программ, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания животного происхождения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{ПКв-7} - Производит пусконаладочные и экспериментальные работы по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых видов продуктов питания животного происхождения	Знать: особенности новых технологических процессов производства новых видов продуктов питания животного происхождения
	Уметь: производить пусконаладочные и экспериментальные работы по освоению новых технологических процессов и внедрять в производство новые виды продуктов питания животного происхождения
	Владеть: навыками пусконаладочных и экспериментальных работ при освоении и внедрении новых технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения
ИД2 _{ПКв-7} - Организует внедрение прогрессивных технологических процессов, видов оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики, управляющих программ, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	Знать: прогрессивные технологические процессы, виды оборудования, технологическую оснастку, средства автоматизации и механизации, системы безопасности и сигнализации, контрольно-измерительные приборы и автоматику, управляющих программ, оптимальные режимы производства новых видов продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях
	Уметь: организовывать внедрение новых технологий производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях
	Владеть: способами и методами внедрения новых технологий производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях

2 Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология/процедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1.	Технико-технологические основы производства продуктов ГМЗ	ПКв-7	Тест	1-16	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (вопросы)	17-39	Проверка преподавателем Отметка в системе

			для зачета)		«зачтено – не зачтено»
			Собеседование (задания для лабораторных работ)	40-59	Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
2	Технико-технологические основы производства масла	ПКв-7	Тест	1-16	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (вопросы для зачета)	17-39	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
			Собеседование (задания для лабораторных работ)	40-59	Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
3	Технико-технологические основы производства сыра	ПКв-7	Тест	1-16	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (вопросы для зачета)	17-39	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
			Собеседование (задания для лабораторных работ)	40-59	Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
4	Технико-технологические основы производства молочных консервов	ПКв-7	Тест	1-16	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (вопросы для зачета)	17-39	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
			Собеседование (задания для лабораторных работ)	40-59	Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.

3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Для оценки знаний, умений, навыков студентов по дисциплине применяется бально-рейтинговая система оценки сформированности компетенций студента.

Бально-рейтинговая система оценки осуществляется в течение всего семестра при проведении аудиторных занятий и контроля самостоятельной работы. Показателями ОМ являются: текущий опрос в виде собеседования на лабораторных работах, тестовые задания и самостоятельно (домашнее задание). Оценки выставляются в соответствии с графиком контроля текущей успеваемости студентов в автоматизированную систему баз данных (АСУБД) «Рейтинг студентов».

Обучающийся, набравший в семестре более 60 % от максимально возможной бально-рейтинговой оценки работы в семестре получает зачет автоматически.

Студент, набравший за текущую работу в семестре менее 60 %, т.к. не выполнил всю работу в семестре по объективным причинам (болезнь, официальное освобождение и т.п.) допускается до зачета, однако ему дополнительно задаются вопросы на собеседовании по разделам, выносимым на зачет.

Аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме тестирования и предусматривает возможность последующего собеседования (зачета). Зачет проводится в виде тестового задания.

Каждый вариант теста включает 30 контрольных заданий, из них:

- 10 контрольных заданий на проверку знаний;
- 10 контрольных заданий на проверку умений;
- 10 контрольных заданий на проверку навыков;

В случае неудовлетворительной сдачи зачета студенту предоставляется право повторной сдачи в срок, установленный для ликвидации академической задолженности по итогам соответствующей сессии. При повторной сдаче зачета количество набранных студентом баллов на предыдущем зачете не учитывается.

3.1 Тесты (тестовые задания)

3.1.1 Шифр и наименование компетенции

ПКв-7 Способен внедрять в производство новые виды продуктов питания животного происхождения и прогрессивные технологические процессы их производства

Номер задания	Текст задания
А	
1.	Для удаления из сливок посторонних летучих привкусов и запахов при производстве масла применяется: - пастеризация - дезодорация - гомогенизация - сепарирование
2.	В молоке цельном сгущенном с сахаром показатель активности воды: - 0,85 - 0,87; - 0,83 - 0,87; - 0,83 - 0,85; - 0,85.
3.	Порок консистенции масла определяется органолептически и проявляется в неоднородности расплавления пробы масла на языке - Мучнистая консистенция - Слоистость масла - Рыхлая консистенция
4.	Порок вкуса и запаха химического происхождения вызывается расщеплением глицеридов с образованием жирных кислот и кетонов называется - прогоркание - прокисание - штафф - плесневение
5.	Массовая доля жира (%) в молоке цельном сгущенном с сахаром: - не менее 8,5;

