

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

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Василенко В.Н.  
(подпись) (Ф.И.О.)

«25» мая 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Традиционные и современные технологии производства продуктов  
питания животного происхождения на автоматизированных  
технологических линиях**

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) «Традиционные и современные технологии производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях» 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-3	Способен совершенствовать технологии и организацию производства продуктов питания животного происхождения с учетом безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	ИД1 <sub>ПКв-3</sub> - Применяет способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях
			ИД2 <sub>ПКв-3</sub> - Применяет основные принципы рационального использования природных ресурсов, защиты окружающей среды и экологической чистоты при разработке прогрессивных технологий производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях
			ИД3 <sub>ПКв-3</sub> - Разрабатывает программы организационно-технических мероприятий по совершенствованию организации труда и внедрению новой техники по производству новых видов продуктов питания животного происхождения
			ИД4 <sub>ПКв-3</sub> – Организует работы по промышленной безопасности, профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращению экологических нарушений и соблюдению экологической чистоты технологических процессов производства новых продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях
2	ПКв-5	Способен к оценке конкурентоспособности новых видов продуктов питания животного происхождения	ИД1 <sub>ПКв-5</sub> - Применяет методики расчета технико-экономической эффективности технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений на основе технологий менеджмента и маркетинга
			ИД2 <sub>ПКв-5</sub> - Выявляет факторы влияния новых технологий, новых видов сырья и технологического оборудования на конкурентоспособность, потребительские качества продуктов питания животного происхождения, состав производственных и непроизводственных затрат
			ИД3 <sub>ПКв-5</sub> – Проводит работы по внедрению новых технологий продуктов питания животного происхождения с учетом основ проектного управления, управления рисками и методами организации труда

3	ПКв-6	Способен проектировать технологические процессы, разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства продуктов питания животного происхождения	ИД1 <sub>ПКв-6</sub> - Разрабатывает инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства продуктов питания животного происхождения
			ИД2 <sub>ПКв-6</sub> – Осуществляет технологические расчеты, технологические компоновки и подбор оборудования при проектировании новых и модернизации действующих производств (участков, цехов) продуктов питания животного происхождения
4	ПКв-7	Способен внедрять в производство новые виды продуктов питания животного происхождения и прогрессивные технологические процессы их производства	ИД1 <sub>ПКв-7</sub> - Производит пусконаладочные и экспериментальные работы по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых видов продуктов питания животного происхождения
			ИД2 <sub>ПКв-7</sub> - 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
5	ПКв-8	Способен применять современное программное обеспечение для проектирования пищевых организаций и отдельных участков по производству продуктов питания животного происхождения	ИД1 <sub>ПКв-8</sub> - Применяет методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения на базе стандартных пакетов прикладных программ с использованием информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки информации
			ИД2 <sub>ПКв-8</sub> - Использует стандартное программное обеспечение для сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием специализированных прикладных программ при разработке технологической части проектов пищевых организаций и подготовке заданий на разработку смежных частей проектов
			ИД3 <sub>ПКв-8</sub> - Использует системы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационные технологии для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков организаций по производству продуктов питания животного происхождения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 <sub>ПКв-3</sub> - Применяет способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	Знать: способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях
	Уметь: организовывать производство и эффективную работу трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов питания животного происхождения
	Владеть: методами организации и управления производством продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях
ИД2 <sub>ПКв-3</sub> - Применяет основные принципы рационального использования природных ресурсов, защиты окружающей среды и экологической чистоты при разработке прогрессивных технологий производства продук-	Знать: основные принципы рационального использования природных ресурсов, защиты окружающей среды и экологической чистоты
	Уметь: разрабатывать прогрессивные технологии производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях с учетом рационального использования природных ресурсов
	Владеть: методами и способами рационального использования

тов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	природных ресурсов, защиты окружающей среды и экологической чистоты при производстве продуктов питания животного происхождения
ИД3 <sub>ПКв-3</sub> - Разрабатывает программы организационно-технических мероприятий по совершенствованию организации труда и внедрению новой техники по производству новых видов продуктов питания животного происхождения	Знать: способы разработки программ организационно-технических мероприятий по совершенствованию организации труда и внедрению новой техники в производстве продуктов питания животного происхождения
	Уметь: разрабатывать программы организационно-технических мероприятий по совершенствованию организации труда и внедрению новой техники по производству новых видов продуктов питания животного происхождения
	Владеть: методами и способами разработки программ организационно-технических мероприятий по совершенствованию организации труда и внедрению новой техники в производстве продуктов питания животного происхождения
ИД4 <sub>ПКв-3</sub> – Организует работы по промышленной безопасности, профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращению экологических нарушений и соблюдению экологической чистоты технологических процессов производства новых продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	Знать: основы работ по промышленной безопасности, профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращению экологических нарушений и соблюдению экологической чистоты технологических процессов производства новых продуктов питания животного происхождения
	Уметь: организовывать работы по промышленной безопасности, профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращению экологических нарушений и соблюдению экологической чистоты технологических процессов производства новых продуктов питания животного происхождения
	Владеть: способами и методами организации работы по промышленной безопасности, профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращению экологических нарушений и соблюдению экологической чистоты технологических процессов производства новых продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях
ИД1 <sub>ПКв-5</sub> - Применяет методики расчета технико-экономической эффективности технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений на основе технологий менеджмента и маркетинга	Знать: методики расчета технико-экономической эффективности технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях
	Уметь: применять методики расчета технико-экономической эффективности технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения
	Владеть: способностью выбирать оптимальные технические и организационные решения на основе технологий менеджмента и маркетинга
ИД2 <sub>ПКв-5</sub> - Выявляет факторы влияния новых технологий, новых видов сырья и технологического оборудования на конкурентоспособность, потребительские качества продуктов питания животного происхождения, состав производственных и непроизводственных затрат	Знать: основные факторы влияния новых технологий, новых видов сырья и технологического оборудования на конкурентоспособность
	Уметь: обеспечивать потребительские качества продуктов питания животного происхождения
	Владеть: способами повышения конкурентоспособности за счет применения новых технологий, новых видов сырья и технологического оборудования при производстве продуктов питания животного происхождения
ИД3 <sub>ПКв-5</sub> – Проводит работы по внедрению новых технологий продуктов питания животного происхождения с учетом основ проектного управления, управления рисками и методами организации труда	Знать: способы внедрения новых технологий продуктов питания животного происхождения с учетом основ проектного управления, управления рисками и методами организации труда
	Уметь: внедрять новые технологии продуктов питания животного происхождения с учетом основ проектного управления, управления рисками и методами организации труда
	Владеть: основами проектного управления, управления рисками и методами организации труда при внедрении новых технологий продуктов питания животного происхождения
ИД1 <sub>ПКв-6</sub> - Разрабатывает инно-	Знать: основные понятия об инновациях в области производства

вационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства продуктов питания животного происхождения	продуктов питания животного происхождения
	Уметь: способами разработки инновационных программ и проектов в производстве продуктов питания животного происхождения
	Владеть: методами разработки инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий производства продуктов питания животного происхождения
ИД2 <sub>ПКв-6</sub> – Осуществляет технологические расчеты, технологические компоновки и подбор оборудования при проектировании новых и модернизации действующих производств (участков, цехов) продуктов питания животного происхождения	Знать: основные этапы проектирования предприятий по производству продуктов питания животного происхождения
	Уметь: производить основные технологические расчеты при проектировании предприятий по производству продуктов питания животного происхождения
	Владеть: навыками расчета основного сырья и вспомогательных материалов, подбора и расчета технологического оборудования и правил построения технологических компоновок при проектировании (реконструкции, модернизации) производств (участков, цехов) продуктов питания животного происхождения
ИД1 <sub>ПКв-7</sub> - 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 <sub>ПКв-7</sub> - 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
ИД1 <sub>ПКв-8</sub> - Применяет методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения на базе стандартных пакетов прикладных программ с использованием информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки информации	Знать: методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения на базе стандартных пакетов прикладных программ
	Уметь: использовать информационные и телекоммуникационные технологии для автоматизированной обработки информации
	Владеть: методами математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения
ИД2 <sub>ПКв-8</sub> - Использует стандартное программное обеспечение для сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием специализированных прикладных программ при разработке технологической части проектов пищевых организаций и подготовке заданий на разработку смежных частей проектов	Знать: стандартное программное обеспечение для сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием специализированных прикладных программ при разработке технологической части проектов пищевых организаций и подготовке заданий на разработку смежных частей проектов
	Уметь: применять стандартное программное обеспечение с использованием специализированных прикладных программ при разработке технологической части проектов пищевых организаций и подготовке заданий на разработку смежных частей проектов
	Владеть: методами использования специализированных прикладных программ при разработке технологической части проектов пи-

	щевых организаций и подготовке заданий на разработку смежных частей проектов
ИДЗ <sub>ПКв-8</sub> - Использует системы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационные технологии для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков организаций по производству продуктов питания животного происхождения	Знать: системы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационные технологии для проектирования пищевых производств
	Уметь: применять системы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационные технологии для проектирования пищевых производств
	Владеть: методами использования и применения систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков организаций по производству продуктов питания животного происхождения

### 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». Дисциплина является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины «Традиционные и современные технологии производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин

- *Современные проблемы производства продуктов животного происхождения*
- *Управление инновационным развитием предприятий пищевой промышленности*
- *Система менеджмента безопасности пищевой продукции и качества*
- *Технологические основы инновационной деятельности в производстве продуктов животного происхождения*
- *Защита интеллектуальной собственности*
- *Физико-химические и биотехнологические основы производства продуктов питания*
- *Современные методы исследования свойств сырья и продуктов животного происхождения*

Дисциплина «Традиционные и современные технологии производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях» является предшествующей для проведения практической подготовки, дисциплин

- *Технологические основы инновационной деятельности в производстве продуктов животного происхождения*
- *Методология проектирования технико-технологических производств и продуктов с заданными свойствами и составом*
- *Пищевые ингредиенты и биологически-активные добавки в производстве продуктов животного происхождения*

### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего ак. ч	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч	
		1 семестр	2 семестр
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	180	72	108
<b>Контактная работа</b> в т. ч. аудиторные занятия:	130,8	52,8	78

Лекции	72	34	38
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-
Практические/лабораторные занятия	55	17	38
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	55	17	38
Консультации текущие	3,6	1,7	1,9
<b>Вид аттестации (зачет)</b>	0,2	0,1	0,1
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>49,2</b>	<b>19,2</b>	<b>30</b>
Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	21,2	7,2	14
Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	10	4	6
Домашнее задание, реферат	10	4	6
Подготовка к зачету	8	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
<b>1 семестр</b>			
1	Современное состояние производства продуктов питания животного происхождения	Введение. Современное состояние производства молока и молочных продуктов. Современное состояние производства мяса и мясных продуктов. Внедрение в производство новых видов питьевого молока, сливок и молочных напитков. Прогрессивные технологические процессы их производства. Внедрение в производство новых видов мясных полуфабрикатов. Прогрессивные технологические процессы производства мясных полуфабрикатов. Внедрение в производство новых видов кисломолочных напитков. Прогрессивные технологические процессы производства кисломолочных напитков. Внедрение в производство новых видов колбасных изделий. Прогрессивные технологические процессы производства колбасных изделий. Совершенствование технологических процессов производства творога на автоматизированных технологических линиях. Внедрение в производство новых видов мясных консервов. Прогрессивные технологические процессы производства мясных консервов. Внедрение в производство новых видов сливочного масла и спредов. Подбор, использование и оценка продовольственного сырья, пищевых добавок и улучшителей для разработки и производства новых видов сливочного масла и спредов.	35,6
2	Прогрессивные технологические процессы производства продуктов питания животного происхождения и их совершенствование	Совершенствование технологических процессов производства мяса на автоматизированных технологических линиях. Совершенствование технологических процессов производства сычужных сыров на автоматизированных технологических линиях. Совершенствование технологических процессов производства новых видов мясных продуктов. Подбор, использование и оценка продовольственного сырья, пищевых добавок и улучшителей для разработки и производства новых видов мясных продуктов. Совершенствование технологических процессов производства новых видов плавленых сыров. Совершенствование технологических процессов производства новых видов мясных консервов. Подбор, использование и оценка продовольственного сырья, пищевых добавок и улучшителей для разработки и производства новых видов специализированной продукции на молочной основе. Совершенствование технологических процессов производства новых видов мясных субпродуктов. Прогрессивные технологические процессы производства специализированной продукции на молочной основе. Прогрессивные технологические процессы производства технической продукции в мясной отрасли.	34,6

