

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Алейник Станислав Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 08.07.2021 09:20:34  
Уникальный программный ключ:  
5258223550ea9f61d291831a096446078318616355891968793e11e

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



Декан технологического факультета

Н.С. Трубчанинова

« 19 » мая 2021 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Молочное дело**

Направление подготовки /специальность: 36.03.02 Зоотехния

Направленность (профиль): Технология производства продуктов животноводства

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2021

Майский, 2021

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 22.09.2017 г. № 972;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г., № 301;
- профессионального стандарта «Селекционер по племенному животноводству», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.12.2015г. № 1034н.

**Составители:** кандидат с.-х. наук, доцент Еременко Е.П.

**Рассмотрена** на заседании кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

« 11 » 05 2021 г., протокол № 10

Зав. кафедрой  Ордина Н.Б.

**Согласована** с выпускающей кафедрой общей и частной зоотехнии

« 17 » мая 2021 г., протокол № 17

Зав. кафедрой  Татьянаичева О.Е.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы  Ястребова О.Н.

## I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1. Цель дисциплины** – получение студентами знаний по составу и свойствам молока, производству доброкачественного молока на промышленных предприятиях, влиянию различных факторов на качество молока и молочных продуктов, основам технологии молочных продуктов.

### 1.2. Задачи:

- 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

Молочное дело относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.04) основной профессиональной образовательной программы.

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

<b>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)</b>	1. Морфология животных
	2. Физиология и этология животных
	3. Биохимия
	4. Микробиология
	5. Зоогигиена
	6. Кормление высокопродуктивных животных

	7. Основы ветеринарии
	8. Механизация и автоматизация животноводства
	9. Безопасность жизнедеятельности
<b>Требования к предварительной подготовке обучающихся</b>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ общие базовые сведения по морфологии животных, физиологии и этологии животных, биохимии, микробиологии, зоогигиене, кормлении высокопродуктивных животных, основам ветеринарии, механизации и автоматизации животноводства, безопасности жизнедеятельности;</li> <li>➤ навыки управления информацией (способность извлекать и анализировать информацию из различных источников);</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ использовать достигнутый уровень знаний предшествующих дисциплин в интерпретации научных положений дисциплины «Молочное дело»;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ навыками безопасного обращения с животными и работы с технологическим оборудованием;</li> <li>➤ общепринятыми методиками анализа химических, физических и микробиологических показателей.</li> </ul>

Дисциплина «Молочное дело» является предшествующей для следующих дисциплин: основы биотехнологии, технология первичной переработки продуктов животноводства.

**III. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ,  
СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.2 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	<p><b>знать:</b> требования и нормативные документы по созданию и поддержанию безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p> <p><b>уметь:</b> выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте</p> <p><b>владеть:</b> методами и навыками по выявлению и устранению проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте</p>
ПК-5	способен организовать первичную переработку, хранение и транспортировку продукции животноводства	ПК-5.1 Осуществляет контроль качества сырья продукции животноводства	<p><b>знать:</b> химический состав, пищевую ценность продукции животноводства, биохимические процессы при хранении и переработке животноводческой продукции; виды нормативных документов, регламентирующие и обеспечивающие безопасность сырья животного происхождения и продуктов его переработки</p> <p><b>уметь:</b> устанавливать качество и безопасность сырья животного происхождения и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной документации; оценивать качество и безопасность продукции с использованием биохимических показателей</p> <p><b>владеть:</b> умением поиска и практического применения основных нормативных документов, регламентирующих качество сырья жи-</p>

			<p>вотного происхождения и продуктов его переработки; методами оценки сырья животного происхождения по физико-химическим, микробиологическим и органолептическим показателям</p>
		<p>ПК-5.2 Владеет навыками организации первичной переработки, хранения и транспортировки продукции животноводства</p>	<p><b>знать:</b> влияние генетических, зоотехнических и 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> <p><b>уметь:</b> 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 теххимического контроля; оценивать состав и качество молока на соответствие действующим нормативно-техническим документам; вести учет основных показателей производства и качества молока в хозяйствах.</p> <p><b>владеть:</b> правилами получения доброкачественного молока на фермах и молочных комплексах; правилами первичной обработки молока, хранения и транспортировки его к месту переработки;</p>

			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).
--	--	--	--

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

**4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения**

Вид работы (в соответствии с учебным планом)	Объем учебной работы, час	
	Очная	Заочная
<b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)	<b>6 семестр</b>	<b>5 курс</b>
<b>Семестр изучения дисциплины</b>	<b>6 семестр</b>	<b>5 курс</b>
Общая трудоемкость, всего, час	<b>108</b>	<b>108</b>
зачетные единицы	3	3
<b>1. Контактная работа</b>		
<b>1.1. Контактная аудиторная работа (всего)</b>	<b>26,4</b>	<b>17,1</b>
В том числе:		
Лекции ( <i>Лек</i> )	12	4
Лабораторные занятия ( <i>Лаб</i> )	12	6
Практические занятия ( <i>Пр</i> )	-	-
Установочные занятия ( <i>УЗ</i> )	-	2
Предэкзаменационные консультации ( <i>Конс</i> )	2	-
Текущие консультации ( <i>ТК</i> )	-	4,5
<b>1.2. Промежуточная аттестация</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>
Зачет ( <i>КЗ</i> )	-	
Экзамен ( <i>КЭ</i> )	0,4	0,4
Выполнение контрольной работы ( <i>ККН</i> )	-	0,2
<b>1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>	<b>6</b>	<b>4</b>
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>75,6</b>	<b>86,9</b>
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	10	4
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторным занятиям	24	6
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	25,6	60,9
Подготовка к экзамену	16	16



