


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Алейник Станислав Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.04.2021 18:21:19
Уникальный программный ключ:
5258223550ea9fbeb73726a1609b644b53d8986ab6235891f288f913a1351fae

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Я.ГОРИНА»

«УТВЕРЖДАЮ»
декан технологического факультета,
доцент, к.с.-х.н.

 **Н.С. Трубчанинова**

« 12 » мая 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Молочное дело»

Направление подготовки 36.03.02 Зоотехния

Квалификация – бакалавр

Майский, 2018

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 250 от 21 марта 2016г.;
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Основной профессиональной образовательной программы высшего образования ФГБОУ ВО Белгородского ГАУ по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, направленность (профиль) – Технология производства продуктов животноводства.

Составитель: доцент , к.б.н.Федосова А.Н.

Рассмотрена на заседании кафедры технологии сырья и продуктов животного происхождения

« 4 » мая 2018г., протокол № 19.

Зав. кафедрой  Шевченко Н.П.

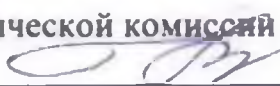
Согласована с выпускающей кафедрой общей и частной зоотехнии

« 18 » мая 2018г., протокол № 27.

Зав. кафедрой  Швецов Н.Н.

Одобрена методической комиссией технологического факультета

« 12 » мая 2018г., протокол № 5-18.

Председатель методической комиссии
факультета 

Ордина Н.Б.

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ:

1.1. Цель изучения дисциплины – формирование способности использования современных технологий производства молока под влиянием зоотехнических, биологических и технологических факторов и оценки его качества для производства молочной продукции.

1.2. Задачи изучения дисциплины:

- научить студентов практике использованию современных технологий в разведении высокопродуктивных коров и производстве молока;
- научить студентов понимать взаимосвязь химического состава и биохимических и технологических свойств молока коров с санитарно-ветеринарными правилами получения молока на ферме, с генетическими факторами, условиями кормления и содержания коров;
- научить студентов правилам проведения первичной обработки молока после процесса доения с целью увеличения срока сохранения без потери качества;
- научить студентов методикам проведения оценки состава и качества молока перед его отправкой на молокоперерабатывающие предприятия и необходимости исполнения требований нормативных документов предъявляемых к молоку для промышленной переработки.
- выполнять общепринятые в молочном деле расчеты по учету продуктивности животных.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Дисциплина «Молочное дело» входит в вариативную часть дисциплин по выбору в подготовке бакалавра направления подготовки 36.03.02 – Зоотехния, направленность (профиль) – Технология производства продуктов животноводства (Б1.В.ДВ.07.01).

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин: физиология животных, основы ветеринарии, кормление животных, генетика и биометрия, разведение животных, зоогигиена.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

<p>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)</p>	1. Физиология животных
	2. Основы ветеринарии
	3. Кормление животных
	4. Генетика и биометрия
	5. Разведение животных
	6. Зоогигиена
<p>Требования к предварительной подготовке обучающихся</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ базовые сведения по физиологии животных, генетике, разведении сельскохозяйственных животных, кормлении, зоогигиене, механизации и автоматизации животноводства; ➤ правила управления информацией (способность извлекать и анализировать информацию из различных источников); <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ анализировать физиологические показатели крови и молока животных; ➤ организовывать и планировать исследования; ➤ принимать решение по проблемам постановки опытов; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ методиками определения физико-химических, биохимических показателей молока животных; ➤ базовыми исследовательскими навыками и их применения на практике и адаптации к возможным экстремальным условиям.

III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-9	способность использовать современные технологии	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ влияние генетических, зоотехнических и

	<p>производства продукции животноводства и выращивания молодняка</p>	<p>факторов на молочную продуктивность коров, на состав и технологические свойства молока;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ общепринятые санитарно-гигиенические правила получения доброкачественного молока на фермах и молочных комплексах; ➤ едомственные формы по учету основных показателей производства и качества молока в хозяйствах. ➤ сновы технологии основных видов молочных продуктов и ЗЦМ. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ выполнять общепринятые в молочном деле расчеты по учету продуктивности животных; ➤ осуществлять индивидуальный и общий учет (по стаду, ферме, комплексу) производства и контроля качества молока. ➤ осуществлять отбор проб (средней, стойловой, контрольной) для физико-химических анализов молока; ➤ определять состав и качество молока с использованием общепринятых методов технокимического контроля; ➤ оценивать состав и качество молока на соответствие действующим нормативно-техническим документам; ➤ вести учет основных показателей производства и качества молока в хозяйствах. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ правилами получения доброкачественного молока на фермах и молочных комплексах; ➤ правилами первичной обработки молока,
--	--	--

		<p>хранения и транспортировки его к месту переработки;</p> <ul style="list-style-type: none">➤ методами отбора проб и методами определения состава и качества молока для оформления документов приотправке на перерабатывающее предприятие;➤ требованиями Технического регламента Таможенного союза 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013).
--	--	--

**IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ,
ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ**

4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы	Объем учебной работы, час	
	Очная	Заочная
Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам)	3 курс, 6 семестр	5 курс
Семестр (курс) изучения дисциплины		
Общая трудоемкость, всего, час <i>зачетные единицы</i>	108 3	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем		
Аудиторные занятия (всего)	56	20
в том числе:		
Лекции	14	8
Лабораторные занятия	28	6
Практические занятия	14	6
<i>Иные виды работ в соответствии с учебным планом</i>	-	-
Контроль	24	16
Внеаудиторная работа (всего)	14	6
в том числе:		
Контроль самостоятельной работы (на 1 подгруппу в форме компьютерного тестирования)	_*	-
Консультации согласно графику кафедры (еженедельно 1ч – для студентов очной и 2 ч – заочной формы обучения Xчислонед.)	14	6
<i>Иные виды работ в соответствии с учебным планом</i>	-	-
Промежуточная аттестация	10	10
в том числе:		
Зачет	-	-
Экзамен (на 1 группу)	8	8
Консультация предэкзаменационная (на 1 группу)	2	2
Самостоятельная работа обучающихся		
Самостоятельная работа обучающихся(всего)	28	72
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала (от 20 до 60% от объема лекций)	3	5
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторным и практическим занятиям (от 20 до 60% от объема аудиторных занятий)	5	13
Работа по вопросам, вынесенными на самостоятельное изучение	4	18
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий	-	20
Подготовка к экзамену	16	16

Примечание: *осуществляется на аудиторных занятиях

4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практические занятия	Внеаудиторная работа и практические занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практические. Занятия	Внеаудиторная работа и практические занятия.	Самостоятельная работа
Модуль 1. Современная технология получения промышленного молока	52	6	32	7	7	38	6	12	2	18
1. Состав молока и факторы, на него влияющие. Расчеты в молочном деле	11	2	8	Консультации	1	9	2	4	Консультации	3
2. Условия получения и свойства промышленного коровьего молока	18	4	12		2	11	4	4		3
3. Нормативные документы, контролирующие состав, качество и безопасность молока	5	-	4		1	5	-	2		3
4. Изучение методов контроля над фальсификацией молока	5	-	4		1	3	-	-		3
5. Оценка проб молока на соответствие нормативным документам (контрольное задание)	3	-	3		-	4	-	-		4
<i>Итоговый контроль знаний по модулю 1</i>	3	-	1		2	4	-	2		2
Модуль 2. Основы промышленных технологий производства молочной продукции	30	8	10	7	5	24	2	-	4	18
1. Общие операции при производстве молочных продуктов. Пастеризованные и стерилизованные молоко и сливки	3	2	-	Консультации	1	8	2	-	Консультации	6
2. Основы производства и технология кисломолочных продуктов	7	2	4		1	4	-	-		4
3. Общие основы сыроделия	7	2	4		1	4	-	-		4

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практические занятия	Внеаудиторная работа и практические занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практические. Занятия	Внеаудиторная работа и практические занятия.	Самостоятельная работа
4. Технологии производства сливочного масла. Спреды Молочные консервыЗЦМ	3	2	-		1	4	-	-		4
5. Итоговый контроль знаний по модулю 2	3	-	2		1		-	-		
Подготовка реферата в форме презентации (контрольной работы)						20				20
Экзамен	26	-	-	10	16	26	-	-	10	16