		ли.	
			<i>Консультации текущие</i> 1,7
			<i>Вид аттестации (зачет)</i> 0,1
<b>2 семестр</b>			
3	Управление качеством продуктов питания животного происхождения	Общие направления совершенствования технологии и организации производства продуктов переработки молока с учетом безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды. Общие направления совершенствования технологии и организации производства мяса и мясопродуктов с учетом безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды. Оценка конкурентоспособности новых видов продуктов питания на молочной основе для внедрения в производство. Оценка конкурентоспособности новых видов мяса и мясных продуктов для внедрения в производство. Применение и адаптация современных версий систем управления качеством в конкретных условиях производства питьевого молока, сливок, молочных напитков. Применение и адаптация современных версий систем управления качеством в конкретных условиях производства мясных полуфабрикатов. Применение и адаптация современных версий систем управления качеством в конкретных условиях производства кисломолочных продуктов. Применение и адаптация современных версий систем управления качеством в конкретных условиях производства колбасных изделий. Применение и адаптация современных версий систем управления качеством в конкретных условиях производства сливочного масла и спредов. Применение и адаптация современных версий систем управления качеством в конкретных условиях производства мясных консервов.	51
4	Разработка инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий	Разработка инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий производства питьевого молока, молочных и кисломолочных напитков. Разработка инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий производства мяса и мясных продуктов. Разработка инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий производства творога и творожных продуктов. Разработка инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий производства технической продукции из мясного сырья. Разработка инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий производства сыров. Разработка инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий производства мясных продуктов. Применение и адаптация современных версий систем управления качеством в конкретных условиях производства сыров. Применение и адаптация современных версий систем управления качеством в конкретных условиях производства мясных субпродуктов. Применение современного программного обеспечения для проектирования пищевых организаций и отдельных участков по производству продуктов питания на молочной основе. Применение современного программного обеспечения для проектирования пищевых организаций и отдельных участков по производству продуктов питания на мясной основе.	55
			<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
<b>1 семестр</b>				
1	Современное состояние производства продуктов пита-	18	8	9,6



	ния животного происхождения			
2	Прогрессивные технологические процессы производства продуктов питания животного происхождения и их совершенствование	16	9	9,6
	<i>Консультации текущие</i>			1,7
	<i>Вид аттестации (зачет)</i>			0,1
<b>2 семестр</b>				
3	Управление качеством продуктов питания животного происхождения	20	16	15
4	Разработка инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий	18	22	15
	<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
<b>1 семестр</b>			
1	Современное состояние производства продуктов питания животного происхождения	Введение. Современное состояние производства молока и молочных продуктов. Современное состояние производства мяса и мясных продуктов. Внедрение в производство новых видов питьевого молока, сливок и молочных напитков. Прогрессивные технологические процессы их производства. Внедрение в производство новых видов мясных полуфабрикатов. Прогрессивные технологические процессы производства мясных полуфабрикатов. Внедрение в производство новых видов кисломолочных напитков. Прогрессивные технологические процессы производства кисломолочных напитков. Внедрение в производство новых видов колбасных изделий. Прогрессивные технологические процессы производства колбасных изделий. Совершенствование технологических процессов производства творога на автоматизированных технологических линиях. Внедрение в производство новых видов мясных консервов. Прогрессивные технологические процессы производства мясных консервов. Внедрение в производство новых видов сливочного масла и спредов. Подбор, использование и оценка продовольственного сырья, пищевых добавок и улучшителей для разработки и производства новых видов сливочного масла и спредов.	18
2	Прогрессивные технологические процессы производства продуктов питания животного происхождения и их совершенствование	Совершенствование технологических процессов производства мяса на автоматизированных технологических линиях. Совершенствование технологических процессов производства сычужных сыров на автоматизированных технологических линиях. Совершенствование технологических процессов производства новых видов мясных продуктов. Подбор, использование и оценка продовольственного сырья, пищевых добавок и улучшителей для разработки и производства новых видов мясных продуктов. Совершенствование технологических процессов производства новых видов плавленых сыров. Совершенствование технологических процессов производства новых видов мясных консервов. Подбор, использование и оценка продовольственного сырья, пищевых добавок и улучшителей для разработки и производства новых видов специализированной продукции на молочной основе. Совершенствование технологических процессов производства новых видов мясных субпродуктов. Прогрессивные технологические процессы производства специализированной продукции на молочной основе. Прогрессивные технологические процессы производства технической продукции в мясной отрасли.	16
<b>2 семестр</b>			

3	Управление качеством продуктов питания животного происхождения	Общие направления совершенствования технологии и организации производства продуктов переработки молока с учетом безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды. Общие направления совершенствования технологии и организации производства мяса и мясопродуктов с учетом безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды. Оценка конкурентоспособности новых видов продуктов питания на молочной основе для внедрения в производство. Оценка конкурентоспособности новых видов мяса и мясных продуктов для внедрения в производство. Применение и адаптация современных версий систем управления качеством в конкретных условиях производства питьевого молока, сливок, молочных напитков. Применение и адаптация современных версий систем управления качеством в конкретных условиях производства мясных полуфабрикатов. Применение и адаптация современных версий систем управления качеством в конкретных условиях производства кисломолочных продуктов. Применение и адаптация современных версий систем управления качеством в конкретных условиях производства колбасных изделий. Применение и адаптация современных версий систем управления качеством в конкретных условиях производства сливочного масла и спредов. Применение и адаптация современных версий систем управления качеством в конкретных условиях производства мясных консервов.	20
4	Разработка инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий	Разработка инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий производства питьевого молока, молочных и кисломолочных напитков. Разработка инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий производства мяса и мясных продуктов. Разработка инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий производства творога и творожных продуктов. Разработка инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий производства технической продукции из мясного сырья. Разработка инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий производства сыров. Разработка инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий производства мясных продуктов. Применение и адаптация современных версий систем управления качеством в конкретных условиях производства сыров. Применение и адаптация современных версий систем управления качеством в конкретных условиях производства мясных субпродуктов. Применение современного программного обеспечения для проектирования пищевых организаций и отдельных участков по производству продуктов питания на молочной основе. Применение современного программного обеспечения для проектирования пищевых организаций и отдельных участков по производству продуктов питания на мясной основе.	18

### 5.2.2 Практические занятия (семинары) – не предусмотрены

### 5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ак. ч
<b>1 семестр</b>			
1	Современное состояние производства продуктов питания животного происхождения	Совершенствование технологических процессов и организация производства молокоперерабатывающего предприятия и отдельных участков по производству продуктов питания на молочной основе.	4
		Совершенствование технологических процессов и организация производства мясоперерабатывающего пред-	4

		приятия и отдельных участков по производству продуктов питания из мясного сырья	
2	Прогрессивные технологические процессы производства продуктов питания животного происхождения и их совершенствование	Изучение прогрессивных технологических процессов производства молока и молочных продуктов	4
		Изучение прогрессивных технологических процессов производства мяса и мясных продуктов	5
<b>2 семестр</b>			
3	Управление качеством продуктов питания животного происхождения	Применение современного программного обеспечения для проектирования ассортимента молокоперерабатывающего предприятия и отдельных участков по производству продуктов питания на молочной основе.	8
		Применение современного программного обеспечения для проектирования ассортимента мясоперерабатывающего предприятия и его отдельных участков.	8
4	Разработка инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий	Разработка и управление проектом внедрения новых видов молочных продуктов на всех этапах его жизненного цикла	11
		Разработка и управление проектом внедрения новых видов мясных продуктов на всех этапах его жизненного цикла	11

#### 5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ак. ч
<b>1 семестр</b>			
1	Современное состояние производства продуктов питания животного происхождения	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	3,6
		Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	4
		Подготовка к зачету	2
2	Прогрессивные технологические процессы производства продуктов питания животного происхождения и их совершенствование	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	3,6
		Домашнее задание, реферат	4
		Подготовка к зачету	2
<b>2 семестр</b>			
1	Управление качеством продуктов питания животного происхождения	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	7
		Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	6
		Подготовка к зачету	2
2	Разработка инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	7
		Домашнее задание, реферат	6
		Подготовка к зачету	2

### 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

#### 6.1 Основная литература

Управление проектами : учебник для вузов / В. Н. Островская, Г. В. Воронцова, О. Н. Момотова [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-7126-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155693>

Царенко, А. С. Управление проектами : учебное пособие для вузов / А. С. Царенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-7568-1. — Текст :

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176880>

Управление проектами : учебник / В. Н. Островская, Г. В. Воронцова, О. Н. Момотова [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-4043-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/114700>

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>

Основы разработки и внедрения новых видов мясных продуктов : учебное пособие / составитель И. А. Байдина. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2019. — 39 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152088>

Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве : учебник для вузов / А. И. Завражнов, Л. В. Бобрович, С. М. Ведищев [и др.] ; Под редакцией академика РАН А. И. Завражнова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 688 с. — ISBN 978-5-8114-7398-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176846>

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>

Харенко, Е. Н. Технология функциональных продуктов для геродиетического питания : учебное пособие / Е. Н. Харенко, Н. Н. Яричевская, С. Б. Юдина. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-3443-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113907>

Современные направления использования пищевых добавок и БАД в мясной промышленности : методические указания / составители Н. В. Судакова [и др.]. — Ставрополь : СКФУ, 2014. — 55 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155489>

Мышалова, О. М. Актуальные технологии мяса и мясных продуктов : учебное пособие / О. М. Мышалова, С. А. Серегин. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 141 с. — ISBN 979-5-89289-177-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107705>

Развитие инженерии техники пищевых технологий : учебник / С. Т. Антипов, А. В. Журавлев, В. А. Панфилов, С. В. Шахов ; под редакцией В. А. Панфилова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-3906-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121492>

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>

Потипаева, Н. Н. Технология мяса и мясных продуктов. Технология производства мясных продуктов : учебное пособие / Н. Н. Потипаева, И. С. Патракова, С. А. Серегин. — Кемерово : КемГУ, 2015. — 190 с. — ISBN 978-5-89289-900-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/135236>

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>

## **6.2 Дополнительная литература**

Общая технология переработки сырья животного происхождения (мясо, молоко) : учебное пособие / О. А. Ковалева, Е. М. Здрабова, О. С. Киреева [и др.] ; под общей редакцией О. А. Ковалевой. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-3304-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130575>

Мышалова, О. М. Технология мяса и мясных продуктов : учебное пособие / О. М. Мышалова, Д. В. Кецелашвили. — Кемерово : КемГУ, 2012. — 96 с. — ISBN 978-5-89289-740-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/45632>

Слесаренко, Н. А. Структурный контроль качества сырья и продуктов животного происхождения : учебник / Н. А. Слесаренко, Э. О. Оганов, В. В. Степанишин. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-4319-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122161>

Биотехнология продуктов питания из сырья животного происхождения : учебное пособие / составитель П. С. Кобыляцкий. — Персиановский : Донской ГАУ, 2018. — 86 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/114989>

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>

Клычкова, М. В. Гигиенические основы производства и переработки продуктов питания животного происхождения : учебное пособие / М. В. Клычкова, Ю. С. Кичко. — Оренбург : ОГУ, 2017. — 135 с. — ISBN 978-5-7410-1803-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110668>

Бобренева, И. В. Математическое моделирование в технологиях продуктов питания животного происхождения : учебное пособие / И. В. Бобренева, С. В. Николаева. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-3440-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112670>

Измерительные методы контроля показателей качества и безопасности продуктов питания : учебное пособие / В. В. Шевченко, А. А. Вытовтов, Л. П. Нилова, Е. Н. Карасева. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, [б. г.]. — Часть 2 : Продукты животного происхождения — 2011. — 200 с. — ISBN 978-5-9044-0602-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90700>

Ехлаков, Ю. П. Управление программными проектами. Стандарты, модели : учебное пособие для вузов / Ю. П. Ехлаков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-8362-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175498>