	- 8,5; - не более 8,5; - 8,72.
	Б
6.	К порокам масла микробиологического происхождения относят - штафф - дрожжевой вкус - салистый вкус - металлический привкус
7.	Пастеризация нормализованной смеси обеспечивает в кисломолочных напитках: - максимально возможное уничтожение микрофлоры; - разрушение ферментов; - полное уничтожение микрофлоры; - лучшие условия для развития микрофлоры закваски; - улучшение консистенции.
	В
8.	Масло имеющее специфические приятные кисломолочный вкус и запах, обусловленные наличием молочной кислоты и ароматообразующих веществ, образующихся в результате жизнедеятельности молочнокислых бактерий в процессе биологического сквашивания сливок при их подготовке к сбиванию – это _____ кислосливочное масло
9.	Высококонцентрированный жировой продукт с массовой долей жира не менее 99 %, влаги — не более 1% называют-_____ топленое масло
10.	В производстве молока цельного сгущенного с сахаром в качестве затравки используют _____ лактозу
11.	Кисломолочные напитки вырабатывают термостатным и _____ резервуарным способами.
12.	Технология сгущенных молочных консервов с сахаром основана на принципе _____ анабиоза
13.	Технология стерилизованных молочных консервов основана на принципе - _____ абиоза
	Г
14.	Соотнесите режимы пастеризации и вырабатываемый продукт: 1. Молоко питьевое 2. Кефир 3. Творог 4. Сметана А. 85 - 87 °С, выдержка 2 - 10 мин Б. 85 - 87 °С, выдержка 10 - 15 мин В. (76 ± 2) °С, выдержка 20 с Г. температура (78 ± 2) °С, выдержка 20-30 с 1 – В, 2 – Б, 3 – Г, 4 – А
	Д
15.	Технологическая схема производства топленого масла методом сепарирования расплава - Приемка и сортировка сырья (1) - Плавление масла-сырья (2) - Частичное осаждение плазмы (3) - Пастеризация, очистка и первое сепарирование (4) - Выдержка и второе сепарирование (5) - Выделение жира из осадка (6) - Охлаждение топленого масла (7) - Фасовка, упаковывание масла, маркирование тары (8) - Формирование структуры и хранение топленого масла (9)
16.	Ситуация. Вы работаете технологом на молочном заводе. Вам необходимо организовать выпуск питьевого пастеризованного молока с увеличенным сроком годности. Директор остановился на выпуске молока пастеризованного «Особое». Задание. Какие изменения в традиционной схеме пастеризованного молока будет необходимо внедрить? Ответ. Двухкратная пастеризация и бактофугирование.

Критерии и шкалы оценки:

Процентная шкала **0-100 %**; отметка в системе

«неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично»

0-59,99% - неудовлетворительно;
 60-74,99% - удовлетворительно;
 75- 84,99% -хорошо;
 85-100% - отлично.

3.2 Собеседование (вопросы для зачета)

3.2.1 Шифр и наименование компетенции

ПКв-7 Способен внедрять в производство новые виды продуктов питания животного происхождения и прогрессивные технологические процессы их производства

Номер вопроса	Текст вопроса
17.	Пищевая и биологическая ценность пастеризованного молока и сливок
18.	Виды упаковки, способы упаковывания и режимы хранения питьевого молока
19.	Физико-химические основы производства творога
20.	Способы коагуляции белков молока и их использование в производстве творога
21.	Способы обезвоживания творожного сгустка
22.	Тара и упаковка для сгущенных молочных консервов
23.	Консервирующие средства. Предъявляемые к ним требования
24.	Технологические схемы производства молока. Обоснование режимов тепловой обработки и гомогенизации
25.	Технологические схемы производства творога
26.	Особенности нормализации молока в производстве творога традиционным способом и нормализации творога отдельным способом
27.	Особенности производства отдельных видов творога
28.	Основные направления совершенствования технологии творога, улучшения консистенции, увеличения сроков хранения
29.	Замораживание творога как способ длительного хранения
30.	Производство сгущенных продуктов с сахаром
31.	Технология питьевого пастеризованного молока
32.	Пороки пастеризованного молока и меры их предупреждения
33.	Традиционный и отдельный способы производства творога
34.	Пороки творога и меры их предупреждения
35.	Способы повышения хранимостепробности сухого молока
36.	Нежелательные изменения при хранении сгущенного молока с сахаром
37.	Современные технологии сгущенного молока с сахаром
38.	Особенности процесса охлаждения в технологии сгущенных продуктов
39.	Факторы, влияющие на консистенцию сгущенного молока с сахаром

Критерии и шкалы оценки:

- **оценка «зачтено»** выставляется студенту, если он активно участвует в собеседовании и обсуждении, подготовил аргументы в пользу решения, предложил альтернативы, выслушивал мнения других;
- **оценка «не зачтено»**, если студент выполнял роль наблюдателя, не внес вклада в собеседование и обсуждение.