4.3 Структура и содержание дисциплины по формам обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практические занятия	Внеаудиторная работа и пр.агг.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практические занятия	Внеаудиторная работа и пр.агг.	Самостоятельная работа
Модуль 1. Современная технология получения промышленного молока	52	6	32	7	7	38	6	12	2	18
1. Состав молока и факторы, на него влияющие. Расчеты в молочном деле	11	2	8	Консультации	1	9	2	4	Консультации	3
1.1 Введение. Роль отечественных ученых в развитии промышленного молочного дела в России. Состав коровьего и молока других сельскохозяйственных животных.	2	2	-		-	3	2	-		1
1.2 Изучение состава натурального коровьего молока: СМО, СОМО, жирность, бел-	4	-	4		-	3	-	2		1

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа
ки (казеин и сывороточные), лактоза, минеральные соли										
1.3 Расчеты в молочном деле. Пересчет объемных единиц в массу и обратно. Расчет средней жирности молока разных партий. Оформление документов на партию молока для продажи предприятию. Расчеты по учету продуктивности коров и молочного стада.	5	-	4		1	3	-	2		1
2. Условия получения и свойства доброкачественного промышленного коровьего молока	18	4	12		2	11	4	4		3
2.1 Санитарно-гигиенические условия получения доброкачественного промышленного молока. Функции прифермских молочных. Выездное занятие на молочный комплекс*(к-з им. В.Я. Горина)	6	2	4*		-	2	2	-		
2.2 Органолептические, физико-химические и технологические показатели молока	3	2	-		1	3	2	-		1
2.3 Изучение санитарно-гигиенических, физико-химических показателей коровьего молока: группа чистоты, плотность, температура замерзания, число соматических клеток, редуктазная(резазуриновая) проба	5		4		1	2	-	2		
2.4 Изучение биохимических и технологических свойств молока: титруемая и активная кислотность, пробы на пастеризацию (пробы на щелочную	4	-	4		-	4	-	2		2

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа
фосфатазу и пероксидазу), термоустойчивость, сыропригодность (сычужная проба)										
3. Нормативные документы, контролирующие состав, качество и безопасность промышленного молока	5	-	4		1	5	-	2		3
4. Изучение методоконтроля над фальсификацией молока	5	-	4		1	3	-	-		3
5. Оценка качества молока на соответствие нормативным документам	3	-	3		-	4	-	-		4
Итоговый контроль знаний по модулю 1	3	-	1		2	4	-	2		2
Модуль 2. Основы промышленных технологий производства молочной продукции	30	8	10	7	5	24	2	-	4	18
1. Общие операции при производстве молочных продуктов. Пастеризованные и стерилизованные питьевые молоко и сливки	3	2	-		1	8	2	-		6
1.1 Общие операции при производстве молочных продуктов. Учет, очистка, охлаждение, резервирование, нормализация. Тепловая обработка (термизация, пастеризация, УВТ-пастеризация). Гомогенизация	1	1	-	Консультации	-	5	2	-	Консультации -	3
1.2 Особенности технологии пастеризованного и стерилизованного молока и сливок	2	1			1	3	-	-		3
2. Основы производства и технология кисломолочных продуктов	7	2	4		1	4	-	-		4
2.1 Биохимические основы производства кисломолочных	1	1	-		-	2	-	-		2

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа
продуктов: брожение лактозы и коагуляции казеина. Виды микроорганизмов. Пробиотики и пребиотики, их роль для здоровья человека и животных										
2.2 Особенности технологии кисломолочных напитков (кисломолочного и смешанного брожений), сметаны, творога	6	1	4		1	2				2
3. Общие основы сыроделия	7	2	4	<i>Консультации</i>	1	4	-	-	<i>Консультации</i>	4
3.1 Классификация сыров. Общие технологические операции производства сыров	1	1			-	2	-	-		2
3.2 Биохимические основы созревания твердых и мягких сыров. Плавленые сыры	2	1			1	2	-	-		2
3.3 Изучение показателей зрелости сыров различных групп	4		4		-		-	-		-
4. Технологии сливочного масла. Спреды Молочные консервы. Технология ЗЦМ	3	2	-		1	4	-	-		4
4.1 Технология сливочного масла способами сбивания сливок и преобразованием высокожирных сливок. Спреды	1	1			-	2	-	-		2
4.2 Молочные консервы. Принципы консервирования Технология сгущенных и сухих консервов. Виды консервов для животных. Основы технологии заменителей цельного молока (ЗЦМ)	2	1			1	2	-	-		2
5. Итоговый контроль знаний по дисциплине	3	-	2		1		-	-		
Подготовка реферата в форме презентации (кон-						20				20

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно- практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно- практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа
<i>трольной работы)</i>										
<i>Экзамен</i>	26	-	-	10	16	26	-	-	10	16

V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (дневная форма обучения)

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы					Форма контроля знаний	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лаборат-практич. занятия	Внеаудиторн. раб. и промежуток. агтест.	Самостоятельная работа		
Всего по дисциплине		ПК-9	108	14	42	24	28	Экзамен	100
<i>I. Входной рейтинг</i>								Письменный опрос	5
<i>II. Рубежный рейтинг</i>								Сумма баллов за модули	60
Модуль 1. Современная технология получения промышленного молока		ПК-9	52	6	32	7	7		30
1.	1. Состав молока и факторы, на него влияющие. Расчеты в молочном деле		11	2	8		1	Устный опрос	
2.	2. Условия получения и свойства промышленного коровьего молока		18	4	12		2	Устный опрос	
3.	3. Нормативные документы, контролирующие состав, качество и безопасность молока		5	-	4		1	Устный опрос	
4.	4. Изучение методов контроля над фальсификацией молока		5	-	4		1	Устный опрос	
5.	5. Оценка проб молока на соответствие нормативным докумен-		3	-	3		-		
	Итоговый контроль знаний по темам модуля 1.		3	-	1		2	Тестирование	
Модуль 2. Основы промышленных технологий производства молочной продукции		ПК-9	30	8	10	7	5		30
1.	Общие операции при производстве молочных продуктов. Пастеризованные и стерилизованные молоко и сливки		3	2	-		1	Устный опрос	
2.	Основы производства и технология кисломолочных продуктов		7	2	4		1	Устный опрос	

3.	Общие основы сыроделия		7	2	4		1	Устный опрос	
4.	Технологии производства сливочного масла. Спреды Молочные консервы и ЗЦМ		3	2	-		1	Устный опрос	
5.	<i>Итоговый контроль знаний по модулю 2</i>		3	-	2		1	Тестирование	
III. Творческий рейтинг		Участие в конференциях, конкурсах						5	
IV. Выходной рейтинг			26	-	-	10	16	Экзамен	30

5.2. Оценка знаний студента

5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно положению «О единых требованиях к контролю и оценке результатов обучения: Методические рекомендации по практическому применению модульно-рейтинговой системы обучения».

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	30
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	68-85 баллов	86-100 баллов

5.2.2 Критерии оценки знаний студента на экзамене

На экзамене студент отвечает в письменно-устной форме на вопросы экзаменационного билета (2 вопроса и задача).

Количественная оценка на экзамене определяется на основании следующих критериев:

- *оценку «отлично»* заслуживает студент, показавший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- *оценку «хорошо»* заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

- *оценку «удовлетворительно»* заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- *оценка «неудовлетворительно»* выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответ-

ствующей дисциплине.

5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 2)

ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Основная учебная литература

1. Федосова А. Н. Молочное дело [Электронный ресурс]: учебное пособие для направления 36.03.02 - Зоотехния (бакалавриат), профиль 1 - Технология производства продуктов животноводства / А. Н. Федосова ; Белгородский ГАУ. - Белгород :Белгородский ГАУ, 2016. - 120 с. - Режим доступа: http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=16271851697352511&Image_file_name=Only%5Fin%5FEC%5CFedosovaA%2EN%2EMolochnoe%5Fdelo%2Epdf&mfn=52183&FT_REQUEST=&CODE=120&PAGE=2
2. Мамаев, А. В. Молочное дело: учебное пособие [по направлению подготовки (специальности) 111100 - "Зоотехния" (квалификация (степень) "бакалавр")] / А. В. Мамаев, Л. Д. Самусенко. - СПб.: Лань, 2013. – 384 с. (19 экз.).
3. Хромова, Л.Г. Молочное дело [Электронный ресурс] : учебник / Л.Г. Хромова, А.В. Востроилов, Н.В. Байлова. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 332 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92959>