Ехлаков, Ю. П. Управление программными проектами. Стандарты, модели : учебное пособие для вузов / Ю. П. Ехлаков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-5335-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148472>

### **6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся**

Данылиев, М. М. Традиционные и современные технологии производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях [Текст] : методические указания к лабораторным работам для студентов, обучающихся по направлению 19.04.03, очной, очно-заочной и заочной форм обучения / М. М. Данылиев, Е. Б. Станиславская; 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
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp?">http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp?</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://www.window.edu.ru/">http://www.window.edu.ru/</a>
Электронная библиотека ВГУИТ	<a href="http://biblos.vsu.ru/megapro/web">http://biblos.vsu.ru/megapro/web</a>
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	<a href="http://minobrnauki.gov.ru">http://minobrnauki.gov.ru</a>
Портал открытого on-line образования	<a href="http://npod.ru">http://npod.ru</a>
Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов	<a href="http://www.ict.edu.ru/">http://www.ict.edu.ru/</a>
Электронная образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	<a href="http://education.vsu.ru">http://education.vsu.ru</a>

### **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
Microsoft Windows 7 (64 - bit)	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г. <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a>
Microsoft Office Professional Plus 2010	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a>
Microsoft Office 2007	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a>
Microsoft Office 2010	Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г. <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a>
Microsoft Office Professional Plus 2013	Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian Academic OPEN 1 License No Level #61280574 от 06.12.2012 г. <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a>
AdobeReaderXI	(бесплатное ПО) <a href="https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volumedistribution.htm">https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volumedistribution.htm</a>

### 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий №204</b>	Комплект мебели для учебного процесса, переносное мультимедийное оборудование (проектор Benq, экран, ноутбук Lenovo), наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации
<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий №043</b>	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.
<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий №035</b>	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.
<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий №120</b>	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.
<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий №028</b>	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 стеклянный – 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)

<b>№039</b>	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 P-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

<b>№ 045</b>	Плита электрическая – 1 шт. Компьютер P-4-3,0 – 1 шт
--------------	--

Дополнительно, самостоятельная работа обучающихся, может осуществляться при использовании:

<b>Читальные залы ресурсного центра</b>	Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами.
<b>Дисплейный класс, ауд. № 030</b>	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 5 зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего ак. ч	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч	
		1 курс 2 семестр	2 курс 3 семестр
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	<b>180</b>	<b>72</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа</b> в т. ч. аудиторные занятия:	<b>36,2</b>	<b>18,1</b>	<b>18,1</b>
Лекции	16	8	8
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-
Практические/лабораторные занятия	16	8	8
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	16	8	8
Консультации текущие	2,4	1,2	1,2
Рецензирование контрольных работ обучающихся-заочников	1,6	0,8	0,8
<b>Вид аттестации (зачет)</b>	0,2	0,1	0,1
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>136</b>	<b>50</b>	<b>86</b>
Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	62,2	22,1	40,1
Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	19	7	12
Домашнее задание, реферат	19	7	12
Подготовка к зачету	28	10	18
<b>Подготовка к зачету (контроль)</b>	<b>7,8</b>	<b>3,9</b>	<b>3,9</b>

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

**Традиционные и современные технологии производства продуктов питания  
животного происхождения на автоматизированных технологических линиях**

## 1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компет енции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-3	Способен совершенствовать технологии и организацию производства продуктов питания животного происхождения с учетом безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	<p>ИД1<sub>ПКв-3</sub> - Применяет способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях</p> <p>ИД2<sub>ПКв-3</sub> - Применяет основные принципы рационального использования природных ресурсов, защиты окружающей среды и экологической чистоты при разработке прогрессивных технологий производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях</p> <p>ИД3<sub>ПКв-3</sub> - Разрабатывает программы организационно-технических мероприятий по совершенствованию организации труда и внедрению новой техники по производству новых видов продуктов питания животного происхождения</p> <p>ИД4<sub>ПКв-3</sub> – Организует работы по промышленной безопасности, профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращению экологических нарушений и соблюдению экологической чистоты технологических процессов производства новых продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях</p>
2	ПКв-5	Способен к оценке конкурентоспособности новых видов продуктов питания животного происхождения	<p>ИД1<sub>ПКв-5</sub> - Применяет методики расчета технико-экономической эффективности технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений на основе технологий менеджмента и маркетинга</p> <p>ИД2<sub>ПКв-5</sub> - Выявляет факторы влияния новых технологий, новых видов сырья и технологического оборудования на конкурентоспособность, потребительские качества продуктов питания животного происхождения, состав производственных и непроизводственных затрат</p> <p>ИД3<sub>ПКв-5</sub> – Проводит работы по внедрению новых технологий продуктов питания животного происхождения с учетом основ проектного управления, управления рисками и методами организации труда</p>
3	ПКв-6	Способен проектировать технологические процессы, разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства продуктов питания животного происхождения	<p>ИД1<sub>ПКв-6</sub> - Разрабатывает инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства продуктов питания животного происхождения</p> <p>ИД2<sub>ПКв-6</sub> – Осуществляет технологические расчеты, технологические компоновки и подбор оборудования при проектировании новых и модернизации действующих производств (участков, цехов) продуктов питания животного происхождения</p>
4	ПКв-7	Способен внедрять в производство новые виды продуктов питания животного	<p>ИД1<sub>ПКв-7</sub> - Производит пусконаладочные и экспериментальные работы по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых видов продуктов питания животного происхождения</p> <p>ИД2<sub>ПКв-7</sub> - Организует внедрение прогрессивных технологических процессов, видов оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, систем</p>

		происхождения и прогрессивные технологические процессы их производства	безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики, управляющих программ, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях
5	ПКв-8	Способен применять современное программное обеспечение для проектирования пищевых организаций и отдельных участков по производству продуктов питания животного происхождения	<p>ИД1<sub>ПКв-8</sub> - Применяет методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения на базе стандартных пакетов прикладных программ с использованием информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки информации</p> <p>ИД2<sub>ПКв-8</sub> - Использует стандартное программное обеспечение для сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием специализированных прикладных программ при разработке технологической части проектов пищевых организаций и подготовке заданий на разработку смежных частей проектов</p> <p>ИД3<sub>ПКв-8</sub> - Использует системы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационные технологии для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков организаций по производству продуктов питания животного происхождения</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 <sub>ПКв-3</sub> - Применяет способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	Знать: способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях
	Уметь: организовывать производство и эффективную работу трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов питания животного происхождения
	Владеть: методами организации и управления производством продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях
ИД2 <sub>ПКв-3</sub> - Применяет основные принципы рационального использования природных ресурсов, защиты окружающей среды и экологической чистоты при разработке прогрессивных технологий производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	Знать: основные принципы рационального использования природных ресурсов, защиты окружающей среды и экологической чистоты
	Уметь: разрабатывать прогрессивные технологии производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях с учетом рационального использования природных ресурсов
	Владеть: методами и способами рационального использования природных ресурсов, защиты окружающей среды и экологической чистоты при производстве продуктов питания животного происхождения
ИД3 <sub>ПКв-3</sub> - Разрабатывает программы организационно-технических мероприятий по совершенствованию организации труда и внедрению новой техники по производству новых видов продуктов питания животного происхождения	Знать: способы разработки программ организационно-технических мероприятий по совершенствованию организации труда и внедрению новой техники в производстве продуктов питания животного происхождения
	Уметь: разрабатывать программы организационно-технических мероприятий по совершенствованию организации труда и внедрению новой техники по производству новых видов продуктов питания животного происхождения
	Владеть: методами и способами разработки программ организационно-технических мероприятий по совершенствованию организации труда и внедрению новой техники в производстве продуктов питания животного происхождения
ИД4 <sub>ПКв-3</sub> – Организует работу по промышленной безопасности, профилактике производственного	Знать: основы работ по промышленной безопасности, профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращению экологических нарушений и соблюдению экологической чистоты технологических процессов

травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращению экологических нарушений и соблюдению экологической чистоты технологических процессов производства новых продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	производства новых продуктов питания животного происхождения
	Уметь: организовывать работы по промышленной безопасности, профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращению экологических нарушений и соблюдению экологической чистоты технологических процессов производства новых продуктов питания животного происхождения
ИД1 <sub>ПКв-5</sub> - Применяет методики расчета технико-экономической эффективности технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений на основе технологий менеджмента и маркетинга	Владеть: способами и методами организации работы по промышленной безопасности, профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращению экологических нарушений и соблюдению экологической чистоты технологических процессов производства новых продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях
	Знать: методики расчета технико-экономической эффективности технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях
	Уметь: применять методики расчета технико-экономической эффективности технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения
ИД2 <sub>ПКв-5</sub> - Выявляет факторы влияния новых технологий, новых видов сырья и технологического оборудования на конкурентоспособность, потребительские качества продуктов питания животного происхождения, состав производственных и непроизводственных затрат	Владеть: способностью выбирать оптимальные технические и организационные решения на основе технологий менеджмента и маркетинга
	Знать: основные факторы влияния новых технологий, новых видов сырья и технологического оборудования на конкурентоспособность
	Уметь: обеспечивать потребительские качества продуктов питания животного происхождения
ИД3 <sub>ПКв-5</sub> – Проводит работы по внедрению новых технологий продуктов питания животного происхождения с учетом основ проектного управления, управления рисками и методами организации труда	Владеть: способами повышения конкурентоспособности за счет применения новых технологий, новых видов сырья и технологического оборудования при производстве продуктов питания животного происхождения
	Знать: способы внедрения новых технологий продуктов питания животного происхождения с учетом основ проектного управления, управления рисками и методами организации труда
	Уметь: внедрять новые технологии продуктов питания животного происхождения с учетом основ проектного управления, управления рисками и методами организации труда
ИД1 <sub>ПКв-6</sub> - Разрабатывает инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства продуктов питания животного происхождения	Владеть: основами проектного управления, управления рисками и методами организации труда при внедрении новых технологий продуктов питания животного происхождения
	Знать: основные понятия об инновациях в области производства продуктов питания животного происхождения
	Уметь: способами разработки инновационных программ и проектов в производстве продуктов питания животного происхождения
ИД2 <sub>ПКв-6</sub> – Осуществляет технологические расчеты, технологические компоновки и подбор оборудования при проектировании новых и модернизации действующих производств (участков, цехов) продуктов питания животного происхождения	Владеть: методами разработки инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий производства продуктов питания животного происхождения
	Знать: основные этапы проектирования предприятий по производству продуктов питания животного происхождения
	Уметь: производить основные технологические расчеты при проектировании предприятий по производству продуктов питания животного происхождения
	Владеть: навыками расчета основного сырья и вспомогательных материалов, подбора и расчета технологического оборудования и правил построения технологических компоновок при проектировании (реконструкции, модернизации) производств (участков, цехов) продуктов питания животного происхождения

ИД1 <sub>ПКв-7</sub> - 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 <sub>ПКв-7</sub> - 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
ИД1 <sub>ПКв-8</sub> - Применяет методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения на базе стандартных пакетов прикладных программ с использованием информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки информации	Знать: методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения на базе стандартных пакетов прикладных программ
	Уметь: использовать информационные и телекоммуникационные технологии для автоматизированной обработки информации
	Владеть: методами математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения
ИД2 <sub>ПКв-8</sub> - Использует стандартное программное обеспечение для сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием специализированных прикладных программ при разработке технологической части проектов пищевых организаций и подготовке заданий на разработку смежных частей проектов	Знать: стандартное программное обеспечение для сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием специализированных прикладных программ при разработке технологической части проектов пищевых организаций и подготовке заданий на разработку смежных частей проектов
	Уметь: применять стандартное программное обеспечение с использованием специализированных прикладных программ при разработке технологической части проектов пищевых организаций и подготовке заданий на разработку смежных частей проектов
	Владеть: методами использования специализированных прикладных программ при разработке технологической части проектов пищевых организаций и подготовке заданий на разработку смежных частей проектов
ИД3 <sub>ПКв-8</sub> - Использует системы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационные технологии для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков	Знать: системы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационные технологии для проектирования пищевых производств
	Уметь: применять системы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационные технологии для проектирования пищевых производств
	Владеть: методами использования и применения систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения,