## 4.2. Общая структура дисциплины и виды учебной работы по формам обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час							
	Очная форма обучения				Заочная форма обучения			
	Всего	Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	6	7	8	9	11
<b>Модуль 1. Современная технология получения промышленного молока</b>	<b>38</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>40,9</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>30,9</b>
1. Состав молока и факторы, на него влияющие. Расчеты в молочном деле	10	2	4	4	14	2	2	10
2. Условия получения и свойства промышленного коровьего молока	6	2	-	4	14	2	2	10
3. Нормативные документы контроля состава, качества и безопасности молока. Оценка проб молока на соответствие нормативным документам (контрольное задание)	10	2	4	4	6	-	-	6
4. Изучение методов контроля над фальсификацией молока	5	-	3	2	6,9	-	2	4,9
<i>Итоговый контроль знаний. Модуль 1</i>	7		1	6	-	-	-	-
<b>Модуль 2. Основы промышленных технологий переработки молока</b>	<b>45,6</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>39,6</b>	<b>40</b>	<b>-</b>	<b>--</b>	<b>40,0</b>
1. Общие операции при производстве молочных продуктов. Пастеризованные и стерилизованные молоко и сливки	6	2	-	4	4	-	-	4
2. Основы технология кисломолочных продуктов	10	2	-	8	8	-	-	8
3. Общие основы сыроделия	4	2	-	2	2	-	-	2
4. Особенности технологии твердых, мягких и свежих сыров.	9,6	-	-	9,6	10	-	-	10
5. Технология производства сливочного масла. Спреды.	8	-	-	8	8	-	-	8
6. Молочные консервы и ЗЦМ	8	-	-	8	8	-	-	8
<i>Текущие консультации</i>							4,5	
<i>Установочные занятия</i>							2	
<i>Предэкзаменационные консультации (Конс)</i>		2					-	
<i>Промежуточная аттестация (экзамен) (КЭ)</i>		0,4					0,4	
<i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>	26,4	12	12	-	17,1	4	6	-
<i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>		6				4		
<i>Самостоятельная работа (всего)</i>		75,6				86,9		
<i>Общая трудоемкость</i>		108				108		

### 4.3. Содержание дисциплины

<b>Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины</b>
<b>Модуль 1. Современная технология получения промышленного молока</b>
<i>1. Состав молока и факторы, на него влияющие. Расчеты в молочном деле</i>
1.1 Введение. Роль отечественных ученых в развитии промышленного молочного дела в России. Состав коровьего и молока других сельскохозяйственных животных
1.2 Расчеты в молочном деле. Оформление документов на партию молока для продажи предприятию. Расчеты по учету продуктивности коров и молочного стада.
<i>2. Условия получения и свойства доброкачественного промышленного коровьего молока</i>
2.1 Санитарно-гигиенические условия получения доброкачественного промышленного молока. Функции прифермских молочных.
2.2 Органолептические, физико-химические и технологические показатели молока
2.3 Изучение санитарно-гигиенических, физико-химических показателей коровьего молока: группа чистоты, плотность, температура замерзания, число соматических клеток, редуцтазная (резазуриновая) проба
2.4 Изучение биохимических и технологических свойств молока: титруемая и активная кислотность, пробы на пастеризацию (пробы на щелочную фосфатазу и пероксидазу), термоустойчивость, сыропригодность (сычужная проба)
<i>3. Нормативные документы, контролирующие состав, качество и безопасность промышленного молока ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции», ГОСТ Р 52054-2003 с изм. 2017г «Молоко коровье сырое. ТУ»</i>
<i>4. Оценка качества молока на соответствие нормативным документам</i>
<i>5. Изучение методов контроля над фальсификацией молока</i>
<i>Итоговый контроль знаний по модулю 1</i>
<b>Модуль 2. Основы промышленных технологий производства молочной продукции</b>
<i>1. Общие операции при производстве молочных продуктов. Пастеризованные и стерилизованные питьевые молоко и сливки</i>
1.1 Общие операции при производстве молочных продуктов. Учет, очистка, охлаждение, резервирование, нормализация. Тепловая обработка (термизация, пастеризация, УВТ-пастеризация). Гомогенизация
1.2 Особенности технологии пастеризованных и стерилизованных молока и сливок
<i>2. Основы технологии кисломолочных продуктов</i>
2.1 Биохимические процессы в технологии кисломолочных продуктов: брожение лактозы и коагуляции казеина. Виды микроорганизмов в составе заквасок. Пробиотики и пребиотики, их роль для здоровья человека и животных
2.2 Особенности технологии кисломолочных напитков (кисломолочного и смешанного брожений), сметаны, творога
3. Общие основы сыроделия. Классификация сыров. Общие технологические операции производства сыров
4. Особенности технологии твердых, мягких и свежих сыров.
5. Технология производства сливочного масла. Спреды Молочные консервы. Технология ЗЦМ
6. Молочные консервы. Принципы консервирования. Технология сгущенных и сухих консервов. Виды консервов для животных. Основы технологии заменителей цельного молока (ЗЦМ)
<i>Итоговый контроль знаний по дисциплине. Предэкзаменационная консультация (Конс)э</i>