6.2.Дополнительная литература

1. Федосова, А. Н. Учебное пособие к теоретическому курсу дисциплины "Молочное дело": учебное пособие для студентов специальности «Зоотехния» / А. Н. Федосова ;БелГСХА им. В.Я. Горина. - Белгород : Изд-во БелГСХА им. В.Я. Горина, 2013. - 119 с. (22 экз.)
2. Федосова, А. Н. Лабораторный практикум по дисциплине "Молочное дело" для направления подготовки 36.03.02 - Зоотехния (бакалавриат), профиль 1 - Технология производства продуктов животноводства [Электронный ресурс] : практикум / А. Н. Федосова ; Белгородский ГАУ. - Белгород: Белгородский ГАУ, 2016. - 68 с. - Режим доступа: http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=19211451697382716&Image_file_name=Only%5Fin%5FEC%5CFedosovaA%2EN%2ELaboratoryv%5Fpraktikum%5FMolochnoe%5Fdelo%2Epdf&mfn=52210&FT_REQUEST=&CODE=68&PAGE=2
3. Федосова, А. Н. Практические занятия по дисциплине "Молочное дело" для направления подготовки 36.03.02 - Зоотехния (бакалавриат). Профиль 1 - Технология производства продуктов животноводства [Электронный ресурс] / А. Н. Федосова ; Белгородский ГАУ. - Белгород: Белгородский ГАУ, 2016. - 24 с. http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS_RE

ADDER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=192011490133062812&Image_file_name=Only%5Fin%5FEC%5CFedosovaA%2EN%2EPrakticheskie%5Fzanvativa%5FMolochnoe%5Fdelo%2Epdf&mfn=52236&FT_REQUEST=%D1%84%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%BC%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%BE%D0%B5%20%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%BE&CODE=24&PAGE=2

6.2.1. Периодические издания

1. Молочная промышленность
2. Пищевая промышленность
3. Отраслевые журналы

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся планируется по вопросам, указанным в учебно-методических пособиях к лабораторным и практическим занятиям. Контроль исполнения самостоятельной работы планируется в сроки календарного плана дисциплины.

6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

Организация деятельности студента по видам занятий:

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. На первой лекции до внимания студентов доводится структура курса и его разделы и рекомендуемая литература. В начале каждого раздела в дальнейшем указываются темы в него входящие. Каждая лекция охватывает определенную тему дисциплины, и представлять собой логически законченную работу. Для повышения степени усвоения дисциплины в лекционном материале имеются элементы обсуждения.

Конспект лекции обучающихся включает краткое, схематичное, последовательное фиксирование основных положений. В конспекте необходимо выделяются ключевые слова, термины, формулировки, обобщения, выводы. Вопросы, термины, которые вызывают трудности, обучающиеся должны найти ответ в рекомендуемой литературе. Если возникли не разрешенные трудности, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

Примечание. В качестве дополнительной литературы, с учетом требований формирования необходимой компетенции и особенности направления молочного скотоводства Белгородской области разработано учебно-методическое

пособие для теоретической части дисциплины, перечень индивидуальных заданий, тесты контроля знаний.

Практические занятия. В начале занятия формулируется цель занятия и основные знания, умения и навыки в направлении формирования необходимой компетенции данной дисциплины, которые студент должен приобрести в течение занятия. Практическое занятие начинается с повторения теоретического материала необходимого для выполнения заданий.

Обучающиеся в ходе подготовки к занятию должны ознакомиться с планом данного занятия, изучить соответствующий лекционный материал и предлагаемую литературу. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующие в современной науке подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.

В целом активное заинтересованное участие обучающихся в работе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.

Для закрепления теоретического материала по каждой пройденной теме выдаются индивидуальные задания с целью оценки степени усвоения пройденного материала. Индивидуальные задания содержат также тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточной аттестации на практических занятиях, а также для самопроверки знаний обучающимися.

На практических занятиях преподаватель принимает решенные и оформленные надлежащим образом различные задания, он должен проверить правильность их оформления и выполнения, оценить глубину знаний данного теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, выбирать эффективный способ решения, умение делать выводы.

Примечание. В качестве дополнительной литературы, с учетом требований формирования необходимой компетенции, для практических занятий разработано учебно-методическое пособие, содержащее теоретическую часть, перечень индивидуальных заданий, тесты контроля знаний.

Лабораторные занятия. Для формирования практических экспериментальных навыков и умений в направлении формирования компетенций по данной дисциплине выполняется лабораторный практикум. С целью оптимизации выполнения лабораторных работ разработан специальный практикум, позволяющий его использовать в качестве рабочей тетради, где уже сформулированы

цель, задачи занятия, приводятся методики выполнения анализов, формулы для расчетов, что значительно сокращает время на оформление практических результатов лабораторных работ и повысит эффективность усвоения экспериментальных навыков.

Лабораторные работы проводятся по индивидуальным заданиям на бригаду (3-4 человека). Анализы выполняются по общим методикам. Полученные результаты сводятся в общие таблицы, что позволяет сравнивать возможные вариации показателей исследуемых образцов и позволяет делать не только индивидуальные, но и общие выводы при решении определенной задачи.

По каждой теме имеются контрольные вопросы, определяющие формат общения с преподавателем и позволяющие определить степень освоения материала.

Примечание. Для выполнения лабораторных работ разработан лабораторный практикум.

Теоретический материал по темам, вынесенный на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзамену или зачету. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче экзамена). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, которые необходимо дополнительно проработать в объеме запланированных часов.

Консультации преподавателя проводятся один раз в неделю в соответствии с графиком, утвержденным на кафедре, с ним можно ознакомиться на информационном стенде кафедры технологии сырья и продуктов животного происхождения. При необходимости дополнительные консультации могут быть назначены по согласованию с преподавателем в индивидуальном порядке.

Для каждого модуля разработан необходимый перечень вопросов для тестирования, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать помощь самим студентам в изучении курса.

6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

1. Базы данных по сельскому хозяйству и пищевой промышленности "АГРОС" - www.cnshb.ru/cataloga.shtm

2. Корпоративная база данных Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН – ФАОСТАТ - <http://www.fao.org/statistics/databases/ru/>
3. Электронный каталог библиотеки Белгородского ГАУ <http://lib.belgau.edu.ru>
4. Издательство «Лань» – Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
5. Электронная библиотека «Руконт» - Режим доступа: <https://www.rucont.ru>
6. Электронная библиотека eLibrary– Режим доступа: <https://elibrary.ru>
7. ЭБС «Знаниум». – Режим доступа: <http://znanium.com>
8. Российское образование. Федеральный портал.- Режим доступа: <http://www.edu.ru>
9. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru>
10. Российская государственная библиотека – Режим доступа: <https://www.rsl.ru>
11. Информационно-справочная система «Консультант +». Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
12. Информационно правовое обеспечение "Гарант" Режим доступа: <http://www.garant.ru>
13. Информационно-справочная система «Росстандарт» Режим доступа: <http://www.gost.ru/>

6.5. Перечень программного обеспечения, информационных технологий

1. Office 2016 Russian OLP NL AcademicEdition–
офисный пакет приложений;
2. ПО Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса.
3. Система автоматизации библиотек "Ирбис 64"
4. Mozilla Firefox

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Специализированная мебель, доска настенная.

Технические средства обучения:

. настенный экран DEXP WE-96, проектор BenQ MW533 15.6,, Ноутбук Lenovo 320-15ISK (HD) колонки 2.0 SVEN SPS-702. весы лабораторные ВК-150.1, рефрактометр ИРФ-454Б2М, Люминископ «Филин», вискозиметр Оствальда, сепаратор РОТОР, экспресс-анализатор «Милтек-1», микроскоп Микмед-1, анализатор качества Лактан 1-4, прибор для определения влажности пищевых продуктов «Элекс-7», лопастная мешалка ИКА RW20, рН-метр Мультитест, анализатор Клевер, баня термостатирующая LOIP LB-216, вискозиметр ВЗ-246, стерилизатор, термостат УТУ 4-84, термостат жидкостный ТЖ-ТС-01-

28-100, термостат суховоздушный ТВ-80 ПЗ, термостат ТС 1-20 СПУ, центрифуга лабораторная ОКА, центрифуга. Холодильник Атлант. Плита GEFEST. Электрическая маслобойка "Хозяюшка" комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.); Foxconn G31MVP/G31MXP\DualCore Intel Pentium E2200\1 Гб DDR2-800 DDR2 SDRAM\MAXTOR STM3160215A (160 Гб, 7200 RPM, Ultra-ATA/100)\Optiarc DVD RW AD-7243S\Intel GMA 3100 монитор: acer v193w [19"], клавиатура, мышь.) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудио-видео кабель HDMI

**СВЕДЕНИЯ О ДОПОЛНЕНИИ И ИЗМЕНЕНИИ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
НА 201_ / 201_ УЧЕБНЫЙ ГОД**

Молочное дело

дисциплина (модуль)

Направление подготовки 36.03.02 – Зоотехния, направленность (профиль) –
Технология производства продуктов животноводства

направление подготовки/специальность

ДОПОЛНЕНО (с указанием раздела РПД)
ИЗМЕНЕНО (с указанием раздела РПД)
УДАЛЕНО (с указанием раздела РПД)

Рассмотрена на заседании кафедры технологии сырья и продуктов животного происхождения

«__» _____ 201_ года, протокол № _____

Зав.кафедрой _____

Методическая комиссия технологического факультета

«__» _____ 201_ года, протокол № _____

Председатель методической комиссии _____ ОрдинаН.Б.