организаций по производству продуктов питания животного происхождения	информационных технологий для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков организаций по производству продуктов питания животного происхождения
---	--

## 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	Современное состояние производства продуктов питания животного происхождения	ПКв-3 ПКв-5 ПКв-6 ПКв-7 ПКв-8	Тест, кейс задания	1-80	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)	81-130	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
			Собеседование (задания для лабораторной работы)	131-180	Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Домашнее задание	181-230	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
2	Прогрессивные технологические процессы производства продуктов питания животного происхождения и их совершенствование	ПКв-3 ПКв-5 ПКв-6 ПКв-7 ПКв-8	Тест, кейс задания	1-80	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)	81-130	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
			Собеседование (задания для лабораторной работы)	131-180	Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Домашнее задание	181-230	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
3	Управление качеством продуктов питания животного происхождения	ПКв-3 ПКв-5 ПКв-6 ПКв-7 ПКв-8	Тест, кейс задания	1-80	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)	81-130	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
			Собеседование (задания для лабораторной работы)	131-180	Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Домашнее задание	181-230	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
4	Разработк	ПКв-3	Тест, кейс	1-80	Компьютерное тестирование

а инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий	ПКв-5 ПКв-6 ПКв-7 ПКв-8	задания		Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
		Собеседование (вопросы для зачета)	81-130	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
		Собеседование (задания для лабораторной работы)	131-180	Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
		Домашнее задание	181-230	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»

### 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, практических занятиях, тестовые задания в виде решения контрольных работ на практических работах и самостоятельно (домашняя контрольная работа) и сдачи курсовой работы по предложенной преподавателем теме. 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 15 контрольных заданий, из них:

- 5 контрольных заданий на проверку знаний;
- 5 контрольных заданий на проверку умений;
- 5 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, кейс-задания)

##### 3.1.1 Шифр и наименование компетенции

ПКв-3 Способен совершенствовать технологии и организацию производства продуктов питания животного происхождения с учетом безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды



№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
1.	<p>Основная задача системы Честный ЗНАК:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>гарантировать потребителям подлинность и заявленное качество приобретаемой продукции</b></li> <li>- получать прибыль</li> <li>- прослеживать качество продукции</li> <li>- сертифицировать продукцию</li> </ul>
2.	<p>Национальная система цифровой маркировки и прослеживаемости товаров:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Меркурий</li> <li>- ХАССП</li> <li>- <b>Четный ЗНАК</b></li> <li>- Веста</li> </ul>
3.	<p>Согласно перечню наилучших доступных технологий в молочной промышленности, эффективным способом деминерализации молочной сыворотки является:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- микрофльтрация</li> <li>- нанофльтрация</li> <li>- <b>электродиализ</b></li> <li>- сушка</li> </ul>
4.	<p>Критическая контрольная точка (ККТ) – это:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) программа обязательных предварительных мероприятий (основные условия и виды деятельности, обеспечивающие безопасность пищевой продукции)</li> <li>б) действие, предпринятое для устранения обнаруженного несоответствия</li> <li>в) <b>этап обеспечения безопасности пищевой продукции, на котором важно осуществить мероприятия с целью предупреждения, устранения или снижения до приемлемого уровня опасности.</b></li> </ul>
5.	<p>Корректирующее действие – это:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) действие, предпринятое для устранения обнаруженного несоответствия</li> <li>б) <b>действие, предпринятое для устранения причины обнаруженного несоответствия</b></li> <li>в) подтверждение соответствия установленным требованиям посредством представления объективных свидетельств.</li> <li>г) основное условие и вид деятельности, обеспечивающий безопасность пищевой продукции.</li> </ul>
6.	<p>Система ХАССП должна применяться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) только на стадии первичных производителей</li> <li>б) <b>на любой стадии пищевой цепи от первичных производителей до потребителя</b></li> <li>в) только на стадии продажи и распространения продуктов</li> <li>г) только на стадии приема сырья</li> </ul>
7.	<p>Блок-схема в системе ХАССП должна отражать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) только наиболее важные этапы технологического процесса</li> <li>б) <b>все ступени процесса, включая задержки между ними</b></li> <li>в) только ступени процесса, в которых возможно травмирование персонала</li> <li>г) промежуточные этапы технологического процесса</li> </ul>
8.	<p>В рамках концепции бережливого производства основными организационными ценностями являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>безопасность работников компании и потребителей продукции</b></li> <li>- <b>ценность для потребителя</b></li> <li>- хорошие отзывы о компании</li> <li>- <b>клиентоориентированность</b></li> <li>- получения прибыли</li> <li>- <b>сокращение потерь</b></li> <li>- <b>время (как основной невоспроизводимый ресурс организации)</b></li> </ul>
9.	<p>Система экологического менеджмента, приведенная в составе перечня наилучших доступных технологий в молочной промышленности, включает следующие мероприятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>экологическую политику организации, направленную на контроль, регулирование и минимизацию экологических воздействий предприятия на природную среду</b></li> <li>- <b>программу реализации экологической политики и внедрения механизмов совершенствования и улучшения характеристик качества окружающей среды в районе расположения предприятия</b></li> <li>- энергетическую политику организации, включающую разработку процессов для улучшения энергетической результативности, в том числе энергоэффективность, использование и потребление энергии</li> </ul>

	- <b>эффективный мониторинг производственной деятельности предприятия с целью стабилизации и постоянного снижения отрицательного воздействия на природу с учетом экологической обстановки в данной местности</b>
10.	Система энергетического менеджмента, приведенная в составе перечня наилучших доступных технологий в молочной промышленности, включает следующие мероприятия: - <b>энергетическую политику организации, включающую разработку процессов для улучшения энергетической результативности, в том числе энергоэффективность, использование и потребление энергии</b> - <b>применение методологии, известной как «цикл по постоянному улучшению»</b> - <b>уменьшение затрат на энергию, в первую очередь на расходование природного газа и тепловой энергии</b> - программу реализации экологической политики и внедрения механизмов совершенствования и улучшения характеристик качества окружающей среды в районе расположения предприятия - <b>разработка программ энергосбережения на каждом рабочем месте и экономическое стимулирование работников за рациональное использование топливноэнергетических ресурсов</b>
11.	Наилучшие доступные технологии при производстве творога включают: - <b>производство творога на поточных автоматизированных линиях</b> - <b>производство творога на поточных линиях с использованием ультрафильтрации для отделения сыворотки от сгустка</b> - микрофильтрация творожной сыворотки, полученной при производстве - <b>производство творога на поточных линиях с предварительной ультрафильтрацией молока</b>
12.	Наилучшие доступные технологии при производстве сыра включают: - <b>интенсивные технологии производства полутвердых сыров</b> - <b>технология созревания сыров в полимерных пленках</b> - <b>микрофильтрация рассола на сыродельных заводах</b> - <b>использование вторичного тепла для подогрева молока</b> - <b>производство мягких сыров на поточных линиях с использованием ультрафильтрации для отделения сыворотки от сгустка</b> - <b>производство мягких и полутвердых сыров на поточных линиях с предварительной ультрафильтрацией молока</b> - <b>прямое фасование сыра в потребительскую тару</b>
13.	Интенсификация технологии производства полутвердых сыров включает: - <b>повышение энзимной активности</b> - <b>уменьшения площади камер созревания</b> - применение поточных линий с использованием ультрафильтрации для отделения сыворотки от сгустка - микрофильтрация рассола
14.	Наилучшие доступные технологии при производстве мороженого включают: - <b>использование вторичного тепла</b> - применение процесса ультрафильтрации - <b>оптимизация работы фризера непрерывного действия</b> - уменьшение площади закалочных камер
15.	Согласно перечню наилучших доступных технологий в молочной промышленности, при производстве молочных консервов целесообразно проводить предварительное концентрирование молочного сырья с применением: - уваривания - <b>нанофильтрации</b> - <b>обратного осмоса</b> - ультрафильтрации
16.	Соотнесите основные инструменты бережливого производства с их общим смыслом: 1. 5S 2. VSM 3. SMED 4. Poka-yoke 5. Kanban А. Процесс переналадки производственного оборудования для перехода от производства одного вида детали к другому за максимально короткое время Б. Пять принципов организации рабочего пространства, направленных на мотивацию и вовлечение персонала в процесс улучшения продукции, процессов, системы менеджмента

	<p>организации, снижение потерь, повышение безопасности и удобства в работе</p> <p>В. Средство информирования, с помощью которого даётся разрешение или указание на производство или передачу изделий в производстве, организованном по принципу вытягивания</p> <p>Г. схема, изображающая каждый этап материального и информационного потока, необходимые для выполнения заказа потребителя</p> <p>Д. организационные и инженерные приёмы, позволяющие исполнителю при работе избежать ошибок</p> <p><b>1 – Б, 2 – Г, 3 – А, 4 – Д, 5 – В.</b></p>
17.	<p>В ГОСТ Р ИСО 22000-2019 «системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции» используется термин опасность, угрожающая безопасности пищевой продукции (food safety hazard) – это _____ <b>биологическое, химическое или физическое вещество (агент), содержащееся в пищевой продукции, которое может потенциально обусловить отрицательное воздействие на здоровье</b></p>
18.	<p>Расположите в правильном порядке последовательность шагов организации рабочего пространства 5 S:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Совершенствование (Shitsuke) <b>(5)</b></li> <li>- Сортировка (Seiri) или удаление ненужных предметов <b>(1)</b></li> <li>- Стандартизация (Seiketsu) <b>(4)</b></li> <li>- Самоорганизация (Seiton) или соблюдение порядка <b>(2)</b></li> <li>- Систематическая уборка (Seiso) или содержание в чистоте <b>(3)</b></li> </ul>
19.	<p>Расположите в правильном порядке общий алгоритм работы в информационной системе «Меркурий»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производство и оформление производственного сертификата <b>(2)</b></li> <li>- приёмка и гашение входящего ВСД <b>(1)</b></li> <li>- отгрузка готовой продукции и оформление электронного ВСД <b>(3)</b></li> </ul>
20.	<p>Ситуация. Вы работаете технологом в цехе производства сливочного масла. Директор поставил задачу усовершенствовать организацию производства в соответствии с принципами наилучших доступных технологий.</p> <p>Задание. Предложите направление совершенствования организации производства сливочного масла. Поясните, какие преимущества имеет Ваше предложение.</p> <p><b>Ответ. Прямое фасование масла, вырабатываемых методом ПВЖС, в потребительскую тару. К достоинствам «прямого» фасования можно отнести:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сокращение технологического процесса производства масла, затрат труда и площадей, используемых для отопления сливочного масла и промежуточного хранения;</li> <li>- предотвращается возможность нежелательного обсеменения сливочного масла посторонней микрофлорой в процессе его отопления и растаривания.</li> <li>- снижение загрязнения окружающей среды за счет уменьшения отходов упаковочных материалов для доохлаждения продукта (картона, пергаменты, полиэтиленовой пленки), снижение энергии.</li> </ul>
21.	<p>Ситуация. Вы работаете технологом молочного комбината. Директор поставил задачу усовершенствовать организацию производства в соответствии с принципами наилучших доступных технологий в части переработки молочной сыворотки.</p> <p>Задание. Предложите направление совершенствования организации производства. Поясните, какие преимущества имеет Ваше предложение.</p> <p><b>Ответ. Переработка молочной сыворотки с использованием мембранных методов. Молочную сыворотку собирают и используют в производстве побочных продуктов: молочного сахара, пищевой лактозы, концентрата сывороточных белков и др. Для переработки сыворотки применяются энергоэффективные мембранные технологии – ультрафильтрация, нанофильтрация, обратный осмос и электродиализ. Достижимые экологические преимущества – снижение загрязнения сточных вод. Уменьшение количества отходов за счёт повторного использования сыворотки.</b></p>

### 3.1.2 Шифр и наименование компетенции

ПКв-5 Способен к оценке конкурентоспособности новых видов продуктов питания животного происхождения