**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 (очная форма обучения)**

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые ком- петенции	Объем учебной работы				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа			
<b>Всего по дисциплине</b>		<b>УК.8.2 ПК.5.1 ПК.5.2</b>					<b>Экзамен</b>	<b>51</b>	<b>100</b>
<b>I. Рубежный рейтинг</b>							Сумма баллов за модули	<b>31</b>	<b>60</b>
<b>Модуль 1. Современная техно- логия получения промышленно- го молока</b>		<b>УК.8.2 ПК.5.1 ПК.5.2</b>	<b>38</b>	<b>6</b>	<b>13</b>	<b>20</b>		<b>20</b>	<b>40</b>
1.	1. Состав молока и факторы, на него влияющие. Расчеты в мо- лочном деле		10	2	4	4	Устный опрос	5	10
2.	2. Условия получения и свой- ства промышленного коровьего молока		6	2	-	4			
3.	3. Нормативные документы контроля состава, качества и безопасности молока. Оценка проб молока на соответствие нормативным документам (контроль. задание)		10	2	4	4	Устный опрос	5	10
4.	4. Изучение методов контроля над фальсификацией молока		5	-	3	2	Устный опрос	5	10
	<i>Итоговый контроль знаний по темам модуля 1.</i>		7		1	6	<i>Тестирование</i>	5	10
<b>Модуль 2. Основы промышлен- ных технологий производства молочной продукции</b>		<b>УК.8.2 ПК.5.1 ПК.5.2</b>	<b>45,6</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>39,6</b>	<i>Итоговое тестирование</i>	<b>11</b>	<b>20</b>
1.	Общие операции при произ- водстве молочных продуктов. Пастеризованные и стерилизо- ванные молоко и сливки		6	2	-	4			

2.	Основы технология кисломолочных продуктов		10	2	-	8			
3.	Общие основы сыроделия		4	2	-	2			
4	Особенности технологии твердых, мягких и свежих сыров		9,6	-	-	9,6			
5.	Технологии производства сливочного масла. Спреды		8	-	-	8			
6.	Молочные консервы и ЗЦМ		8	-	-	8			
	<i>Итоговое тестирование по темам модуля 2 (Конс. по дисциплине)</i>		1				<i>Итоговое тестирование</i>	11	20
	<i>Итоговый контроль знаний по дисциплине. (Конс )</i>		1				<i>Предэкзамен. тестирование</i>		
<b>II. Творческий рейтинг.</b>								<b>2</b>	<b>5</b>
<b>III. Рейтинг личностных качеств</b>								<b>3</b>	<b>5</b>
<b>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</b>								<b>+</b>	<b>+</b>
<b>V. Промежуточная аттестация</b>	<b>УК.8.2 ПК.5.1 ПК.5.2</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>Экзамен</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	

## 5.2. Оценка знаний студента

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно Положению о балльно-рейтинговой системе оценки обучения ФГБОУ Белгородского ГАУ.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

<b>Рейтинги</b>	<b>Характеристика рейтингов</b>	<b>Максимум баллов</b>
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
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточ-	Является результатом аттестации на окончательном этапе	25

ная аттестация	изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

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

Неудовлетворительно менее 51 балла	Удовлетворительно 51-67 баллов	Хорошо 67,1-85 баллов	Отлично 85,1-100 баллов
---------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------	----------------------------

### 5.2.2 Критерии оценивания для устного опроса:

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.

### **5.2.3. 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 к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной форме следующим образом:

#### **Процент правильных ответов Оценка**

86 – 100% «отлично»(*продвинутый уровень*)

68- 85 % «хорошо»(*углубленный уровень*)

51- 67 % «удовлетворительно» (*пороговый уровень*)

менее 51 % «неудовлетворительно» (*ниже порогового*)

### **5.2.4. Критерии оценки знаний студента на экзамене**

На экзамене студент отвечает в письменно-устной форме на вопросы экзаменационного билета (два 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 соответствующей дисциплине.

***5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 1)***

## VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ 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.

скачать [http://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%2EMolochnoe%5Fdelo%2Epdf&IMAGE\\_FILE\\_DOWNLOAD=1](http://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%2EMolochnoe%5Fdelo%2Epdf&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1)

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.).

### 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.

Скачать [http://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%2ELaboratory%5Fpraktikum%5FMolochnoe%5Fdelo%2Epdf&IMAGE\\_FILE\\_DOWNLOAD=1](http://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%2ELaboratory%5Fpraktikum%5FMolochnoe%5Fdelo%2Epdf&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1)

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\\_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](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)



### 6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

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

1. Положение о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ Белгородского ГАУ (2019г),

2. УМК по дисциплине «Молочное дело» – Режим доступа: <https://www.do.belgau.edu.ru> - (логин, пароль).

3. Организация деятельности студента по видам учебных занятий

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторные занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам темы занятия. Конспектирование полученных результатов. Работа с конспектом лекций и рекомендованной литературой при подготовке ответов к контрольным вопросам. При необходимости решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач.
Самостоятельная работа	Знакомство с электронной базой данных кафедры, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Решение ситуационных задач по индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.
	Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.
	Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению практических и ситуационных задач

**Теоретический материал по темам, вынесенный на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подго-**

товки к экзамену. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации и сдаче экзамена). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, которые необходимо дополнительно проработать в объеме запланированных часов.