Декан технологического факультета _____ Трубчанинова Н.С.

«__» _____ 201_ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся

по дисциплине **Молочное дело**

направление подготовки **36.03.02 ЗООТЕХНИЯ**

профиль – **Технология производства продуктов животноводства**

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-9	Способность использовать современные технологии производства продукции животноводства и выращивания молодняка	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: <ul style="list-style-type: none"> • влияние генетических и зоотехнических факторов на молочную продуктивность коров, на состав и технологические свойства молока; • общепринятые санитарно-гигиенические правила получения доброкачественного молока на фермах и молочных комплексах; • едомственные формы по учету основных показателей производства и качества молока в хозяйствах. • основы технологии основных видов молочных продуктов и ЗЦМ. 	Модуль 1. Современная технология получения промышленного молока	устный опрос	экзамен
				Тестовый контроль		
		Второй этап (продвинутый)	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> • выполнять общепринятые в мо- 	Модуль 1. Современная	устный опрос	экзамен
				Модуль 2. Основы промышленных технологий производства молочной продукции	устный опрос	Тестовый контроль

		уровень)	<p>лочно деле расчеты по учету продуктивности животных;</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять индивидуальный и общий учет (по стаду, ферме, комплексу) производства и контроля качества молока. • осуществлять отбор проб (средней, стойловой, контрольной) для физико-химических анализов молока; • определять состав и качество молока с использованием общепринятых методов теххимического контроля; • оценивать состав и качество молока на соответствие действующим нормативно-техническим документам; • вести учет основных показателей производства и качества молока в хозяйствах. 	<p>технология получения промышленного молока</p> <p>Модуль 2. Основы промышленных технологий производства молочной продукции</p>	<p>Тестовый контроль</p>	
		Третий этап (высокий уровень)	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правилами получения доброкачественного молока на фермах и молочных комплексах; 	<p>Модуль 1. Современная технология получения промышленного молока</p>	<p>устный опрос</p> <p>Тестовый контроль</p>	<p>экзамен</p>

			<ul style="list-style-type: none"> • правилами первичной обработки молока, хранения и транспортировки его к месту переработки; • методами отбора проб и методами определения состава и качества молока для оформления документов при отправке на перерабатывающее предприятие; • требованиями Технического регламента Таможенного союза 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013). 	Модуль 2. Основы промышленных технологий производства молочной продукции	устный опрос	экзамен
					Тестовый контроль	

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Коды компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания	
		Компетентность несформирована	Пороговый уровень компетентности
		Не зачтено	Удовлетворительно

ПК-9	Способность использовать современные технологии производства продукции животноводства и выращивания молодняка	Способность использовать современные технологии производства продукции животноводства и выращивания молодняка не сформирована	Частично в способность использовать современные технологии производства продукции животноводства и выращивания молодняка
	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • влияние генетических и зоотехнических факторов на молочную продуктивность коров, на состав и технологические свойства молока; • общепринятые санитарно-гигиенические правила получения доброкачественного молока на фермах и молочных комплексах; • ведомственные формы по учету основных показателей производства и качества молока в хозяйствах. • основы технологии основных видов молочных продуктов и ЗЦМ. 	<p>Знания о влиянии генетических и зоотехнических факторов на молочную продуктивность коров, на состав и технологические свойства молока не сформированы. Допускает грубые ошибки в изложении санитарно-гигиенических правил получения доброкачественного молока на фермах и молочных комплексах. Не знает ведомственных форм по учету основных показателей производства и</p>	<p>Частично знание генетических и зоотехнических факторов на молочную продуктивность коров, на состав и технологические свойства молока. Знает общепринятые санитарно-гигиенические правила получения доброкачественного молока на фермах и молочных комплексах; Знает ведомственные формы по</p>

		<p>качества молока в хозяйствах. Не знает основ технологии основных видов молочных продуктов и ЗЦМ.</p>	<p>лей производ качества молока хозяйствах. Частично знает технологии основных видов молочных пр и ЗЦМ.</p>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять общепринятые в молочном деле расчеты по учету продуктивности животных; • осуществлять индивидуальный и общий учет (по стаду, ферме, комплексу) производства и контроля качества молока. • осуществлять отбор проб (средней, стойловой, контрольной) для физико-химических анализов молока; • определять состав и качество молока с использованием общепринятых методов технохимического контроля. 	<p>Не умеет выполнять общепринятые в молочном деле расчеты по учету продуктивности животных. Не умеет осуществлять индивидуальный и общий учет (по стаду, ферме, комплексу) производства и контроля качества молока.</p> <p>Допускает ошибки при отборе проб (средней, стойловой, контрольной) для физико-химических анализов молока. Не умеет определять состав и качество молока с</p>	<p>Частично умеет выполнять общепринятые в молочном деле расчеты по учету продуктивности животных. Частично умеет осуществлять индивидуальный и общий учет (по стаду, ферме, комплексу) производства и контроля качества молока.</p> <p>Допускает ошибки при отборе проб (средней, стойловой, контрольной) для физико-химических анализов молока. Допускает ошибки при определе</p>

		использованием общепринятых методов теххимического контроля.	состава и качества молока с использованием общепринятых методов теххимического контроля.
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • получения доброкачественного молока на фермах и молочных комплексах; • первичной обработки молока, хранения и транспортировки его к месту переработки; • отбора проб и методами определения состава и качества молока для оформления документов при отправке на перерабатывающее предприятие; • требованиями Технического регламента Таможенного союза 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013). 	<p>правилами</p> <p>правилами</p> <p>методами от-</p> <p>Не владеет правилами получения доброкачественного молока на фермах и молочных комплексах и правилами первичной обработки молока, хранения и транспортировки его к месту переработки.</p> <p>Не владеет методами отбора проб и методами определения состава и качества молока для оформления документов при отправке на перерабатывающее предприятие;</p> <p>Не владеет требованиями Технического регламента</p>	<p>Частично владеет правилами получения доброкачественного молока на фермах и молочных комплексах и правилами первичной обработки молока, хранения и транспортировки его к месту переработки.</p> <p>Допускает отклонения при отборе проб и определении состава и качества молока для оформления документов при отправке на перерабатывающее предприятие;</p> <p>Частично владеет требованиями Технического регламента</p>

--	--

	Таможенного союза 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013).	мента Таможенного союза 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013).
--	---	---

3. 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

Входной рейтинг (письменный ответ)

1. Основные породы молочного скота Белгородской области.
2. Сельскохозяйственные животные, молоко которых используется для промышленного производства молочных продуктов.
3. Опасные инфекционные заболевания, передаваемые от животных человеку.
4. Продолжительность периодов секреции молозива, нормального и стародойного молока коров. Общая продолжительность лактации коров.
5. Роль генетики в разведении сельскохозяйственных животных и молочном скотоводстве в частности.
6. Зоогигиена в содержании молочного скота.
7. Виды механизация и автоматизация процессов содержания и получения молока в условиях мелких хозяйств и крупных молочных комплексов.
8. Доильные установки для получения промышленного молока.
9. Средние удои за период лактации коров различных пород.
10. Средние удои коров утром, в обед и вечером.

Критерии оценивания тестового задания:

Ответы на вопросы задания оцениваются по шкале: 0,5 балла за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по заданию формируется путем суммирования набранных баллов (максимальная оценка 5 баллов).