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
22.	<p>В стоимости потребительской корзины доля молока и молочных продуктов составляет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1%</li> <li>- <b>16 %</b></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 75 %</li> <li>- 90 %</li> </ul>
23.	<p>Медицинская норма потребления молока и молочных продуктов на 1 человека в год составляет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 50 кг</li> <li>- <b>325 кг</b></li> <li>- 850 кг</li> <li>- 1025 кг</li> </ul>
24.	<p>Согласно Доктрине продовольственной безопасности РФ самообеспеченность молоком и молочными продуктами должна составлять:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 10 %</li> <li>- 40 %</li> <li>- 75 %</li> <li>- <b>90 %</b></li> </ul>
25.	<p>Конкурентоспособность пищевой продукции достигается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- снижением цены</li> <li>- красочной упаковкой</li> <li>- <b>управлением качеством</b></li> <li>- максимальной заполненностью этикетки</li> </ul>
26.	<p>Выберете наименование кисломолочных продуктов, характеризующиеся конкурентными преимуществами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- простокваша</li> <li>- <b>биойогурт</b></li> <li>- сметана</li> <li>- <b>творог с пищевыми волокнами</b></li> </ul>
27.	<p>Основные факторы, обуславливающие конкурентоспособность продуктов питания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>качество</b></li> <li>- <b>соответствие требованиям и нормативам</b></li> <li>- маркировка</li> <li>- <b>цена</b></li> <li>- <b>доступность на рынке</b></li> <li>- <b>реклама</b></li> <li>- упаковка</li> </ul>
28.	<p>Одним из этапов оценки конкурентоспособности продукции является формирование группы аналогов. Все включаемые в группу аналогов продукты должны отвечать следующим критериям:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>конкурирующая и оцениваемая продукция должны быть аналогичны по назначению и ориентированы на одну группу потребителей</b></li> <li>- конкурирующая и оцениваемая продукция должны быть аналогичны по цене</li> <li>- <b>продукт-конкурент должен отвечать цели оценки конкурентоспособности</b></li> <li>- <b>представительность продукта-конкурента на рынке в момент оценки и тенденции ее изменения на перспективу должны подтверждаться достоверной информацией</b></li> </ul>
29.	<p>Сегменты рынка Food Net:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>альтернативные источники сырья и пищи</b></li> <li>- <b>умное высокопродуктивное сельское хозяйство</b></li> <li>- умное производство и продукты</li> <li>- <b>умные цепи поставок</b></li> <li>- <b>персонализированное и специализированное питание</b></li> <li>- <b>биологизированное и органическое сельское хозяйство</b></li> </ul>
30.	<p>Соотнесите отдельные объекты рынка Food Net с его сегментами:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Альтернативные источники сырья и пищи</li> <li>2. Персонализированное и специализированное питания <ol style="list-style-type: none"> <li>А. Растительные аналоги продукции животного происхождения</li> <li>Б. Продукты для специализированного и функционального питания</li> <li>В. Цифровые решения для персонализированного питания</li> <li>Г. Продукты и ингредиенты из насекомых, членистоногих для питания и кормления</li> </ol> </li> </ol> <p><b>1 – А, Г, 2 – Б, В.</b></p>
31.	<p>Под конкурентоспособностью понимают _____ <b>совокупность потребительских свойств продукции, необходимых и достаточных для того, чтобы она в определенный момент времени могла быть реализована по сопоставимым ценам на конкретном рынке</b></p>
32.	<p>В соответствии с ГОСТ Р 52349-2005 – Продукты пищевые функциональные. Термины и</p>

	определения, пробиотик – это <b>функциональный пищевой ингредиент в виде полезных для человека непатогенных и нетоксикогенных живых микроорганизмов, обеспечивающий при систематическом употреблении в пищу в виде препаратов или в составе пищевых продуктов благоприятное воздействие на организм человека в результате нормализации состава и (или) повышения биологической активности нормальной микрофлоры кишечника</b>
33.	В соответствии с ГОСТ Р 52349-2005 – Продукты пищевые функциональные. Термины и определения, пребиотик – это <b>физиологически функциональный пищевой ингредиент в виде вещества или комплекса веществ, обеспечивающий при систематическом употреблении в пищу человеком в составе пищевых продуктов благоприятное воздействие на организм человека в результате избирательной стимуляции роста и/или повышения биологической активности нормальной микрофлоры кишечника</b>
34.	В соответствии с ГОСТ Р 52349-2005 – Продукты пищевые функциональные. Термины и определения, синбиотик – это <b>физиологически функциональный пищевой ингредиент, представляющий собой комбинацию пробиотиков и пребиотиков, в которой пробиотики и пребиотики оказывают взаимно усиливающее воздействие на физиологические функции и процессы обмена веществ в организме человека</b>
35.	Расположите в порядке возрастания долю отдельных молочных продуктов в структуре российского производства: - сметана (4) - кефир (2) - молоко жидкое обработанное (1) - йогурт (3)
36.	Ситуация. Вы работаете технологом на молочном заводе. Директор поставил задачу расширить ассортимент конкурентоспособной продукции за счет продуктов, обогащенных пищевыми волокнами. Задание. Предложите разные подходы к обогащению продуктов пищевыми волокнами. <b>Ответ. 1. Использование в полном объеме сырья, содержащего пищевые волокна. Чаще всего таким сырьем служит цельное зерно. 2. Добавление вторичных продуктов с высоким содержанием пищевых волокон. Такими источниками пищевых волокон служат овощные, крупяные, фруктовые добавки, отруби злаковых. 3. Введение коммерческих препаратов пищевых волокон.</b>
37.	Ситуация. Вы работаете технологом на молочном заводе. Директор поставил задачу расширить ассортимент конкурентоспособной продукции за счет биопродуктов. Задание. Предложите группы заквасочных культур пробиотиков, которыми можно обогатить продукт. <b>Ответ. Основными представителями пробиотиков являются бифидобактерии (например B. bifidum, B. infantis, B. breve, B. longum, B. adolescentis, B. lactis ), молочнокислые палочки (например L. Acidophilus, L. Rhamnosus, L. Casei, L. Reuteri, L. Salivarius, L. Plantarum), пропионовокислые бактерии.</b>

### 3.1.3 Шифр и наименование компетенции

ПКв-6 Способен проектировать технологические процессы, разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства продуктов питания животного происхождения

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
38.	Технология ESL-молока предусматривает применение: - <b>микрофльтрации</b> - ультрафльтрации - нанофльтрации - обратного осмоса
39.	Технология производства греческого йогурта предусматривает применение: - микрофльтрации - <b>ультрафльтрации</b> - нанофльтрации - обратного осмоса
40.	Сырьем для получения концентрата мицеллярного казеина является: - молочная сыворотка - пахта - цельное молоко - <b>обезжиренное молоко</b>

41.	Побочным продуктом при получении концентратов сывороточных белков является: - подсырная сыворотка - <b>сывороточный пермеат</b> - нативная молочная сыворотка - изолят сывороточных белков
42.	Установите соответствие между инновационными пищевыми ингредиентами и сырьевыми источниками для их получения: 1. Изолят сывороточных белков 2. Концентрат мицеллярного казеина 3. Белки оболочек жировых шариков А. Пахты Б. Молочная сыворотка В. Обезжиренное молоко <b>1 – Б, 2 – В, 3 – А.</b>
43.	Побочные продукты переработки молока – это _____ <b>сопутствующие продукты, полученные в процессе производства продуктов переработки молока</b>
44.	Расположите в правильной последовательности этапы производства творога на автоматизированной линии: - переворачивание паллет на кантователе <b>(5)</b> - разрезка сгустка <b>(2)</b> - штабелирование мультиформ в паллеты <b>(4)</b> - отделение сыворотки и заполнение мультиформ <b>(3)</b> - охлаждение продукта <b>(6)</b> - сквашивание молока в творогоизготовителе <b>(1)</b> - фасовка <b>(7)</b>
45.	Расположите в правильной последовательности этапы получения ОМЖ из сливок на автоматизированной линии: - охлаждение, хранение <b>(6)</b> - концентрирование жира до уровня 99,5 % <b>(3)</b> - предварительного концентрирования жира до уровня приблизительно 75 % <b>(1)</b> - вакууммирование <b>(5)</b> - гомогенизация ВЖС <b>(2)</b> - предварительный нагрев до 95–98 °С <b>(4)</b>
46.	Ситуация. Вы работаете технологом на молочной заводе. Директор поставил задачу разработать проект внедрения в производство новых пищевых ингредиентов на основе молочной сыворотки. Задание. Какие современные пищевые ингредиенты можно произвести из молочной сыворотки? Какие прогрессивные технологии необходимо внедрить на предприятие? <b>Ответ. 1. Сухая деминерализованная сыворотка, необходимо внедрить электродиализ. 2. Концентрат сывороточных белков, необходимо внедрить ультрафильтрацию. 3. Изолят сывороточных белков, необходимо внедрить ультра- и микрофильтрацию. 4. Сухой сывороточный пермеат, необходимо внедрить ультрафильтрацию.</b>
47.	Ситуация. Вы работаете технологом на молочной заводе. Директор поставил задачу разработать проект внедрения в производство новых белковых ингредиентов на основе обезжиренного молока. Задание. Какие современные белковые ингредиенты можно произвести из обезжиренного молока? Какие прогрессивные технологии необходимо внедрить на предприятие? <b>Ответ. 1. Концентрат молочного белка, необходимо внедрить процесс ультрафильтрации. 2. Концентрат мицеллярного казеина, необходимо внедрить микрофильтрацию.</b>

### 3.1.4 Шифр и наименование компетенции

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

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
48.	Продукт с массовой долей жира не менее 99,0 %, предназначенный для замещения молочного жира в пищевых продуктах, произведенный из немодифицированных и (или) модифицированных растительных масел с добавлением или без добавления пищевых добавок, с температурой плавления не более 36°С, содержащий не более 5 % массовой доли твердых триглицеридов при 35°С, не более 65 % массовой доли насыщенных кислот

	от суммы жирных кислот, в том числе не более 38 % массовой доли пальмитиновой кислоты от суммы жирных кислот это: <ul style="list-style-type: none"> <li>- имитатор свойств жира</li> <li>- <b>заменитель молочного жира</b></li> <li>- микропартикулят сывороточных белков</li> <li>- масляная паста</li> </ul>
49.	Молочный продукт на эмульсионной жировой основе, в котором массовая доля жира составляет от 39 до 49 % включительно и который произведен из коровьего молока, молочных продуктов и (или) побочных продуктов переработки молока путем использования стабилизаторов с добавлением или без добавления немолочных компонентов не в целях замены составных частей молока – это: <ul style="list-style-type: none"> <li>- топленое масло</li> <li>- спред</li> <li>- заменитель молочного жира</li> <li>- <b>масляная паста</b></li> </ul>
50.	Для производства аналогов плавленых сыров необходимы четыре ключевые ингредиента: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>жир</b></li> <li>- <b>белок</b></li> <li>- <b>лактоза</b></li> <li>- витамины</li> <li>- сахар</li> <li>- <b>соли-плавители</b></li> </ul>
51.	Наиболее распространенными солями-плавителями при производстве аналогов плавленого сыра являются: <ul style="list-style-type: none"> <li>- хлорид натрия</li> <li>- <b>цитрат натрия</b></li> <li>- <b>ортофосфат натрия</b></li> <li>- карбонат натрия</li> </ul>
52.	Специализированные продукты для спортсменов подразделяются на несколько групп: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>продукты с повышенным содержанием белка</b></li> <li>- <b>пищевые смеси, обогащенные полиненасыщенными жирными кислотами</b></li> <li>- <b>белковые продукты, обогащенные железом</b></li> <li>- жировые смеси, обогащенные кальцием</li> <li>- <b>углеводно-минеральные напитки</b></li> <li>- <b>продукты, применяемые при коррекции массы тела спортсмена</b></li> <li>- протеиновые батончики</li> </ul>
53.	Молочные продукты для питания космонавтов можно разделить на две основные группы: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>стерилизованные</b></li> <li>- сгущенные</li> <li>- замороженные</li> <li>- <b>сублимированные</b></li> </ul>
54.	По способу получения различают два класса таблетированных продуктов: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>прессованные</b></li> <li>- <b>формованные</b></li> <li>- прокатные</li> <li>- комбинированные</li> </ul>
55.	В зависимости от локализации активного вещества капсулированные продукты подразделяются на: <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>сублингвальные</b></li> <li>– <b>желудочнорастворимые</b></li> <li>– комбинированные</li> <li>– <b>кишечнорастворимые</b></li> </ul>
56.	Установите соответствие между наименованием спреда и долей молочного жира в жировой фазе продукта: 1. Сливочно-растительный 2. Растительно-сливочный 3. Растительно-жировой А. менее 15 % Б. от 50 до 95 % В. от 15 до 50 % <b>1 – Б, 2 – В, 3 – А</b>
57.	Масляная паста – это _____ <b>молочный продукт на эмульсионной</b>