Для каждого модуля разработан необходимый перечень вопросов для тестирования, в них сконцентрирована значительная часть учебной информации. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать помощь студентам в изучении курса.

### **6.3.2. Видеоматериалы**

Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа:  
<http://www.bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/recast.php>

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

1. Базы данных по сельскому хозяйству и пищевой промышленности «АГРОС» - Режим доступа: [www.cnsnb.ru/cataloga.shtml](http://www.cnsnb.ru/cataloga.shtml)

2. Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных наций «ФАО» охватывают широкий спектр тем, связанных с продовольственной безопасностью и сельским хозяйством - Режим доступа: <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 «Рукопт» - Режим доступа: <https://www.rucont.ru>

6. Электронная библиотека eLibrary – Режим доступа: <https://elibrary.ru>

7. ЭБС «Знаниум». – Режим доступа: <http://znanium.com>

8. Российская государственная библиотека – Режим доступа: <https://www.rsl.ru>

9. Информационно-справочная система «Консультант +». Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

10. Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса) – Режим доступа: <http://www.garant.ru>

11. Информационно-справочная система «Росстандарт» Режим доступа: <http://www.gost.ru/>

## VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

Виды помещений	Оборудование и технические средства обучения
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 742	<p>Специализированная мебель для обучающихся на 42 посадочных мест. Доска-1; стол преподавательский – 1; парта ученическая -21; трибуна-1; стул -1.</p> <p>Мультимедийные оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экран моторизованный 2x3 LUMIEN;</li> <li>- Проектор Epson EB-X-12;</li> <li>- Шкаф настенный;</li> <li>- Колонки Microlab</li> <li>- Ноутбук Lenovo</li> </ul>
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, №727	<p>Специализированная мебель на 30 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна, доска магнитно-меловая настенная.</p> <p>Макеты технологического оборудования, ноутбук LENOVO ideapad 320, проектор BenQ MW533, колонки Sven SPS-702, настенный экран DEXP WE-96, крепление на стен. ARM Media projektor-3.</p>
Лаборатория исследования сырья и продуктов животного происхождения №736	<p>Специализированная мебель на 22 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, доска меловая настенная.</p> <p>Лабораторные столы и стулья, шкафы для химической посуды, лабораторное оборудование, инвентарь, посуда, хим. реактивы: анализатор качества молока "Лактан 1-4"; анализатор-экспресс "Милтек-1; баня термостатирующая прецизионная LOIP LB-216; весы ВК -150,1; весы лабораторные CAS-MW-120; встряхиватель универсальный THYS2; вытяжной шкаф; иономер рН- метр Мультитест ИПЛ-201; люминескоп "Филин"; мешалка лопастная RW-20; микроскоп монокул. Микмед-1; плита электрическая Gefest 1140; прибор для определения влажности пищевых продуктов Элекс-7; стерилизатор; термостат UTU-4/84; термостат жидк.лаб ТЖ-ТС-01/26-100; термостат суховоздушный ТВ-80 ПЗ; термостат ТС-1/20 СПУ; холодильник "Атлант"; центрифуга ОКА; шкаф сушильный СШ-80-01; сепаратор; электрическая маслобойка «Хозяюшка», электросепаратор. Проектор BenQ MW512; экран д/ проектора.</p>
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, №737	<p>Лабораторное оборудование, инвентарь: весы Масса - К МК-15.2-ТН20; весы лабораторные CAS-MW-II-300В; вискозиметр ВЗ-246 (на штативе); водонагреватель Полярис 100л.; йогуртница Moulinex; мешалка магнитная с нагревом ПЭ-6110; РН-метр (РН-150 МИ); стиральная машина BOSCH; холодильник "Ат-</p>

	лант"; баня водяная; миксер TEFAL; мороженица TEFAL; овоскоп ОН-10
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Специализированная мебель; 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.) в количестве 10 единиц 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); аудиовидео кабель HDMI

## 7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Виды специальных помещений	Оборудование и технические средства обучения
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, №742	-Kaspersky Endpoint Security (Договор №149 от 11.12.2020). - Office 2016 Russian O L P N L Academic Edition сублицензионный договор № 31705082005 от 05.05.2017. Срок действия лицензии – бессрочно
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, № 727	- MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; - MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. - Kaspersky Endpoint Security (Договор №149 от 11.12.2020).
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 736	-
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №26 на передачу неисключительных прав от 26.12.2019. Срок действия лицензии- бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019).Срок действия лицензии по 01.01.2021. Информационно правовое обеспеч-

	печенье "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 737	-

### **7.3. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная**

– ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 0326100001919000019 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 11.12.2019

– ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015

– ЭБС «Лань», договор №27 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 03.09.2019

## **VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письмен-

ным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

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

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
для проведения промежуточной аттестации обучающихся  
по дисциплине «Молочное дело»**

Направление подготовки: **36.03.02 Зоотехния**  
Направленность (профиль): **Технология производства продуктов  
животноводства**  
Квалификация: **бакалавр**  
Год начала подготовки: **2021**