Устный опрос на лабораторных и практических занятиях

Опрос проводится по вопросам указанным по темам в рабочих тетрадях, разработанных для студентов:

Лабораторный практикум по дисциплине "Молочное дело" для направления подготовки 36.03.02 - Зоотехния (бакалавриат), профиль 1 - Технология производства продуктов животноводства [Электронный ресурс] : практикум / А. Н. Федосова ; Белгородский ГАУ. - Белгородский ГАУ, 2016.- 68с.Скачатьhttp://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=2&I21DBN=BOOKS&P21DBN=BOOKS&Z21ID=152517400136022615&Image_file_name=Only%5Fin%5FEC%5CFedosovaA%2EN%2ELaboratornyiv%5Fpraktikum%5FMolochnoe%5Fdelo%2Epdf&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1

Практические занятия по дисциплине "Молочное дело" для направления подготовки 36.03.02 - Зоотехния (бакалавриат). Профиль 1 - Технология производства продуктов животноводства [Электронный ресурс] / А. Н. Федосова ; Белгородский ГАУ. - Белгород: Белгородский ГАУ, 2016. - 24 с.http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=192011490133062812&Image_file_name=Only%5Fin%5FEC%5CFedosovaA%2EN%2EPrakticheskie%5Fzanyatiya%5FMolochnoe%5Fdelo%2Epdf&mfn=52236&FT_REQUEST=%D1%84%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%BC%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%BE%D0%B5%20%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%BE&CODE=24&PAGE=1

Критерии оценивания:

Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях и включать с себя:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Оценка «5» ставится, если:

- 1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;

3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

«4» – студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

«3» – студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. В ответе отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Первый этап (пороговой уровень)

ЗНАТЬ (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

Примеры тестовых заданий

Модуль 1 Современная технология получения промышленного молока	
Вопрос	Варианты ответов
Русский ученый, которого по праву называют «отцом» молочного дела России	а) Н. В. Верещагин б) Г. С. Инихов в) В. П. Бурнашов г) Я. С. Зайковский
Среднее содержание сухих веществ в коровьем молоке, %	а) 8,0 б) 9,0 в) 12,0 г) 19,0
Среднее содержание сухих веществ в коровьем молоке, %	а) 8,0 б) 8,2 в) 8,7 г) 9,0

В состоянии эмульсии из основных компонентов молока находится	а) молочный жир б) лактоза в) казеин г) сывороточные белки
Главный белок молока называется	а) иммуноглобулин б) β-лактоглобулин в) α-лактальбумин г) казеин
Титруемая кислотность (°Т) свежесвыдоенного нормального молока составляет	а) 16-18 б) 14-15 в) 19-22 г) 22-24
Плотность цельного сырого молока лежит в пределах (кг/м ³)	а) 1027... 1032 б) 1030... 1034 в) 1021... 1024 г) 933... 1025
При заболевании маститом в молоке резко повышается	а) плотность б) число соматических клеток в) титруемая кислотность г) температура замерзания
Модуль 2. Основы промышленных технологий производства молочной продукции	
Сыворотка является побочным продуктом производства	а) творога б) масла в) сметаны г) сыра
Режим пастеризации молока при выработке обычного пастеризованного молока в промышленных условиях	а) 74 -76°С (20 сек) б) 63-65°С (20 сек) в) 90-92°С (10 мин) г) 92-95°С (5 мин)
Продуктом смешанного брожения (молочнокислого и спиртового) являются продукты	а) кефир б) кумыс в) йогурт г) ряженка
Причиной прогоркания молочных продуктов может быть не полностью инак-	а) липаза б) фосфатаза

тивированный фермент	в) редуктаза г) пероксидаза
Выраженные лечебно-диетические свойства имеют продукт	а) кисломолочные напитки б) творог и творожные изделия в) сливочное масло г) мороженое
Высокая биологическая ценность сыров и творога связана с высоким содержанием	а) жира б) белка в) минеральных солей г) лактозы
К рассольным сырам относится	а) адыгейский б) брынза в) швейцарский г) голландский
Без внесения молокосвертывающего фермента и закваски получают сыр	а) адыгейский б) брынза в) швейцарский г) голландский
Масло «Крестьянское» имеет содержание жира, %	а) 61,5 б) 72,5 в) 80 г) 82,5

Критерии оценивания тестового задания:

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

Процент правильных ответов Оценка

90 – 100% 12 баллов и/или «отлично»(продвинутый уровень)

70 –89 % От 9 до 11 баллов и/или «хорошо»(углубленный уровень)

50 – 69 % От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно» (пороговый уровень)

менее 50 % От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно» (нижепорогового)

Второй этап (продвинутый уровень)

ЗНАТЬ (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

УМЕТЬ (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной

Примеры тестовых заданий

Модуль 1 Современная технология получения промышленного молока	
Вопрос	Варианты ответов
Выберите правильный вариант физиологических факторов, влияющих на молочную продуктивность	а) порода животного, живая масса, продолжительность сервис-периода, период лактации б) продолжительность лактации, здоровье, возраст, живая масса в) возраст, период лактации, здоровье, продолжительность сервис-периода, беременность г) возраст, период лактации, сезон отела
Синтезируются в молочной железе и встречаются только в молоке	а) казеин, лактоза, молочный жир б) молочный жир, минеральные соли, казеин в) казеин, минеральные соли, молочный жир г) лактоза, минеральные соли, молочный жир
В состоянии коллоидной дисперсии из основных компонентов молока находятся	а) казеин б) молочный жир в) сывороточные белки г) лактоза
Выраженный желтый цвет, горьковато-солончатый вкус, густую консистенцию и титруемую кислотность ниже 16 °Т имеет	а) молоко, полученное от стародойных коров б) молозиво в) молоко, полученное от коров больных маститом г) нормальное молоко в осенне-зимний период
Согласно действующих нормативных документов, в молоке коровьем для промышленной переработки общее содержание белка должно быть не менее, %	а) 2,5 б) 2,8 в) 3,0 г) 3,2

Плотность цельного сырого молока лежит в пределах (кг/м ³)	а) 1027... 1032 б) 1030... 1034 в) 1021... 1024 г) 933... 1025
Плотность обезжиренного молока лежит в пределах (кг/м ³)	а) 1027... 1032 б) 1030... 1034 в) 1021... 1024 г) 933... 1025
В случае поднятия сливок или разбавления обезжиренным молоком плотность анализируемого молока	а) повышается б) понижается в) не изменяется
Общее содержание бактерий в сыром молоке бактерий (КМАФАнМ) определяют пробой	а) редуктазной (резазуриновой) б) алкогольной в) каталазной г) на щелочную фосфатазу
Активная кислотность (рН) свежесыводенного нормального молока составляет	а) 6,6 - 6,8 б) 7,0 - 7,2 в) 5,6 - 5,8 г) 4,6 - 4,8
Наиболее неустойчивыми к тепловому воздействию из компонентов молока являются	а) каротин б) казеин в) лактоза г) сывороточные белки
В соответствии с Техническим регламентом Таможенного союза (ТР ТС 033/2013) «О безопасности молока и молочной продукции» число микроорганизмов КМАФАнМ, КОЕ /1 см ³ не должно превышать	а) $1,0 \times 10^5$ б) $2,5 \times 10^5$ в) 5×10^5 г) $1,0 \times 10^6$
Модуль 2. Основы промышленных технологий производства молочной продукции	
Промышленное значение из состава сывороточных белков имеют	а) β -лактоглобулин, α -лактальбумин б) β -лактоглобулин, лактоферрин в) α -лактальбумин, альбумин сыворотки крови

	г) лактоферрин, альбумин сыворотки крови
Фермент, которого не должно быть в пастеризованном молочном сырье	а) щелочная фосфатаза б) липаза в) редуктаза г) плазмин
Кисломолочным напитками только молочнокислого брожения являются	а) йогурт б) простокваша мечниковская в) кумыс г) кефир
Фермент, расщепляющий молочный жир и вызывающий порок «горький вкус» молока называется	а) липаза б) лактаза в) амилаза г) протеаза
Пахта является побочным продуктом производства	а) творога б) масла в) сметаны г) сыра
Для производства кисломолочных напитков не приемлем режим пастеризации	а) 74...76°C б) 85...87°C в) 90...95°C г) 102...105°C
Плотность обезжиренного молока лежит в пределах (кг/м ³)	а) 1027...1032 б) 1030...1034 в) 1021...1024 г) 933...1025
Титруемую кислотность в пределах 210...220°Т может иметь свежий молочный продукт	а) сметана б) кефир в) творог г) сливочное масло
Процесс ферментативного расщепления белка, играющий главную роль в созревании сыров, называется	а) протеолиз б) липолиз в) брожение г) окисление
Более термоустойчивым является масло, полученное способом	а) сбивания сливок б) преобразования высокожирных сливок

Критерии оценивания тестового задания:

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

Процент правильных ответов Оценка

90 – 100% 12 баллов и/или «отлично»(продвинутый уровень)

70 – 89 % От 9 до 11 баллов и/или «хорошо»(углубленный уровень)

50 – 69 % От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно» (пороговый уровень)

менее 50 % От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно» (нижепорогового)

Третий этап (высокий уровень)

ЗНАТЬ (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

УМЕТЬ (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной.