	жировой основе, в котором массовая доля жира составляет от 39 до 49 % включительно и который произведен из коровьего молока, молочных продуктов и (или) побочных продуктов переработки молока путем использования стабилизаторов с добавлением или без добавления немолочных компонентов не в целях замены составных частей молока
58.	Пищевая продукция для питания беременных и кормящих женщин – это <u>специализированная пищевая продукция</u> , в которой изменено содержание и (или) соотношение отдельных веществ относительно естественного их содержания, и (или) в состав которой включены не присутствующие изначально вещества или компоненты, предназначенная для удовлетворения физиологической потребности организма беременной и кормящей женщины
59.	Пищевая продукция для питания спортсменов – это <u>специализированная пищевая продукция заданного химического состава</u> , повышенной пищевой ценности и (или) направленной эффективности, состоящая из комплекса продуктов или представленная их отдельными видами, которая оказывает специфическое влияние на повышение адаптивных возможностей человека к физическим и нервно-эмоциональным нагрузкам
60.	Молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира – это <u>продукт переработки молока</u> , произведенный из молока, и (или) его составных частей, и (или) молочных продуктов, и (или) побочных продуктов переработки молока и немолочных компонентов, по технологии производства молочного продукта или молочного составного продукта с замещением молочного жира в количестве не более 50 % от жировой фазы исключительно заменителем молочного жира и допускающей использование белка немолочного происхождения не в целях замены молочного белка, с массовой долей сухих веществ молока в сухих веществах готового продукта не менее 20 %.
61.	Расположите в правильной последовательности технологические операции производства сухого сметанного продукта для питания космонавтов: - заквашивание, сквашивание (3) - приготовление сливочно-растительной смеси, эмульгирование, нормализация (1) - замораживание, сублимационная сушка (4) - пастеризация, гомогенизация (2) - фасовка (5)
62.	Ситуация. Вы работаете технологом в цехе производства сливочного масла и спредов. Для производства спреда поступила партия ЗМЖ, характеризующаяся следующими физико-химическими показателями: - температура плавления - 40°C - отношение полиненасыщенных жирных кислот к насыщенным – 0,2 - содержание трансизомеров жирных кислот – 3 %. Задание. Охарактеризуйте качество ЗМЖ. Сделайте вывод о возможности его использования в производстве спреда. <b>Ответ. Качество ЗМЖ не соответствует требованиям нормативной документации в части температуры плавления (требование – 37 – 36 °С) и отношение полиненасыщенных жирных кислот к насыщенным (требование - не менее 0,3). Этот ЗМЖ нельзя использовать в производстве спреда</b>

### 3.1.5 Шифр и наименование компетенции

ПКв-8 Способен применять современное программное обеспечение для проектирования пищевых организаций и отдельных участков по производству продуктов питания животного происхождения

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
63.	Для решения задачи оптимизации в программе Excel необходимо воспользоваться надстройкой: - Поиск формулы - <b>Поиск решения</b> - Поиск ответа - Поиск задачи
64.	Целевой функцией при оптимизации ассортимента молочных продуктов может быть: - массовая доля влаги - <b>прибыль</b> - консистенция



65.	<p>Система линейных материальных балансовых уравнений по жиру и массе, записанная следующим образом, описывает:</p> $\begin{cases} M_{ц.м} \mathcal{Ж}_{ц.м} = M_{н.м} \mathcal{Ж}_{н.м} + M_{сл} \mathcal{Ж}_{сл}, \\ M_{ц.м} = M_{н.м} + M_{сл}, \end{cases}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>- способ нормализации молока смешением</li> <li>- <b>способ нормализации молока в потоке</b></li> <li>- способ оптимизации стоимости молока</li> <li>- способ оптимизации комбинированного молочно-растительного продукта</li> </ul>
66.	<p>Система линейных материальных балансовых уравнений по жиру и массе, записанная следующим образом, описывает:</p> $\begin{aligned} M_{н.м} \mathcal{Ж}_{н.м} &= M_{ц.м} \mathcal{Ж}_{ц.м} + M_o \mathcal{Ж}_o, \\ M_{н.м} &= M_{ц.м} + M_o. \end{aligned}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>способ нормализации молока смешением</b></li> <li>- способ нормализации молока в потоке</li> <li>- способ оптимизации стоимости молока</li> <li>- способ оптимизации комбинированного молочно-растительного продукта</li> </ul>
67.	<p>Отметьте современное программное обеспечение, которое может использоваться для проектирования пищевых организаций и отдельных участков по производству продуктов питания животного происхождения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Microsoft Excel</b></li> <li>- Microsoft PowerPoint</li> <li>- <b>MathCAD</b></li> <li>- Компас-График</li> </ul>
68.	<p>Критерий оптимальности служит формой количественного выражения цели поставленной задачи и может иметь следующее выражение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>стоимостное</b></li> <li>- <b>натуральное</b></li> <li>- технологическое</li> <li>- математическое</li> </ul>
69.	<p>Основными направлениями научной и научно-практической деятельности в области моделирования новых продуктов питания являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>разработка рецептур и технологий продуктов питания массового потребления, функциональных и специализированных пищевых продуктов</b></li> <li>- <b>разработка рецептур и технологий биологически активных добавок к пище, обогатителей</b></li> <li>- увеличение объемов продаваемой продукции</li> <li>- <b>создание программных продуктов для автоматизированного расчета рецептур с учетом колебаний состава сырья и оптимизации состава многокомпонентных рецептурных смесей</b></li> </ul>
70.	<p>Академиком Н. Н. Липатовым сформулированы шесть основных принципов проектирования рецептурной смеси сбалансированных продуктов и содержащих их рационов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>соответствие рационально сбалансированной рецептуре</b></li> <li>- в состав продукта должно входить максимальное количество белков и жиров животного происхождения</li> <li>- <b>соответствие сбалансированности аминокислотного состава белоксодержащих ингредиентов статистически обоснованному белковому эталону</b></li> <li>- <b>возможность целенаправленно изменять жирнокислотный состав внесением дополнительных жирсодержащих ингредиентов</b></li> <li>- <b>максимальное приближение к задаваемому соотношению между насыщенными, моновенасыщенными и полиненасыщенными жирными кислотами в любом наборе жирсодержащих ингредиентов</b></li> <li>- состав продукта должен отвечать требованию наименьшей себестоимости</li> <li>- <b>рецептуру продукта, входящего в рацион, рассчитывать с учетом состава блюд и продуктов, употребляемых одновременно с проектируемым</b></li> <li>- <b>состав многокомпонентного продукта в одноразовом или суточном рационах должен балансировать их по энергетической ценности, соотношению макро- и микронутриентов и набору балластных компонентов пищи</b></li> </ul>
71.	<p>Установите соответствие между балансовым уравнением и процессом (Мц.м., Жц.м. –</p>

	<p>масса и массовая доля жира цельного молока, Мн.м., Жн.м. – масса и массовая доля жира нормализованного молока, Мо, Жо – масса и массовая доля жира обезжиренного молока, Мсл, Жсл – масса и массовая доля жира сливок):</p> <p>1. <math>M_{ц.м} \cdot Ж_{ц.м} = M_{сл} \cdot Ж_{сл} + M_{о} \cdot Ж_{о}</math>  2. <math>M_{н.м} \cdot Ж_{н.м} = M_{ц.м} \cdot Ж_{ц.м} + M_{сл} \cdot Ж_{сл}</math>  3. <math>M_{ц.м} \cdot Ж_{ц.м} = M_{н.м} \cdot Ж_{н.м} + M_{сл} \cdot Ж_{сл}</math></p> <p>А. Нормализация смешением  Б. Нормализация в потоке  В. Сепарирование</p> <p><b>Ответ. 1 – В, 2 – А, 3 – Б.</b></p>
72.	<p>Под проектированием пищевых продуктов понимают _____ процесс создания рациональных рецептур, способных обеспечить высокий уровень адекватности комплексов свойств пищевого продукта требованиям потребителя и нормируемым величинам содержания нутриентов и энергии</p>
73.	<p>Расположите в правильной последовательности этапы решения задачи проектирования рецептурного состава многокомпонентного продукта животного происхождения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составление линейного балансного уравнения по химическому составу готового продукта <b>(2)</b></li> <li>- определение функции цели для проведения оптимизации рецептуры <b>(4)</b></li> <li>- анализ вариантов рецептуры и выбор наиболее приемлемой <b>(6)</b></li> <li>- формирование информационного банка данных, включающего виды ингредиентов, их состав, цены и т.п. <b>(1)</b></li> <li>- установление технологических ограничений на использование отдельных видов ингредиентов <b>(3)</b></li> <li>- решение уравнений и неравенств в компьютерной математической системе <b>(5)</b></li> </ul>
74.	<p>Расположите в правильной последовательности этапы проектирования нового комбинированного продукта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отработка технологии получения нового продукта <b>(3)</b></li> <li>- формулируется техническое задание, включающее основные требования к составу, свойствам, органолептике, пищевой и биологической ценности проектируемого продукта <b>(1)</b></li> <li>- изучение состава и свойств продукта и определение его соответствие заданным параметрам <b>(4)</b></li> <li>- поиск необходимых ингредиентов и их сочетаний <b>(2)</b></li> <li>- разработка нормативно-технической документации и внедрение результатов работы в практику <b>(5)</b></li> </ul>
75.	<p>Расположите в правильной последовательности этапы построения математической модели проектирования рецептурной многокомпонентной смеси:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение цели исследования <b>(2)</b></li> <li>- выявление неизвестных и основных ограничений <b>(4)</b></li> <li>- выбор критерия оптимальности <b>(3)</b></li> <li>- выбор вида разрабатываемого продукта (объекта проектирования) <b>(1)</b></li> <li>- математическая формализация <b>(5)</b></li> </ul>
76.	<p>Расположите в правильной последовательности алгоритм оптимизации состава продукта с заданным соотношением жира, белка и углеводов и минимальной себестоимостью:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- балансовые линейные уравнения, функция цели, энергетическая ценность продукта <b>(3)</b></li> <li>- ввод химического состава ингредиентов, стоимости 1 кг ингредиентов, состава разрабатываемого продукта <b>(1)</b></li> <li>- выбор положительных значений массы ингредиентов <b>(4)</b></li> <li>- выбор среди множества рецептур рецептуры с минимальной себестоимостью продукта <b>(5)</b></li> <li>- условие, предъявляемое к выполнению соотношения жир:белок:углеводы и начальные точки отсчета массы ингредиентов <b>(2)</b></li> <li>- вывод рецептуры, функции цели и энергетической ценности продукта <b>(6)</b></li> </ul>
77.	<p>Ситуация. Требуется определить массу цельного и обезжиренного молока, необходимых для производства 50 000 кг молока питьевого пастеризованного с массовой долей жира 3,5%, если известно, что массовая доля цельного молока составляет 3,8%, сливок 30%.</p> <p>Задание. Проведите необходимые расчеты. С помощью какой программы можно автоматизировать подобные расчеты.</p> <p><b>Ответ. Формула для расчета массы цельного молока имеет вид</b></p>