3.3 Собеседование (вопросы к защите лабораторных работ)

3.3.1 Шифр и наименование компетенции

ПКв-7 Способен внедрять в производство новые виды продуктов питания животного происхождения и прогрессивные технологические процессы их производства

Номер вопроса	Текст вопроса
40.	Влияние сырья на качество топленого масла.
41.	Требования к сырью, предназначенному для производства кисло-сливочного масла
42.	Требования к сырью, предназначенному для производства плавленых сыров
43.	Требования к сырью, предназначенному для производства молока «Особое»
44.	Требования к сырью, предназначенному для производства молока «Отборное»
45.	Требования к сырью, предназначенному для производства творога обогащенного
46.	Требования к сырью, предназначенному для производства концентрированных молочкосодержащих консервов

47.	Характеристика питьевого молока с увеличенными сроками годности
48.	Характеристика творога с увеличенными сроками годности
49.	Характеристика кисло-сливочного масла.
50.	Характеристика топленого масла.
51.	Характеристика плавленых сыров.
52.	Характеристика концентрированных молокосодержащих консервов.
53.	Технико-технологические основы производства молока «Особое»
54.	Технико-технологические основы производства молока «Отборное»
55.	Технико-технологические основы производства творога обогатленного.
56.	Технико-технологические основы производства кисло-сливочного масла.
57.	Технико-технологические основы производства топленого масла
58.	Технико-технологические основы производства плавленых сыров.
59.	Технико-технологические основы ресурсосберегающих технологий производства концентрированных молокосодержащих консервов.

Процентная шкала 0-100 %;

85-100% - отлично (задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме, проявлен творческий подход, умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие практико-ориентированные выводы; работа выполнена без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета);

75- 84,99% - хорошо (задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан хороший уровень владения изученным материалом по заданной теме, работа выполнена полностью, но допущено в ней: а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета; б) или не более двух недочетов);

60-74,99% - удовлетворительно (задание выполнено в установленный срок с частичным использованием рекомендаций преподавателя; продемонстрированы минимальные знания по основным темам изученного материала; выполнено не менее половины работы или допущены в ней а) не более двух грубых ошибок, б) не более одной грубой ошибки и одного недочета, в) не более двух-трех негрубых ошибок, г) одна негрубая ошибка и три недочета, д) при отсутствии ошибок, 4-5 недочетов);

0-59,99% - неудовлетворительно (число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно» или если правильно выполнено менее половины задания; если обучающийся не приступал к выполнению задания или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий).

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

Для оценки знаний, умений, навыков обучающихся по дисциплине применяется рейтинговая система. Итоговая оценка по дисциплине определяется на основании определения среднеарифметического значения баллов по каждому заданию.

Зачет по дисциплине выставляется в зачетную ведомость по результатам работы в семестре после выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой дисциплины (с отметкой «зачтено») и получении по результатам тестирования по всем разделам дисциплины не менее 60 %.

5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине

Результаты обучения (на основе обобщённых компетенций)	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценки	Критерии оценки	Шкала оценки	
				Академическая оценка	Уровень освоения компетенции
			студент не разобрался в поставленной задаче. Не предложил способов и методов проектирования продуктов.	не зачтено	не освоено
ПКв-7 Способен внедрять в производство новые виды продуктов питания животного происхождения и прогрессивные технологические процессы их производства					
Знать	Знание особенности новых технологических процессов производства новых видов продуктов питания животного происхождения, прогрессивных технологических процессов, видов оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики, управляющих программ, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	Изложение особенностей новых технологических процессов производства новых видов продуктов питания животного происхождения, прогрессивных технологических процессов, видов оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики, управляющих программ, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	Изложены особенности новых технологических процессов производства новых видов продуктов питания животного происхождения, прогрессивных технологических процессов, видов оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики, управляющих программ, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	Зачтено/ 60-100 Не зачтено/ 0-59,99	Освоена (базовый) Не освоена (недостаточный)
			Не изложены особенности новых технологических процессов производства новых видов продуктов питания животного происхождения, прогрессивных технологических процессов, видов оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики, управляющих программ, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях		
Уметь	Собеседование, решение тестовых заданий	Применение способов производства пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрения в производство новых видов продуктов питания	Самостоятельно применены способы производства пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрения в производство новых видов продуктов питания животного происхождения, организации внедрения новых технологий производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	Зачтено/ 60-100	Освоена (повышенный)

		животного происхождения, организации внедрения новых технологий производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	Не правильно применены способы производства пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрения в производство новых видов продуктов питания животного происхождения, организации внедрения новых технологий производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	Не зачтено/ 0-59,99	Не освоена (недостаточный)
Владеть	Решение ситуационных задач	Демонстрировать навыки пусконаладочных и экспериментальных работ при освоении и внедрении новых технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения, способы и методы внедрения новых технологий производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	Продемонстрированы навыки пусконаладочных и экспериментальных работ при освоении и внедрении новых технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения, способы и методы внедрения новых технологий производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	Зачтено/ 60-100	Освоена (повышенный)
		Не продемонстрированы навыки пусконаладочных и экспериментальных работ при освоении и внедрении новых технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения, способы и методы внедрения новых технологий производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	Не продемонстрированы навыки пусконаладочных и экспериментальных работ при освоении и внедрении новых технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения, способы и методы внедрения новых технологий производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	Не зачтено/ 0-59,99	Не освоена (недостаточный)