ВЛАДЕТЬ наиболее общими, универсальными методами действий, познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

Примеры тестовых задания

Модуль 1 Современная технология получения промышленного молока	
Вопрос	Варианты ответов
Из перечисленных макроэлементов молока особое технологическое значение имеет	а) кальций б) калий в) фосфор г) магний
В состоянии истинного раствора из перечисленных компонентов молока находится	а) казеин б) молочный жир в) сывороточные белки г) лактоза
Выраженный желтый цвет, горьковато-сладковатый вкус, густую консистен-	а) молоко, полученное от стародойных коров

цию и титруемую кислотность выше 35 °Т имеет	б) молозиво в) молоко, полученное от коров больных маститом г) нормальное молоко в осенне-зимний период
В отличие от нормального молока молозиво содержит меньше	а) лактозы б) жира в) белков г) минеральных солей
Казеин – специфичный сложный белок молока, по химической природе является	а) нуклеопротеидом б) фосфопротеидом в) липопротеидом г) гликопротеидом
Кислотность свежесвыдоенного молока (16... 18°Т) обусловлена	а) кислыми солями лимонной и фосфорной кислот, белками молока б) наличием в молоке молочной кислоты в) кислотным характером казеина и сывороточных белков г) углекислым газом, казеином и сывороточными белками
Показатель, отражающий степень свежести молока	а) содержание жира б) содержание белка в) кислотность г) плотность
Характерный желтовато-кремовый цвет и сладковатый вкус молока соответственно обеспечивают компоненты	а) каротин б) казеин в) лактоза г) сывороточные белки
Правильное соотношение между температурой охлаждения молока и продолжительности бактерицидной фазы	а) 10°С-24ч б) 10°С-36 ч в) 15°С-24ч г) 20°С-12 ч
Арбитражным методом определения термоустойчивости молока является проба	а) редуктазная б) кипячение в) бромтимоловая г) алкогольная
Общее число бактерий (КМАФАнМ) в	а) $5 \cdot 10^5$

молоке для выработки сыров не должно превышать КОЕ в 1 см ³	б) 1·10 ⁵ в) 1·10 ⁶ г) 4·10 ⁶
В соответствии с требованиями Технического регламента Таможенного союза (ТР ТС 033/2013) «О безопасности молока и молочной продукции» число соматических клеток в 1 см ³ коровьего молока должно быть, не более	а) 7.5× 10 ⁵ б) 2.5× 10 ⁵ в) 4,0× ·10 ⁵ г) 1.0·× 10 ⁶
Наиболее устойчивым к действию температур (выдерживает нагрев до 140°С) является белок	а) α-лактальбумин б) β-лактоглобулин в) иммуноглобулин г) казеин
Плотность сливок может быть в пределах кг/м ³)	а) 1027... 1032 б) 1030... 1034 в) 1021... 1024 г) 933... 1025
Модуль 2. Основы промышленных технологий производства молочной продукции	
Фермент, которого не должно быть в пастеризованном молочном сырье	а) щелочная фосфатаза б) липаза в) редуктаза г) плазмин
Режим пастеризации при выработке ультрапастеризованного молока (УВТ-обработка)	а) 125- 140 °С в закрытой системе с выдержкой не менее две секунды б) 125- 140 °С в закрытой системе с выдержкой не менее две минуты в) 125- 140 °С в закрытой системе с выдержкой не менее 15 минут г) 102... 105°С в закрытой системе без выдержки
При длительной высокотемпературной обработке появляется кремовый цвет, вкус и запах топленого молока за счет взаимодействия	а) лактозы и белка б) жира и лактозы в) белка и жира г) белка и минеральных солей
Высокотемпературная пастеризация	а) пероксидаза

молока свыше 85°C контролируется по отсутствию в молоке фермента	б) каталаза в) щелочная фосфатаза г) редуктаза
Главный технологический показатель сыропригодности молока	а) свежесть молока б) продолжительность свертывания сычужный ферментом в) содержание жира и белка г) содержание белка
Причиной порока вспучивания сыров вначале процесса созревания являются бактерии	а) молочнокислые б) уксуснокислые в) пропионововокислые г) кишечная палочка
Позднее вспучивание твердых сычужных сыров с длительным сроком созревания вызывают бактерии	а) маслянокислые б) молочнокислые в) пропионововокислые г) кишечная палочка
Принцип консервирования, лежащий в основе сгущенного стерилизованного молока абиоз	а) абиоз б) осмоанабиоз в) ксероанабиоз
Принцип консервирования, лежащий в основе производства молока цельного сгущенного с сахаром	а) абиоз б) осмоанабиоз в) ксероанабиоз
Принцип консервирования, лежащий в основе производства сухих молочных консервов	а) абиоз б) осмоанабиоз в) ксероанабиоз

Критерии оценивания тестового задания:

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

Процент правильных ответов Оценка

90 – 100% 12 баллов и/или «отлично»(продвинутый уровень)

70 –89 % От 9 до 11 баллов и/или «хорошо»(углубленный уровень)

50 – 69 % *От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно» (пороговый уровень)*
менее 50 % *От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно» (нижепорогового)*

Перечень вопросов для экзамена

1. Значение молока в питании с характеристикой его составных компонентов. Продолжительность лактационного периода промышленного молока. Направления промышленного использования молока.
2. Породы коров для промышленного получения молока в Белгородской области и их характеристика (масса коров, удой за период лактации, содержание жира и белка в молоке).
3. Производство молока в Белгородской области в настоящий период. Направления развития молочного скотоводства и условия стимулирующие их реализацию.
4. Средний химический состав промышленного коровьего молока. Макро- и микрокомпоненты в молоке. Истинные и неистинные компоненты. Анормальное молоко.
5. Факторы, влияющие на состав молока (периоды лактации, здоровье животных) в сравнении с составом нормального молока пригодного для промышленной переработки.
6. Условия получения доброкачественного молока на фермах и молочных комплексах. Показатели состава молока, контролирующие гигиену получения молока и здоровье животных.
7. Состав сухого молочного остатка (СМО). Сухой обезжиренный остаток молока (СОМО) как показатель натуральности коровьего молока. Величина СОМО для молока пригодного для промышленной переработки.
8. Молоко, как полидисперсная система. Состояние молочного жира, молочного сахара (лактозы), белков и минеральных солей в молоке. Средние значения этих компонентов для коровьего молока.
9. Белки молока. Характеристика состава казеина и сывороточных белков. Строение мицелл казеина. Влияние тепловой обработки на белки молока.
10. Казеин – главный белок молока. Гетерогенность состава казеина, строение мицеллы, роль каппа-фракции в формировании и устойчивости мицелл казеина.
11. Сывороточные белки, классификация, свойства. Характеристика пищевой ценности. Содержание сывороточных белков молока по периоду лактации. Биологическое значение молозива.
12. Липиды молока. Состав и строение жировых шариков. Факторы, влияющие на жирность молока. Пищевая ценность молочного жира. Методика определения жирности молока кислотным методом.

13. Практическое значение молочного жира. Средняя жирность коровьего молока в РФ. Формулы для расчета учетной (зачетной) массы молока с учетом содержания жира.
14. Молочный сахар (лактоза). Содержание лактозы в коровьем молоке и её роль в микробиологических процессах при хранении молока и технологии молочных продуктов.
15. Минеральные вещества и витамины молока, Роль солей кальция в термоустойчивости молока. Методика определение и классификация молока по термоустойчивости.
16. Ферменты. Редуктазная проба с резазурином в оценке бактериальной обсемененности сырого молока. Допустимое содержание микрофлоры (КМА-ФАнМ, КОЕ/см³) по сортам молока с учетом изменений внесенных в 2017 г.
17. Бактерицидные вещества молока, факторы, влияющие на продолжительность бактерицидной фазы и способы увеличения ее продолжительности.
18. Влияние здоровья животных на состав и свойства молока. Характеристика мастита, число соматических клеток в молоке здоровых и животных больных маститом коров.
19. Состав и свойства молока кобылиц, овец, коз и др. животных в сравнении с молоком коровы. Технологическое направление использования молока приведенных животных.
20. Санитарно- гигиенические условия получения молока на фермах. Накопление молока в вымени и его выделение. Подготовка животных к доению, способы и правила доения. Доильные установки.
21. Учет количества надоенного молока в молочных хозяйствах. Первичная обработка молока на фермах и молочных комплексах. Прифермские молочные: контролируемые показатели товарного молока и необходимое лабораторное оборудование для их определения.
22. Требования к составу коровьего молока для промышленной переработки согласно нормативных документов действующих на территории РФ.
23. . Требования к качеству молока для промышленной переработки (ГОСТ Р 52054 - 2003 «Молоко коровье сырое. ТУ» с изм. 2017г. и «Технического регламента Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013).
24. Источники бактериального загрязнения молока. Уход за молочной посудой и аппаратурой. Моющие и дезинфицирующие средства. Гигиена работников ферм.
25. Условия получения доброкачественного молока на фермах и молочных комплексах. Способы очистки и охлаждения молока. Хранение и транспортировка молока.