**пос. Майский, 2021 г.**

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

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.2. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	Первый этап (пороговый уровень)	<b>Знать:</b> требования и нормативные документы по созданию и поддержанию безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<b>Модуль 1.</b> Современная технология получения промышленного молока	Устный опрос Тестовый контроль	Экзамен
					<b>Модуль 2.</b> Основы промышленных технологий производства молочной продукции	Тестовый контроль	
			Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	<b>Модуль 1.</b> Современная технология получения промышленного молока	Устный опрос Тестовый контроль	Экзамен
					<b>Модуль 2.</b> Основы промышленных технологий производства молочной продукции	Тестовый контроль	
			Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> методами и навыками по выявлению и устранению проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	<b>Модуль 1.</b> Современная технология получения промышленного молока	Устный опрос Тестовый контроль	Экзамен
					<b>Модуль 2.</b> Основы промыш-	Тестовый контроль	



					ленных технологий производства молочной продукции		
<b>ПК-5</b>	Способен организовать первичную переработку, хранение и транспортировку продукции животноводства	<b>ПК-5.1</b> Осуществляет контроль качества сырья продукции животноводства	Первый этап (пороговый уровень)	<b>Знать:</b> химический состав, пищевую ценность продукции животноводства, биохимические процессы при хранении и переработке животноводческой продукции; виды нормативных документов, регламентирующие и обеспечивающие безопасность сырья животного происхождения и продуктов его переработки	<b>Модуль 1.</b> Современная технология получения промышленного молока	Устный опрос Тестовый контроль	Экзамен
					<b>Модуль 2.</b> Основы промышленных технологий производства молочной продукции	Тестовый контроль	
			Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> устанавливать качество и безопасность сырья животного происхождения и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной документации; оценивать качество и безопасность продукции с использованием биохимических показателей	<b>Модуль 1.</b> Современная технология получения промышленного молока	Устный опрос Тестовый контроль	Экзамен
					<b>Модуль 2.</b> Основы промышленных технологий производства молочной продукции	Тестовый контроль	
			Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> умением поиска и практического применения основных нормативных документов, регламентирующих качество сырья животного происхождения и продуктов его переработки; методами оценки сырья	<b>Модуль 1.</b> Современная технология получения промышленного молока	Устный опрос Тестовый контроль	Экзамен
					<b>Модуль 2.</b> Основы промышленных технологий	Тестовый контроль	

				животного происхождения по физико-химическим, микробиологическим и органолептическим показателям	производства молочной продукции		
		<b>ПК-5.2</b> Владеет навыками организации первичной переработки, хранения и транспортировки продукции животноводства	Первый этап (пороговый уровень)	<b>Знать:</b> влияние генетических, зоотехнических и 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	<b>Модуль 1.</b> Современная технология получения промышленного молока	Устный опрос Тестовый контроль	Экзамен
					<b>Модуль 2.</b> Основы промышленных технологий производства молочной продукции	Тестовый контроль	
			Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> 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	<b>Модуль 1.</b> Современная технология получения промышленного молока	Устный опрос Тестовый контроль	Экзамен
					<b>Модуль 2.</b> Основы промышленных технологий производства молочной продукции	Тестовый контроль	

				<p>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>			
			Третий этап (высокий уровень)	<p><b>Владеть:</b> правилами получения доброкачественного молока на фермах и молочных комплексах; 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)</p>	<p><b>Модуль 1.</b> Современная технология получения промышленного молока</p> <p><b>Модуль 2.</b> Основы промышленных технологий производства молочной продукции</p>	<p>Устный опрос Тестовый контроль</p> <p>Тестовый контроль</p>	Экзамен

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

Компетенция	Планируемые результаты обучения, соотношенные с индикаторами достижения компетенции (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Этапы (уровни) и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		Компетентность не сформирована	Пороговый уровень компетентности	Продвинутый уровень компетентности	Высокий уровень
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
<b>УК-8</b> Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<b>УК-8.2</b> Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	<i>Не</i> выявляет и не устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	<i>Частично способен</i> выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	<i>Владеет способностью</i> выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	<i>Свободно владеет способностью</i> выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте
	<b>Знать:</b> требования и нормативные документы по созданию и поддержанию безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Не знает требования и нормативные документы по созданию и поддержанию безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Частично знает требования и нормативные документы по созданию и поддержанию безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Знает требования и нормативные документы по созданию и поддержанию безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Знает в полном объеме требования и нормативные документы по созданию и поддержанию безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
	<b>Уметь:</b> выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	Не умеет выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники	Частично может выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности	Умеет выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники	Умеет самостоятельно выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности

		безопасности на рабочем месте	на рабочем месте	безопасности на рабочем месте	на рабочем месте
	<b>Владеть:</b> методами и навыками по выявлению и устранению проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	Не владеет методами и навыками по выявлению и устранению проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	Частично владеет методами и навыками по выявлению и устранению проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	Владеет методами и навыками по выявлению и устранению проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	Свободно владеет методами и навыками по выявлению и устранению проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте
<b>ПК-5</b> способен организовать первичную переработку, хранение и транспортировку продукции животноводства	<b>ПК-5.1</b> Осуществляет контроль качества сырья продукции животноводства	<i>Не способен</i> осуществлять контроль качества сырья продукции животноводства	<i>Частично способен</i> осуществлять контроль качества сырья продукции животноводства	<i>Владеет способностью</i> осуществлять контроль качества сырья продукции животноводства	<i>Свободно владеет способностью</i> осуществлять контроль качества сырья продукции животноводства
	<b>Знать:</b> химический состав, пищевую ценность продукции животноводства, биохимические процессы при хранении и переработке животноводческой продукции; виды нормативных документов, регламентирующие и обеспечивающие безопасность сырья животного происхождения и продуктов его переработки	Не знает химический состав, пищевую ценность продукции животноводства, биохимические процессы при хранении и переработке животноводческой продукции; виды нормативных документов, регламентирующие и обеспечивающие безопасность сырья животного происхождения и продуктов его переработки	Частично знает химический состав, пищевую ценность продукции животноводства, биохимические процессы при хранении и переработке животноводческой продукции; виды нормативных документов, регламентирующие и обеспечивающие безопасность сырья животного происхождения и продуктов его переработки	Знает химический состав, пищевую ценность продукции животноводства, биохимические процессы при хранении и переработке животноводческой продукции; виды нормативных документов, регламентирующие и обеспечивающие безопасность сырья животного происхождения и продуктов его переработки	Знает и анализирует химический состав, пищевую ценность продукции животноводства, биохимические процессы при хранении и переработке животноводческой продукции; виды нормативных документов, регламентирующие и обеспечивающие безопасность сырья животного происхождения и продуктов его переработки