	$M_{н.м} = \frac{M_{н.м}(Ж_{н.м} - Ж_0)}{(Ж_{н.м} - Ж_0)} (\text{кг}),$ $M_{н.м} = \frac{50000 \cdot (3,5 - 0,05)}{3,8 - 0,05} = 46000 (\text{кг}).$ <p><b>Масса обезжиренного молока необходимая для проведения нормализации будет равна:</b></p> <p style="text-align: center;"><b><math>M_0 = 50\ 000 - 46\ 000 = 4000</math> (кг).</b></p> <p><b>Подобные расчеты можно автоматизировать с помощью программы Excel.</b></p>
78.	<p>Ситуация. Требуется рассчитать массу цельного и сливок, необходимых для нормализации, если известно, что масса нормализованного молока 40 000 кг, массовая доля жира в цельном молоке 3,8%, в нормализованном молоке 4%, в обезжиренном молоке 0,05%.</p> <p>Задание. Проведите необходимые расчеты. С помощью какой программы можно автоматизировать подобные расчеты.</p> <p><b>Ответ. Масса сливок рассчитывается по формуле</b></p> $M_{сл} = \frac{M_{н.м}(Ж_{н.м} - Ж_{ц.м})}{Ж_{сл} - Ж_{н.м}},$ $M_{сл} = \frac{50000(4 - 3,8)}{(30 - 3,8)} = \frac{50000 \cdot 0,2}{26,2} = 381,7 (\text{кг}).$ <p><b>Масса цельного молока для производства 50 000 кг нормализованного молока с м. д. ж. 4% равна</b></p> <p style="text-align: center;"><b><math>M_{ц.м} = 50\ 000 - 381,7 = 49\ 618,3</math> (кг)</b></p> <p><b>Подобные расчеты можно автоматизировать с помощью программы Excel.</b></p>
79.	<p>Ситуация. Необходимо решить задачу оптимизации ассортиментной программы завода плавяных сыров. При составлении математической модели было установлено следующее ограничение:</p> $\sum_{i=1}^n A_{ij} X_j \leq B_i,$ <p>При этом <math>X_j</math> — объем производства плавяного сыра по <math>j</math>-му рецепту; <math>A_{ij}</math> — расход <math>i</math>-го вида ресурса на производство 1 т плавяного сыра по <math>j</math>-му рецепту; <math>n</math> — общее количество рецептов по всем видам плавяного сыра.</p> <p>Задание. Предположите, что может обозначать <math>B_i</math> в формуле ограничения.</p> <p><b>Ответ. Ресурсы <math>i</math>-го вида сырья на заводе</b></p>
80.	<p>Ситуация. Необходимо решить задачу оптимизации ассортиментной программы фабрики мороженого. При составлении математической модели приняты следующие обозначения: <math>X_i</math> – масса каждого вида мороженого, обязательно выпускаемого на предприятии, <math>C_j</math> – ресурсы каждого вида сырья на заводе, <math>M_j</math> – требуемое количество каждого вида сырья для производства всех видов мороженого.</p> <p>Задание. Задайте 2 неравенства-ограничения для программы оптимизации.</p> <p><b>Ответ. <math>X_i &gt; 0, M_j \leq C_j</math>.</b></p>

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-3 Способен совершенствовать технологии и организацию производства продуктов питания животного происхождения с учетом безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды

Номер вопроса	Текст вопроса
---------------	---------------

81.	Понятие бережливого производства в организации переработки молока
82.	Понятие бережливого производства в организации переработки мяса
83.	Организация рабочего пространства 5S при производстве продуктов питания животного происхождения
84.	Общие принципы экологической безопасности в молочной промышленности
85.	Общие принципы экологической безопасности в мясной отрасли
86.	Наилучшие доступные технологии (НДТ) в молочной промышленности
87.	Наилучшие доступные технологии (НДТ) в мясной отрасли
88.	Общезаводские НДТ при производстве продуктов питания животного происхождения
89.	Мировые тренды в потреблении мясопродуктов, обеспечивающие высокую конкурентоспособность продукции
90.	Что такое Food Net. Вызовы Food Net для России

### 3.2.2 Шифр и наименование компетенции

ПКв-5 Способен к оценке конкурентоспособности новых видов продуктов питания животного происхождения

Номер вопроса	Текст вопроса
91.	Понятие конкурентоспособности продуктов питания животного происхождения
92.	Алгоритм оценки конкурентоспособности продуктов питания животного происхождения
93.	Значение молока и молочных продуктов в питании человека
94.	Роль мяса и мясных продуктов в питании человека
95.	Современное состояние производства молока и молочной продукции
96.	Современное состояние мяса и мясных продуктов
97.	Структура производства молочной продукции по видам
98.	Структура производства мясной продукции по видам
99.	Тренды в потреблении молочных продуктов, обеспечивающие высокую конкурентоспособность продукции
100.	Способы оценки конкурентоспособности продуктов питания животного происхождения

### 3.2.3 Шифр и наименование компетенции

ПКв-6 Способен проектировать технологические процессы, разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства продуктов питания животного происхождения

Номер вопроса	Текст вопроса
101.	Конкурентоспособные молочные продукты с пробиотическими свойствами
102.	Конкурентоспособные мясные продукты с пробиотическими свойствами
103.	НДТ при переработке сыворотки и производстве йодированных мясных полуфабрикатов
104.	НДТ при переработке сыворотки и производстве обогащенных мясных продуктов
105.	НДТ при выполнении отдельных технологических операций
106.	НДТ при производстве белковых молочных продуктов
107.	НДТ при выработке масла и молочных консервов
108.	НДТ при переработке сыворотки и производстве мороженого
109.	НДТ при переработке сыворотки и производстве колбасных изделий пониженной жирности
110.	Конкурентоспособные продукты питания животного происхождения с пребиотическими и синбиотическими свойствами.

### 3.2.4 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
111.	Применение пищевых волокон в производстве молочных продуктов
112.	Применение пищевых волокон в производстве мясных продуктов
113.	Моделирование процесса производства новых видов мясных снеков
114.	Моделирование процесса непрерывной нормализации молока
115.	Моделирование процесса периодической нормализации молока
116.	Моделирование процесса производства новых видов мясных полуфабрикатов
117.	Моделирование процесса производства новых видов мясных консервов
118.	Этапы моделирования рецептур многокомпонентных продуктов

119.	Оптимизация ассортимента молокоперерабатывающего предприятия и его отдельных участков
120.	Моделирование производственной программы по выработке продукции из животного сырья между заводами производственного объединения

### 3.2.5 Шифр и наименование компетенции

ПКв-8 Способен применять современное программное обеспечение для проектирования пищевых организаций и отдельных участков по производству продуктов питания животного происхождения

Номер вопроса	Текст вопроса
121.	Оптимизация ассортимента завода плавленых сыров
122.	Оптимизация ассортимента функциональных колбасных изделий
123.	Оптимизация ассортимента мясных обогащенных полуфабрикатов
124.	Нормативный расчет рецептуры мороженого
125.	Выбор компонентов для конкурентоспособных молочных продуктов-синбиотиков
126.	Особенности технологии молочно-белковых ингредиентов
127.	Особенности технологии биопродуктов
128.	Выбор компонентов для конкурентоспособных мясных продуктов-синбиотиков
129.	Особенности технологии животных белков для мясной отрасли
130.	Особенности технологии изолятов животных белков для мясной отрасли

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 (задания для лабораторных/практических работ)

#### 3.3.1 Шифр и наименование компетенции

ПКв-3 Способен совершенствовать технологии и организацию производства продуктов питания животного происхождения с учетом безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды

Номер вопроса	Текст вопроса
131.	Совершенствование технологических процессов и организация производства рубленых полуфабрикатов
132.	Совершенствование технологических процессов и организация производства йогурта
133.	Совершенствование технологических процессов и организация производства колбасных изделий
134.	Совершенствование технологических процессов и организация производства масла
135.	Совершенствование технологических процессов и организация производства мясных консервов
136.	Совершенствование технологических процессов и организация производства молочных консервов
137.	Совершенствование технологических процессов и организация производства рубленых полуфабрикатов в тестовой оболочке
138.	Совершенствование технологических процессов и организация производства мясных паштетов
139.	Совершенствование технологических процессов и организация производства продуктов из птицы
140.	Совершенствование технологических процессов и организация производства продуктов из яиц

#### 3.3.2 Шифр и наименование компетенции

ПКв-5 Способен к оценке конкурентоспособности новых видов продуктов питания животного происхождения

Номер вопроса	Текст вопроса
141.	Совершенствование технологических процессов и организация производства кефира
142.	Совершенствование технологических процессов и организация производства мороженого

143.	Совершенствование технологических процессов и организация производства йодированных котлет
144.	Совершенствование технологических процессов и организация производства колбас пониженной жирности
145.	Совершенствование технологических процессов и организация производства рубленых полуфабрикатов пониженной жирности
146.	Совершенствование технологических процессов и организация производства концентратов животных белков
147.	Совершенствование технологических процессов и организация производства изолятов животных белков
148.	Совершенствование технологических процессов и организация производства аналогичных мясу продуктов на растительной основе
149.	Совершенствование технологических процессов и организация производства функциональных молочных напитков
150.	Совершенствование технологических процессов и организация производства функциональных мясных продуктов

### 3.3.3 Шифр и наименование компетенции

ПКв-6 Способен проектировать технологические процессы, разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства продуктов питания животного происхождения

Номер вопроса	Текст вопроса
151.	Изучение прогрессивных технологических процессов производства сметаны
152.	Изучение прогрессивных технологических процессов производствапельменей
153.	Изучение прогрессивных технологических процессов производства колбас
154.	Изучение прогрессивных технологических процессов производства кефира
155.	Изучение прогрессивных технологических процессов производства йогурта
156.	Изучение прогрессивных технологических процессов производства хинкалей
157.	Изучение прогрессивных технологических процессов производства консервов
158.	Изучение прогрессивных технологических процессов производства сосисок
159.	Изучение прогрессивных технологических процессов производства кисломолочных напитков
160.	Изучение прогрессивных технологических процессов производства технической продукции из коллагенсодержащего сырья

### 3.3.4 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
161.	Применение современного программного обеспечения для проектирования ассортимента кисломолочных напитков
162.	Применение современного программного обеспечения для проектирования ассортимента функциональных мясных полуфабрикатов
163.	Применение современного программного обеспечения для проектирования ассортимента функциональных колбас
164.	Применение современного программного обеспечения для проектирования ассортимента йогурта
165.	Применение современного программного обеспечения для проектирования ассортимента кефира
166.	Применение современного программного обеспечения для проектирования ассортимента спредов и масел
167.	Применение современного программного обеспечения для проектирования ассортимента рубленых полуфабрикатов
168.	Применение современного программного обеспечения для проектирования ассортимента кулинарных изделий
169.	Применение современного программного обеспечения для проектирования ассортимента быстрозамороженных готовых мясных блюд
170.	Применение современного программного обеспечения для проектирования ассортимента снековой продукции из мяса

### 3.3.5 Шифр и наименование компетенции

ПКв-8 Способен применять современное программное обеспечение для проектирования пищевых организаций и отдельных участков по производству продуктов питания животного происхождения

Номер вопроса	Текст вопроса
171.	Разработка и управление проектом внедрения новых видов мясной продукции
172.	Разработка и управление проектом внедрения новых видов молочной продукции
173.	Разработка и управление проектом внедрения новых видов ферментированных колбас
174.	Разработка и управление проектом внедрения новых видов мягких сыров
175.	Разработка и управление проектом внедрения новых видов твердых сыров
176.	Разработка и управление проектом внедрения новых видов белковых продуктов для спортсменов
177.	Разработка и управление проектом внедрения новых видов колбас
178.	Разработка и управление проектом внедрения новых видов натуральных полуфабрикатов
179.	Разработка и управление проектом внедрения новых видов крупнокусковых полуфабрикатов
180.	Разработка и управление проектом внедрения новых видов продуктов в сегменте гриль

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.