26. Показатели натуральности коровьего молока. Численные значения показателей: плотность, температуры замерзания, СОМО согласно действующим в РФ нормативным документам.
27. Показатели, контролируемые степень свежести молока. Методики определения титруемой и активной кислотности (рН). Численные значения показателей согласно действующим в РФ нормативным документам.
28. Допустимый предел бактериальной обсемененности коровьего молока по сортам (ГОСТ Р 52054 - 2003 «Молоко коровье сырое. ТУ» с изм. 2017г.). Резазуриновая проба как экспресс-метод определения числа КМА-ФАнМ и методика ее проведения.
29. Сепарирование молока. Устройство и принцип работы сепаратора. Факторы, влияющие на эффективность обезжиривания молока. Расчет баланса жира цельного молока, обезжиренного молока и сливок.
30. Нормализация состава молочного сырья по жиру. Назначение нормализации. Способы расчетов получения молочных смесей с заданным значением массовой доли жира.
31. Пастеризация: назначение операции, используемые режимы в молочной отрасли. Контроль наличия пастеризации молока. Арбитражный метод – проба на щелочную фосфатазу, методика проведения анализа.
32. Виды тепловой обработки молока: термизация, пастеризация, УВТ-обработка, стерилизация. Режимы и назначение перечисленных операций. Пробы, контролируемые степень тепловой обработки молока, с методиками проведения анализов.
33. Гомогенизация. Назначение процесса, факторы, влияющие на эффективность процесса (параметры давления для гомогенизации молока и сливок средней жирности).
34. Общая технологическая схема производства пастеризованного молока и сливок с характеристикой параметров технологических операций. Ассортиментная номенклатура пастеризованного молока. Особенность получения стерилизованного молока.
35. Общая схема производства восстановленного пастеризованного молока, топленого молока и молока с наполнителями с характеристикой параметров технологических операций. Ассортиментная номенклатура молока с наполнителями.
36. Диетические и лечебные свойства кисломолочных продуктов. Классификация кисломолочных продуктов. Биохимические и микробиологические основы производства кисломолочных продуктов.
37. Виды кисломолочных продуктов. Назначение заквасок в их производстве

кисломолочных продуктов. Виды заквасок, способы их использования.

38. Классификация молочных напитков по видам брожения. Общая технологическая схема производства кисломолочных напитков. Способы производства и ассортиментная номенклатура кисломолочных напитков.
39. Кисломолочные напитки только молочнокислого брожения. Примеры. Общая технологическая схема производства с характеристикой параметров технологических операций.
40. Общая технологическая схема производства кисломолочных напитков на основе топленого молока (ряженка и варенец) с характеристикой параметров технологических операций. Параметры топления молока. Состав закваски.
41. Кисломолочные напитки смешанного брожения. Примеры. Диетические и лечебные свойства. Общая технологическая схема производства кефира с характеристикой параметров технологических операций.
42. Пищевая и диетическая ценность творога. Способы коагуляции казеина при производстве творога. Технологические факторы, влияющие на способность молочного сгустка выделять сыворотку.
43. Общая технологическая схема производства творога. Характеристика технологических вариантов выработки творога по способу образования сгустка (кислотный, кислотно-сычужный), по способу изготовления (традиционный и раздельный).
44. Масло: сливочное и спреды (комбинированное масло). Способы производства. Теоретическая сущность превращения структуры сливок в структуру масла. Требования к качеству молока и сливок в маслоделии.
45. Общая технологическая схема производства масла методом сбивания. Подготовка сливок к сбиванию (пастеризация и физическое созревание сливок). Назначение и температурные режимы пастеризации и созревания сливок.
46. Общая технологическая схема производства масла методом преобразования высокожирных сливок. Технология получения высокожирных сливок. Роль термомеханической обработки в превращении высокожирных сливок в масло.
47. Особенности технологии концентратов молочного жира. Технологическая схема производства топленого масла и молочного жира. Пищевая ценность молочного жира.
48. Пищевая ценность сыров. Требования к качеству молока в сыроделии. Сыропригодность молока и факторы, влияющие на сыропригодность.
49. Классификация сыров. Общая технологическая схема производства сыров с характеристикой параметров технологических операций.

50. Роль закваски, хлорида кальция и молокосвертывающих ферментов в технологии сыров. Виды молокосвертывающих ферментов. Пути повышения сыропригодности молока.
51. Характеристика процессов лежащих в основе созревания сыров. Вещества, формирующие органолептические показатели сыров (вкус, запах, консистенция, рисунок).
52. Твердые сыры с высокой температурой второго нагревания. Схема технологического процесса производства с характеристикой параметров технологических операций на примере швейцарского сыра.
53. Твердые сыры с низкой температурой второго нагревания. Схема технологического процесса производства с характеристикой параметров технологических операций на примере голландского сыра
54. Твердые сыры с низкой температурой второго нагревания и повышенным уровнем молочнокислого брожения. Схема технологического процесса производства с характеристикой параметров технологических операций на примере российского сыра.
55. Мягкие сыры. Классификация мягких сыров по виду поверхностной микрофлоры. Схема технологического процесса производства мягких сыров на примере сыров Камамбер или рокфор.
56. Рассольные сыры. Общая технологическая схема производства рассольных сыров на примере сыров брынза или сулугуни.
57. Молочные консервы. Принципы консервирования: абиоз, анабиоз (осмоанабиоз и ксероанабиоз). Классификация молочных консервов. Особенность процесса нормализации смесей в производстве молочных консервов.
58. Требования к молоку для производства молочных консервов. Способ повышения термоустойчивости молока. Общие технологические операции производства молочных консервов. Ассортиментная номенклатура молочных консервов.
59. Сухие молочные консервы. Способы сушки: контактная, распылительная, сублимационная. Влияние режимов и способов сушки на качество сухого молока. Требования к фасованию, упаковке и хранению сухих молочных консервов.
60. Технология изготовления сухих заменителей (ЗЦМ) цельного молока для молодняка сельскохозяйственных животных.

Критерии оценивания:

Количественная оценка на экзамене определяется на основании следующих критериев:

- _____ оценку «отлично» заслуживает студент, пока-

завший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

оценку «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Практические задания для экзамена

Задание 1. Методика отбора средней пробы молока для физико-химических анализов на молочных комплексах и фермах. Методы определения массовой доли жира в молоке. Правила техники безопасности при определении содержания жира в молоке кислотным методом.

Задание 2. Сделайте расчет для составления средней пробы молока для физико-химических анализов для партии молока, отправляемого для продажи на молочный завод. Общая масса молока 4500 кг; в двух отсеках автомолочистерны. В одном отсеке 2500 кг, во втором – 2000 кг. Для анализа потребуется 500 мл (см^3) молока.

Задание 3. Методы и методики определения титруемой кислотности и термоустойчивость молока. Классификация молока по данным показателям в действующих нормативных документах на молоко коровье-сырое.

Задание 4. Методика определения бактериальной обсемененности молока по резазуриновой пробе. Классификация качества молока (число КМАФАнМ) по действующим нормативным документам. Проба на отсутствие тепловой обработки молока на ферме.

Задание 5. Методы и методики, контролирующие натуральность молока: обнаружение в молоке нейтрализующих, консервирующих веществ и факта разбавления молока водой.

Задание 6. Методы и методики обнаружения в молоке примеси молока животных больных маститом. Классификация молока по числу соматических клеток. Проба на проведение высокотемпературной обработки молока, необходимая для утилизации молока от коров больных маститом.

Задание 7. Определите зачетную массу молока при его продаже молочному заводу. Условие задачи для расчета: объем молока 4200 (л). пересчитайте количество молока из объемных единиц (м^3) измерения в весовые (кг). Плотность молока при 20°C 1027 $\text{кг}/\text{м}^3$. содержание жира в молоке 3,7%.