		переработки	работки		
	<b>Уметь:</b> устанавливать качество и безопасность сырья животного происхождения и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной документации; оценивать качество и безопасность продукции с использованием биохимических показателей	Не умеет устанавливать качество и безопасность сырья животного происхождения и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной документации; оценивать качество и безопасность продукции с использованием биохимических показателей	Частично умеет устанавливать качество и безопасность сырья животного происхождения и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной документации; оценивать качество и безопасность продукции с использованием биохимических показателей	Умеет устанавливать качество и безопасность сырья животного происхождения и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной документации; оценивать качество и безопасность продукции с использованием биохимических показателей	Самостоятельно умеет устанавливать качество и безопасность сырья животного происхождения и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной документации; оценивать качество и безопасность продукции с использованием биохимических показателей
	<b>Владеть:</b> умением поиска и практического применения основных нормативных документов, регламентирующих качество сырья животного происхождения и продуктов его переработки; методами оценки сырья животного происхождения по физико-химическим, микробиологическим и органолептическим показателям	Не владеет умением поиска и практического применения основных нормативных документов, регламентирующих качество сырья животного происхождения и продуктов его переработки; методами оценки сырья животного происхождения по физико-химическим, микробиологическим и органолептическим показателям	Частично владеет умением поиска и практического применения основных нормативных документов, регламентирующих качество сырья животного происхождения и продуктов его переработки; методами оценки сырья животного происхождения по физико-химическим, микробиологическим и органолептическим показателям	Владеет умением поиска и практического применения основных нормативных документов, регламентирующих качество сырья животного происхождения и продуктов его переработки; методами оценки сырья животного происхождения по физико-химическим, микробиологическим и органолептическим показателям	Свободно владеет умением поиска и практического применения основных нормативных документов, регламентирующих качество сырья животного происхождения и продуктов его переработки; методами оценки сырья животного происхождения по физико-химическим, микробиологическим и органолептическим показателям
	<b>ПК-5.2</b> Владеет навыками организации первич-	<i>Не владеет</i> навыками организации пер-	<i>Частично владеет</i> навыками организа-	<i>Владеет</i> навыками организации пер-	<i>Свободно владеет</i> навыками организа-

	ной переработки, хранения и транспортировки продукции животноводства	вичной переработки, хранения и транспортировки продукции животноводства	ции первичной переработки, хранения и транспортировки продукции животноводства	вичной переработки, хранения и транспортировки продукции животноводства	ции первичной переработки, хранения и транспортировки продукции животноводства
	<b>Знать:</b> влияние генетических, зоотехнических и 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	Не знает влияние генетических, зоотехнических и 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	Частично знает влияние генетических, зоотехнических и 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	Знает влияние генетических, зоотехнических и 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	Знает и анализирует влияние генетических, зоотехнических и 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
	<b>Уметь:</b> выполнять общепринятые в молочном деле расчеты по учету продуктивности животных; осуществлять индивидуальный и общий	Не умеет выполнять общепринятые в молочном деле расчеты по учету продуктивности животных; осуществлять инди-	Частично умеет выполнять общепринятые в молочном деле расчеты по учету продуктивности животных; осуществлять	Умеет выполнять общепринятые в молочном деле расчеты по учету продуктивности животных; осуществлять инди-	Самостоятельно умеет выполнять общепринятые в молочном деле расчеты по учету продуктивности животных; осуществлять

	<p>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; оценивать состав и качество молока на соответствие действующим нормативно-техническим документам; вести учет основных показателей производства и качества молока в хозяйствах</p>	<p>видуальный 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; оценивать состав и качество молока на соответствие действующим нормативно-техническим документам; вести учет основных показателей производства и качества молока в хозяйствах</p>	<p>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; оценивать состав и качество молока на соответствие действующим нормативно-техническим документам; вести учет основных показателей производства и качества молока в хозяйствах</p>	<p>видуальный 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; оценивать состав и качество молока на соответствие действующим нормативно-техническим документам; вести учет основных показателей производства и качества молока в хозяйствах</p>	<p>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; оценивать состав и качество молока на соответствие действующим нормативно-техническим документам; вести учет основных показателей производства и качества молока в хозяйствах</p>
	<p><b>Владеть:</b> правилами получения доброкачественного молока на фермах и молочных комплексах; правилами первичной обработки молока, хранения и транспор-</p>	<p>Не владеет правилами получения доброкачественного молока на фермах и молочных комплексах; правилами первичной обработки</p>	<p>Частично владеет правилами получения доброкачественного молока на фермах и молочных комплексах; правилами первичной обработки мо-</p>	<p>Владеет правилами получения доброкачественного молока на фермах и молочных комплексах; правилами первичной обработки моло-</p>	<p>Свободно владеет правилами получения доброкачественного молока на фермах и молочных комплексах; правилами первичной обработки мо-</p>