### 3.4 Домашнее задание/реферат

#### 3.4.1 Шифр и наименование компетенции

ПКв-3 Способен совершенствовать технологии и организацию производства продуктов питания животного происхождения с учетом безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды

Номер вопроса	Текст вопроса
181.	Прогрессивные технологические процессы производства рубленых мясных полуфабрикатов
182.	Инновационные программы и проекты в области производства сывороточных белковых ингредиентов
183.	Инновационные программы и проекты в области производства молочно-белковых ингредиентов
184.	Прогрессивные технологические процессы производства рубленых мясных полуфабрикатов в тестовой оболочке
185.	Прогрессивные технологические процессы производства сыров
186.	Прогрессивные технологические процессы производства новых видов питьевого молока и молочных напитков
187.	Прогрессивные технологические процессы производства колбас
188.	Прогрессивные технологические процессы производства сливок
189.	Прогрессивные технологические процессы производства натуральных мясных полуфабрикатов
190.	Прогрессивные технологии производства греческого йогурта

#### 3.4.2 Шифр и наименование компетенции

ПКв-5 Способен к оценке конкурентоспособности новых видов продуктов питания животного происхождения

Номер вопроса	Текст вопроса
191.	Современные тренды в производстве продуктов питания животного происхождения
192.	Реализация традиционной технологии кисломолочных напитков на автоматизированных технологических линиях
193.	Реализация традиционной технологии творога на автоматизированных технологических линиях
194.	Разработка инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий переработки мясных продуктов
195.	Способы оценки экономической эффективности выпуска продуктов питания животного

	происхождения
196.	Реализация традиционной технологии полукопчёных колбас на автоматизированных технологических линиях
197.	Реализация традиционной технологии сырокопченых колбас
198.	Реализация традиционной технологии сыровяленых колбас
199.	Реализация традиционной технологии кисломолочных напитков на автоматизированных технологических линиях
200.	Реализация традиционной технологии зерненого творога на автоматизированных технологических линиях

#### 3.4.3 Шифр и наименование компетенции

ПКв-6 Способен проектировать технологические процессы, разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства продуктов питания животного происхождения

Номер вопроса	Текст вопроса
201.	Современные технологии убоя и первичной переработки крупного рогатого скота
202.	Современные технологии производства обезвоженного молочного жира и топленого масла
203.	Прогрессивная технология сублимированного творога
204.	Алгоритм нормализации при расчетах в молочной отрасли
205.	Современные технологии убоя и первичной переработки свиней
206.	Организация производства термостатного йогурта
207.	Современные автоматизированные линии для производства мягкого сыра
208.	Современное оборудование для производства колбасных изделий
209.	Подбор, использование и оценка продовольственного сырья, пищевых добавок и улучшителей для разработки и производства новых видов сливочного масла и спредов
210.	Совершенствование технологических процессов производства кисломолочных сыров

#### 3.4.4 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
211.	Общая характеристика специализированной пищевой продукции из животного сырья
212.	Специализированные продукты для питания беременных и кормящих женщин
213.	Специализированные продукты для питания спортсменов
214.	Совершенствование процессов производства творога с учетом максимального использования побочных продуктов отрасли
215.	Сущность нормативного метода расчета рецептур на примере многокомпонентных продуктов питания животного происхождения
216.	Современные автоматизированные линии для производства твердого и полутвердого сыра
217.	Современные автоматизированные линии для производства сыра «Паста филата» (сыр с чеддеризацией и термомеханической обработкой сырной массы)
218.	Конкурентоспособные мясные продукты с пребиотическими и синбиотическими свойствами.
219.	Совершенствование процессов производства сыра с учетом максимального использования побочных продуктов отрасли
220.	Внедрение в производства стерилизованных мясных и молочных продуктов для питания космонавтов

#### 3.4.5 Шифр и наименование компетенции

ПКв-8 Способен применять современное программное обеспечение для проектирования пищевых организаций и отдельных участков по производству продуктов питания животного происхождения

Номер вопроса	Текст вопроса
221.	Питание лиц пожилого возраста
222.	Пищевые продукты для питания лиц отдельных профессий
223.	Способы производства сухих специализированных продуктов
224.	Технология таблетирования
225.	Технология капсулирования
226.	Технология рекомбинированных и молокосодержащих продуктов с ЗМЖ



227.	Производство аналоговых мясных продуктов
228.	Основные принципы моделирования продуктов питания из сырья животного происхождения
229.	Разработка инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий переработки коллагенсодержащего мясного сырья
230.	Разработка инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий переработки обезжиренного молока

Критерии и шкалы оценки:

- **оценка «зачтено»** выставляется студенту, если домашнее задание является самостоятельным, оригинальным текстом, в котором прослеживается авторская позиция, продуманная система аргументов, а также наличествуют обоснованные выводы; используются термины, понятия по дисциплине, в рамках которой выполняется работа; полностью соответствует выбранной теме, цели и задачам; текст домашнего задания логически выстроен, имеет четкую структуру; работа соответствует всем техническим требованиям; домашнее задание выполнено в установленный срок.

- **оценка «не зачтено»**, выставляется студенту, если домашнее задание не является самостоятельным, оригинальным текстом, в котором не прослеживается авторская позиция, не продумана система аргументов, а также отсутствуют обоснованные выводы; не используются термины, понятия по дисциплине, в рамках которой выполняется работа; не соответствует выбранной теме, цели и задачам; текст домашнего задания композиционно не выстроен; работа не соответствует техническим требованиям; домашнее задание не выполнено в установленный срок.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

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 по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
ПКв-3 Способен совершенствовать технологии и организацию производства продуктов питания животного происхождения с учетом безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды					
Знать	Знание способов организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях с учетом требований промышленной и экологической безопасности	Изложение способов организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях с учетом требований промышленной и экологической безопасности	Изложены способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях с учетом требований промышленной и экологической безопасности	Зачтено/ 60-100	Освоена (базовый)
			Не изложены основные способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях с учетом требований промышленной и экологической безопасности	Не зачтено/ 0-59,99	Не освоена (недостаточный)
Уметь	Защита лабораторной работы (собеседование), решение тестовых заданий	Применение знаний об организации производства и эффективной работе трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов питания животного происхождения с учетом требований промышленной и экологической безопасности	Самостоятельно применены знания об организации производства и эффективной работе трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов питания животного происхождения с учетом требований промышленной и экологической безопасности	Зачтено/ 60-100	Освоена (повышенный)
			Не правильно применены знания об организации производства и эффективной работе трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов питания животного происхождения с учетом требований промышленной и экологической безопасности	Не зачтено/ 0-59,99	Не освоена (недостаточный)
Владеть	Домашнее задание/реферат	Демонстрация навыков организации и управления производством продуктов питания животного происхождения на автоматизированных	Приведена демонстрация навыков организации и управления производством продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях с учетом требований промышленной и экологической безопасности	Зачтено/ 60-100	Освоена (повышенный)
			Не приведена демонстрация навыков организации и управления производством продуктов питания	Не зачтено/ 0-59,99	Не освоена (недостаточный)

		технологических линиях с учетом требований промышленной и экологической безопасности	животного происхождения на автоматизированных технологических линиях с учетом требований промышленной и экологической безопасности		
ПКв-5 Способен к оценке конкурентоспособности новых видов продуктов питания животного происхождения					
Знать	Знание	Изложение методики расчета технико-экономической эффективности технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях с учетом основных факторов влияющих на конкурентоспособность	Изложены методики расчета технико-экономической эффективности технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях с учетом основных факторов влияющих на конкурентоспособность	Зачтено/ 60-100	Освоена (базовый)
		Не изложены методики расчета технико-экономической эффективности технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях с учетом основных факторов влияющих на конкурентоспособность	Не зачтено/ 0-59,99	Не освоена (недостаточный)	
Уметь	Защита лабораторной работы (собеседование), решение тестовых заданий	Применение методики расчета технико-экономической эффективности технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения с учетом основных факторов влияющих на конкурентоспособность	Самостоятельно применены методики расчета технико-экономической эффективности технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения с учетом основных факторов влияющих на конкурентоспособность	Зачтено/ 60-100	Освоена (повышенный)
		Не правильно применены методики расчета технико-экономической эффективности технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения с учетом основных факторов влияющих на конкурентоспособность	Не зачтено/ 0-59,99	Не освоена (недостаточный)	
Владеть	Домашнее задание/реферат	Демонстрация навыков выбора оптимальных технических и организационных решений на основе технологий менеджмента и маркетинга с учетом основных факторов влияющих на конкурентоспособность	Приведена демонстрация навыков выбора оптимальных технических и организационных решений на основе технологий менеджмента и маркетинга с учетом основных факторов влияющих на конкурентоспособность	Зачтено/ 60-100	Освоена (повышенный)
		Не приведена навыков выбора оптимальных технических и организационных решений на основе технологий менеджмента и маркетинга с учетом основных факторов влияющих на конкурентоспособность	Не зачтено/ 0-59,99	Не освоена (недостаточный)	
ПКв-6 Способен проектировать технологические процессы, разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства продуктов питания животного происхождения					

Знать	Знание основных понятий об инновациях в области производства продуктов питания животного происхождения и этапов проектирования предприятий по производству продуктов питания животного происхождения	Изложение знаний об основных понятиях об инновациях в области производства продуктов питания животного происхождения и этапов проектирования предприятий по производству продуктов питания животного происхождения	Изложены основные понятия об инновациях в области производства продуктов питания животного происхождения и этапах проектирования предприятий по производству продуктов питания животного происхождения	Зачтено/ 60-100	Освоена (базовый)
			Не изложены основные понятия об инновациях в области производства продуктов питания животного происхождения и этапах проектирования предприятий по производству продуктов питания животного происхождения	Не зачтено/ 0-59,99	Не освоена (недостаточный)
Уметь	Защита лабораторной работы (собеседование), решение тестовых заданий	Применение способов разработки инновационных программ и проектов в производстве продуктов питания животного происхождения и производить основные технологические расчеты	Самостоятельно применены способы разработки инновационных программ и проектов в производстве продуктов питания животного происхождения и произведены основные технологические расчеты	Зачтено/ 60-100	Освоена (повышенный)
			Не правильно применены способы разработки инновационных программ и проектов в производстве продуктов питания животного происхождения и произведены основные технологические расчеты	Не зачтено/ 0-59,99	Не освоена (недостаточный)
Владеть	Домашнее задание/реферат	Демонстрация навыков разработки инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий производства продуктов питания животного происхождения и основных технологических расчетов	Приведена демонстрация навыков разработки инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий производства продуктов питания животного происхождения и основных технологических расчетов	Зачтено/ 60-100	Освоена (повышенный)
			Не приведена навыков разработки инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий производства продуктов питания животного происхождения и основных технологических расчетов	Не зачтено/ 0-59,99	Не освоена (недостаточный)
ПКв-7 Способен внедрять в производство новые виды продуктов питания животного происхождения и прогрессивные технологические процессы их производства					
Знать	Знание особенностей новых технологических процессов производства новых видов продуктов питания животного происхождения	Изложение особенностей новых технологических процессов производства новых видов продуктов питания животного происхождения	Изложены особенности новых технологических процессов производства новых видов продуктов питания животного происхождения	Зачтено/ 60-100	Освоена (базовый)
			Не изложены особенности новых технологических процессов производства новых видов продуктов питания животного происхождения	Не зачтено/ 0-59,99	Не освоена (недостаточный)
Уметь	Защита лабораторной работы (собеседование), решение тестовых	Применение умений производить пусконаладочные и экспериментальные	Самостоятельно применены умения производить пусконаладочные и экспериментальные работы по освоению новых технологических процессов и внедрять в производство новые виды продуктов	Зачтено/ 60-100	Освоена (повышенный)

	заданий	работы по освоению новых технологических процессов и внедрять в производство новые виды продуктов питания животного происхождения	питания животного происхождения Не правильно применены умения производить пусконаладочные и экспериментальные работы по освоению новых технологических процессов и внедрять в производство новые виды продуктов питания животного происхождения	Не зачтено/ 0-59,99	Не освоена (недостаточный)
Владеть	Домашнее задание/реферат	Демонстрация навыков пусконаладочных и экспериментальных работ при освоении и внедрении новых технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения	Приведена демонстрация навыков пусконаладочных и экспериментальных работ при освоении и внедрении новых технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения	Зачтено/ 60-100	Освоена (повышенный)
			Не приведена навыков пусконаладочных и экспериментальных работ при освоении и внедрении новых технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения	Не зачтено/ 0-59,99	Не освоена (недостаточный)
ПКв-8 Способен применять современное программное обеспечение для проектирования пищевых организаций и отдельных участков по производству продуктов питания животного происхождения					
Знать	Знание	Изложение методов математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения на базе стандартных пакетов прикладных программ	Изложены методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения на базе стандартных пакетов прикладных программ	Зачтено/ 60-100	Освоена (базовый)
			Не изложены методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения на базе стандартных пакетов прикладных программ	Не зачтено/ 0-59,99	Не освоена (недостаточный)
Уметь	Защита лабораторной работы (собеседование), решение тестовых заданий	Применение информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки информации	Самостоятельно применены информационные и телекоммуникационные технологии для автоматизированной обработки информации	Зачтено/ 60-100	Освоена (повышенный)
			Не правильно применены информационные и телекоммуникационные технологии для автоматизированной обработки информации	Не зачтено/ 0-59,99	Не освоена (недостаточный)
Владеть	Домашнее задание/реферат	Демонстрация навыков математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения	Приведена демонстрация навыков математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения	Зачтено/ 60-100	Освоена (повышенный)
			Не приведена демонстрация навыков математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения	Не зачтено/ 0-59,99	Не освоена (недостаточный)