Задание 8. Пересчитайте количество молока из объемных единиц (м^3) измерения в весовые (кг) для партии, указанной в задании. При решении задачи приведите все промежуточные действия. Объем молока 3800 (л). Плотность молока при 20°C 1027,0 $\text{кг}/\text{м}^3$. Определите зачетную массу этого молока при продаже его молочному заводу, при жирности молока 3,9%.

Задание 9. Определите зачетную массу молока при его продаже молочному заводу. Условие задачи для расчета: объем молока 4800 (л). пересчитайте количество молока из объемных единиц (м^3) измерения в весовые (кг). Плотность молока при 20°C 1028 $\text{кг}/\text{м}^3$. содержание жира в молоке 3,7%.

Задание 10. Отбор стойловой (контрольной) пробы молока при подозрении на фальсификацию. Методика проведения органолептической оценки молока и методики определения возможной фальсификации молока водой, нейтрализующими и консервирующими веществами.

Задание 11. Правила оформления партии молока для продажи предприятию. Пересчитайте количество молока из объемных единиц (м^3) измерения в весовые (кг) для партии, указанной в задании. При решении задачи приведите все промежуточные действия. Объем молока 2100 (л). Плотность молока при 20°C 1027 $\text{кг}/\text{м}^3$. Определите зачетную массу этого молока при продаже его молочному заводу, при жирности молока 3,9%.

Задание 12. Определите среднее содержание жира в молоке разных партий: Удои: *утром* 4500 кг с содержанием жира 3.2%%, *вечером* 3000 кг с содержанием жира 4,0%. Правила оформления партии молока для продажи предприятию.

Задание 13. Определите среднее содержание жира в молоке нескольких партий. Удои: *утром* 15 кг с содержанием жира 3.8%%, *обед* 10 с содержанием жира 4,0; *вечером* 8 кг с содержанием жира 4,4%. Правила оформления партии молока для продажи предприятию.

Задание 14. Определите среднее содержание жира в молоке разных партий:

Удои: *утром* 250 кг с содержанием жира 3.5%%, *вечером* 200 кг с содержанием жира 4,0%. Правила оформления партии молока для продажи предприятию.

Задание 15. Пересчет фактической массы молока на массу молока базисной жирности (зачетная масса) без учета содержания белка: масса молока 2,5 тонны жирность 3,8%.

Правила оформления партии молока для продажи предприятию.

Задание 16. Пересчет фактической массы молока на массу молока базисной жирности (определите зачетную массу) без учета содержания белка: масса молока 4200 кг, жирность 3,9%. Правила оформления партии молока для продажи предприятию.

Задание 17. Пересчет фактической количество молока на массу молока базисной жирности (определите зачетную массу) без учета содержания белка: масса молока 2200 л, плотность $1028 \text{ кг}/\text{м}^3$, жирность 3,9%. Правила оформления партии молока для продажи предприятию.

Задание 18. Пересчет фактической количество молока на массу молока базисной жирности (определите зачетную массу) без учета содержания белка: масса молока 1200 л, плотность $1028,5 \text{ кг}/\text{м}^3$, жирность 3,8%. Правила оформления партии молока для продажи предприятию.

Задание 19. Пересчет фактической количество молока на массу молока базисной жирности (определите зачетную массу) с учетом содержания белка:

масса молока 2400 л, плотность 1030,5 кг/м³, жирность 3,6%, содержание белка 3,2%.

Правила оформления партии молока для продажи предприятию

Задание 20. Пересчет фактической количество молока на массу молока базисной жирности (определите зачетную массу) с учетом содержания белка: масса молока 4200 л, плотность 1028,5 кг/м³, жирность 3,5%, содержание белка 3,3%. Правила оформления партии молока для продажи предприятию.

Задание 21. Определите зачетную массу молока (массу молока базисной жирности): Продано фактически __3800__ л молока, плотностью __1028,0__ кг/м³ с содержанием жира __3,6__%. Сколько молока зачтено предприятием? Правила оформления партии молока для продажи предприятию.

Задание 22. Определите зачетную массу молока (массу молока базисной жирности): Продано фактически __1800__ кг молока, плотностью __1029__ кг/м³ с содержанием жира __3.7__% и содержанием белка __3.3__%. Сколько молока зачтено предприятием? Правила оформления партии молока для продажи предприятию.

Задание 25. Рассчитайте среднее содержание жира в молоке трех партий суточной продажи молока:

- 1) партия __1350__ кг, содержание жира – __3,5__%;
- 2) партия – __870__ кг, содержание жира – __3,8%__%;
- 3) партия – __500__ кг, содержание жира – __4,0__%;

Задание 26. Отбор стойловой (контрольной) пробы молока при подозрении на фальсификацию. Методика проведения органолептической оценки молока и методики определения возможной фальсификации молока водой, нейтрализующими и консервирующими веществами.

Задание 27. Определите среднее содержание жира в молоке суточного удоя коровы 30 кг. Удой утром 12 кг, жирность молока 4,2%;

в обед 10 кг, жирность молока 4%; вечером 8 кг, жирность молока 4,4%.

Задание 28. Сделайте расчет для составления средней пробы молока для физико-химических анализов для партии молока, отправляемого для продажи на молочный завод. Общая масса молока 4500 кг; в двух отсеках автомолочистерны. В одном отсеке __2500 кг__, во втором – 2000 кг. Для анализа потребуется 1 дм³(1000см³) молока.

Задание 29. Методы и методики определения наличия пастеризации молока. Характеристика возможных температурных режимов тепловой обработки молока. Арбитражный метод на наличие пастеризации молока.

Задание 30. Правила и техника приемки молока от производителя к переработчикам. Требования к оформлению документов на партию молока для

продажи предприятию. Обязательные анализы, выполняемые на ферме перед отправкой молока на молокоперерабатывающее предприятие.

Критерии оценивания:

оцен-

ка «зачтено» (*при неполном (пороговом), хорошем (углубленном) и отличном (продвинутом) усвоении*) выставляется студенту, если он правильно выполнил расчеты практического задания.

оцен-

ка «незачтено» (*при неполном (пороговом), хорошем (углубленном) и отличном (продвинутом) усвоении*) выставляется студенту, если он неправильно выполнил расчеты практического задания.

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

Процедура оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются защита лабораторных работ, решение ситуационных задач, тестовый контроль, устный опрос.

Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме вопросов к экзамену.

Экзамен проводится в устной или письменной форме по утвержденным билетам. Каждый билет содержит по два вопроса, и третьего, вопроса или задачи, или практического задания.

Первый вопрос в экзаменационном билете - вопрос для оценки уровня обученности «знать», в котором очевиден способ решения, усвоенный студентом при изучении дисциплины.

Второй вопрос для оценки уровня обученности «знать» и «уметь», который позволяет оценить не только знания по дисциплине, но и умения ими пользоваться при решении стандартных типовых задач.

Третий вопрос (задача/задание) для оценки уровня обученности «владеть», содержание которого предполагает использование комплекса умений и навыков, для того, чтобы обучающийся мог самостоятельно сконструировать способ решения, комбинируя известные ему способы и привлекая имеющиеся знания.

По итогам сдачи экзамена выставляется оценка.

Критерии оценки знаний обучающихся на экзамене:

- оценка «отлично» выставляется, если обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе на все вопросы билета продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из дополнительной литературы и практики; сделал вывод по излагаемому материалу;

- оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; сделан вывод; два первых вопроса билета освещены полностью, а третий доводится до логического завершения после наводящих вопросов преподавателя;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения; все вопросы билета начаты и при помощи наводящих вопросов преподавателя доводятся до конца;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос билета не рассмотрен до конца, даже при помощи наводящих вопросов преподавателя.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является

балльно-рейтинговая система, которая регламентируется положением «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ».

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: входной контроль, текущий контроль, рубежный (промежуточный) контроль, творческий контроль, выходной контроль (экзамен или зачет).

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	30
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из входного, рубежного, выходного (экзамена или зачета) и творческого рейтинга.

Входной (стартовый) рейтинг – результат входного контроля, проводимого с целью проверки исходного уровня подготовленности студента и оценки его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины.

Он проводится на первом занятии при переходе к изучению дисциплины.

Рубежный рейтинг – результат рубежного (промежуточного) контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, письменные контрольные опросы, результаты выполнения лабораторных и практических заданий.

Выходной рейтинг – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Метод выходного контроля – письменная экзаменационная работа.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

В рамках рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём перевода баллов общего рейтинга (100 баллов) в стандартные экзаменационной оценки:

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	68-85 баллов	86-100 баллов