	<p>тировки 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)</p>	<p>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)</p>	<p>лока, 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)</p>	<p>ка, 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)</p>	<p>лока, 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)</p>
--	---	--	--	--	--

### **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**

#### **Устный опрос на лабораторных занятиях**

Опрос проводится по вопросам указанным по темам в рабочей тетради, разработанной для студентов для индивидуального использования:

**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.Скачать[http://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%2ELaboratoryiy%5Fpraktikum%5FMolochnoe%5Fdelo%2Epdf&IMAGE\\_FILE\\_DOWNLOAD=1](http://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%2ELaboratoryiy%5Fpraktikum%5FMolochnoe%5Fdelo%2Epdf&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1)

#### **Критерии оценивания для устного опроса:**

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.

### Тестовый контроль знаний студентов

Тестовые задания смешанного типа, содержат вопросы трех этапов сложности с долей вопросов первого этапа (пороговой уровень) не менее 50%.

#### *Первый этап (пороговой уровень)*

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

#### Примеры тестовых заданий

<b>Модуль 1 Современная технология получения промышленного молока</b>	
<b>Вопрос</b>	<b>Варианты ответов</b>
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 в) 14-15 в) 19-22 г) 22-24
Плотность цельного сырого молока лежит в пределах (кг/м <sup>3</sup> )	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

<b>Модуль 2. Основы промышленных технологий производства молочной продукции</b>	
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°C (20 сек) б) 63-65°C (20 сек) в) 90-92°C (10 мин) г) 92-95°C (5 мин)
Продуктом смешанного брожения (молочно-кислого и спиртового) являются продукты	а) кефир б) кумыс в) йогурт г) ряженка
Причиной прогоркания молочных продуктов может быть не полностью инактивированный фермент	а) липаза б) фосфатаза 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

### **Второй этап (продвинутый уровень)**

**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**

<b>Модуль 1 Современная технология получения промышленного молока</b>	
<b>Вопрос</b>	<b>Варианты ответов</b>
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 <sup>3</sup> )	а) 1027...1032 б) 1030...1034 в) 1021...1024 г) 933...1025
Плотность обезжиренного молока лежит в пределах (кг/м <sup>3</sup> )	а) 1027...1032 б) 1030...1034 в) 1021...1024 г) 933...1025
В случае подсыхания 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) свежесвыдо- енного 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 регла- ментом Таможенного союза (ТР ТС 033/2013) «О безопасности молока и молочной продукции» число микроор- ганизмов КМАФАнМ, КОЕ /1 см <sup>3</sup> не должно превышать	а) $1,0 \times 10^5$ б) $2,5 \times 10^5$ в) $5 \times 10^5$ г) $1,0 \times 10^6$
<b>Модуль 2. Основы промышленных технологий производства молочной продукции</b>	
Промышленное значение из состава сывороточных белков имеют	а) $\beta$ -лактоглобулин, $\alpha$ -лактальбумин б) $\beta$ -лактоглобулин, лактоферрин в) $\alpha$ -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 мо- лочнокислого 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 на- питков не приемлем режим пастериза- ции	а) 74...76°C б) 85...87°C в) 90...95°C г) 102...105°C
Плотность обезжиренного молока ле- жит в пределах (кг/м <sup>3</sup> )	а) 1027...1032 б) 1030...1034 в) 1021...1024 г) 933...1025
Титруемую кислотность в пределах 210...220°Т может иметь свежий мо- лочный продукт	а) сметана б) кефир в) творог г) сливочное масло
Процесс ферментативного расщепления белка, играющего главную роль в со- зревании сыров, называется	а) протеолиз б) липолиз в) брожение г) окисление

Более термоустойчивым является масло, полученное способом	а) сбивания сливок б) преобразования высокожирных сливок
---	---

### *Третий этап (высокий уровень)*

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

### **Примеры тестовых задания**

<b>Модуль 1 Современная технология получения промышленного молока</b>	
<b>Вопрос</b>	<b>Варианты ответов</b>
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 консистенцию и титруемую кислотность выше 35 °Т имеет	а) молоко, полученное от стародойных коров 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 свежесыроденного 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 молоке для выработки сыров не должно превышать КОЕ в 1 см <sup>3</sup>	а) 5·10 <sup>5</sup> б) 1·10 <sup>5</sup> в) 1·10 <sup>6</sup> г) 4·10 <sup>6</sup>
В соответствии с требованиями Технического регламента Таможенного союза (ТР ТС 033/2013) «О безопасности молока и молочной продукции» число соматических клеток в 1 см <sup>3</sup> коровьего молока должно быть, не более	а) 7,5×10 <sup>5</sup> б) 2,5×10 <sup>5</sup> в) 4,0×10 <sup>5</sup> г) 1,0·×10 <sup>6</sup>
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 <sup>3</sup> )	а) 1027...1032 б) 1030...1034 в) 1021...1024 г) 933...1025
<b>Модуль 2. Основы промышленных технологий производства молочной продукции</b>	
Фермент, которого не должно быть в пастеризованном молочном сыре	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 молока свыше 85°С контролируется по отсутствию в молоке фермента	а) пероксидаза 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) пропионовокислые 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 к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной форме следующим образом:

### **Процент правильных ответов Оценка**

86 – 100% «отлично»(*продвинутый уровень*)

68- 85 % «хорошо»(*углубленный уровень*)

51- 67 % «удовлетворительно» (*пороговый уровень*)

менее 51 % «неудовлетворительно» (*ниже порогового*)

### **Оценивание устных ответов студентов**

С целью контроля и подготовки студентов к изучению новой темы вначале каждого лабораторного занятия преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы. Критерии оценки: – правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не

одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

### **Критерии оценки устных ответов студентов**

**Оценка «5»** ставится, если студент: 1) полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.

**Оценка «4»** ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

**Оценка «3»** ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке определений; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

**Оценка «2»** ставится, если студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

### **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, удои 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/см<sup>3</sup>) 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 со-

гласно нормативных документов действующих на территории РФ.

23. . Требования к качеству молока для промышленной переработки (ГОСТ Р 52054-2003 «Молоко коровье сырое. ТУ» с изм. 2017 г. 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. 2017 г.). Резауриновая проба как экспресс-метод определения числа КМАФАнМ 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 ответа на экзамене**

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;

**оценку «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.

### **Ситуационные задачи**

**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<sup>3</sup>) 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 реззуриновой 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 ( $\text{м}^3$ ) измерения в весовые (кг). Плотность молока при  $20^\circ\text{C}$   $1027 \text{ кг/м}^3$ . содержание жира в молоке 3,7%.

**Задание 8.** Пересчитайте количество молока из объемных единиц ( $\text{м}^3$ ) измерения в весовые (кг) для партии, указанной в задании. При решении задачи приведите все промежуточные действия. Объем молока 3800 (л). Плотность молока при  $20^\circ\text{C}$   $1027,0 \text{ кг/м}^3$ . 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 ( $\text{м}^3$ ) измерения в весовые (кг). Плотность молока при  $20^\circ\text{C}$   $1028 \text{ кг/м}^3$ . 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 оформление партии молока для продажи предприятию. Пересчитайте количество молока из объемных единиц ( $\text{м}^3$ ) измерения в весовые (кг) для партии, указанной в задании. При решении задачи приведите все промежуточные действия. Объем молока 2100 (л). Плотность молока при  $20^\circ\text{C}$   $1027 \text{ кг/м}^3$ . 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  $1028 \text{ кг/м}^3$ , 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  $1028,5 \text{ кг/м}^3$ , 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  $1030,5 \text{ кг/м}^3$ , 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  $1028,5 \text{ кг/м}^3$ , 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  $1028,0 \text{ кг/м}^3$  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  $1029 \text{ кг/м}^3$  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  $1 \text{ дм}^3 (1000 \text{ см}^3)$  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 ситуационных задач:*

«Отлично»: студент обладает системными теоретическими знаниями (знает методику выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), без ошибок самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений;

«хорошо»: студент обладает теоретическими знаниями (знает методику выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые неточности (малосущественные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет;

«удовлетворительно»: студент обладает удовлетворительными теоретическими знаниями (знает основные положения методики выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем;

«неудовлетворительно»: студент не обладает достаточным уровнем теоретических знаний (не знает методики выполнения практических навыков, показаний и противопоказаний, возможных осложнений, нормативы и проч.) и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ (Пример 1)

1. Факторы, влияющие на состав молока (периоды лактации, здоровье животных) в сравнении с составом нормального молока пригодного для промышленной переработки.
2. Виды тепловой обработки молока: термизация, пастеризация, УВТ-обработка, стерилизация. Режимы и назначение перечисленных операций. Пробы, контролирующие степень тепловой обработки молока, с методиками проведения анализов.
3. Практическое задание. Определите среднее содержание жира в молоке нескольких партий. Удой: *утром* 15 кг с содержанием жира 3,8%, *обед* – 10 кг с содержанием жира 4,0 %; *вечером* – 8 кг с содержанием жира 4,4 %. Правила оформления партии молока для продажи предприятию.

\* Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

\*\* Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ

\*\*\* Вопрос для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ (Пример 2)

1. Влияние здоровья животных на состав и свойства молока. Характеристика мастита, число соматических клеток в молоке здоровых и животных больных маститом.
2. Пищевая ценность сыров. Требования к качеству молока в сыроделии. Сыропригодность молока и факторы, влияющие на сыропригодность.
3. Практическое задание. Отбор стойловой пробы молока (контрольной пробы) при подозрении на фальсификацию. Методики определения возможной фальсификации молока водой и нейтрализующими веществами.

\* *Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ*

\*\* *Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ*

\*\*\* *Вопрос для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ*

*Критерии оценивания*

*См. ниже в п.4*

### **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).

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых бал-

ЛОВ.

<b>Рейтинги</b>	<b>Характеристика рейтингов</b>	<b>Максимум баллов</b>
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
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	5
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация (экзамен)	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
Итоговый 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 /зачёта/ компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

По дисциплине с экзаменом используется следующая шкала пересчета суммарного количества набранных баллов в четырехбалльную систему:

Неудовлетворительно менее 51 балла	Удовлетворительно 51-67 баллов	Хорошо 67,1-85 баллов	Отлично 85,1-100 баллов
---------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------	-------------------------------