

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра технологии хранения и переработки продуктов животноводства

УТВЕРЖДАЮ

Декан

факультета

« 4 »



И.Н. Миколайчик

2019 г.

Рабочая программа дисциплины

## МОЛОЧНОЕ ДЕЛО

Направление подготовки – 36.03.02 Зоотехния

Направленность программы (профиль) – Технология производства продуктов животноводства (по отраслям)

Квалификация – Бакалавр

Лесниково  
2019

Разработчик (и):  
кандидат с.-х. наук, доцент \_\_\_\_\_ Н.А. Субботина  
доцент \_\_\_\_\_ И.В. Плотникова

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры технологии хранения и переработки продуктов животноводства «04» апреля 2019 г. (протокол № 10)

Завкафедрой,  
доктор биол. наук, профессор \_\_\_\_\_ Л.А. Морозова

Одобрена на заседании методической комиссии факультета биотехнологии «04» апреля 2019 г. (протокол № 8)

Председатель методической комиссии факультета,  
кандидат с.-х. наук, доцент \_\_\_\_\_ А.В. Цопанова

## 1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – сформировать у обучающихся знания, необходимые для производственно-технологической деятельности в области производства и переработки молока.

В рамках освоения дисциплины «Молочное дело» обучающиеся готовятся к решению следующих профессиональных задач:

- практическое освоение и углубление знаний по технологии молока и молочных продуктов;
- производство и первичная переработка продукции животноводства;
- хранение, транспортировка и реализация продукции животноводства.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

2.1 Дисциплина «Молочное дело» Б1.В.08 относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1. Дисциплины (модули) основной образовательной программы направления подготовки 36.03.02 Зоотехния.

2.2 Для успешного освоения дисциплины обучающийся должен иметь базовую подготовку по дисциплинам «Биологическая химия», «Физиология животных», «Машинное доение», формирующим следующие компетенции: ОПК-4, ПК-2.

2.3 Результаты обучения по дисциплине «Молочное дело», необходимы для успешного освоения последующих дисциплин образовательной программы: «Скотоводство», «Технология первичной переработки продуктов животноводства», а так же выполнения выпускной квалификационной работы в части написания ее основной части.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Компетенция	Индикаторы достижения формируемых компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2 – Способен разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению показателей продуктивности, использовать современные технологии производства продукции животноводства и выращивания молодняка	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Разрабатывает и проводит мероприятия по увеличению показателей продуктивности, использует современные технологии производства продукции животноводства и выращивания молодняка	<b>знать:</b> - современные технологии производства продукции животноводства; - порядок разработки и проведения мероприятий по увеличению показателей продуктивности; - факторы, влияющие на состав и свойства молока и вы-

		<p>рабатываемых из него продуктов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы оценки качества молока и молочных продуктов;</li> <li>- требования нормативных документов к молоку и молочным продуктам.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению показателей продуктивности;</li> <li>- использовать современные технологии производства продукции животноводства;</li> <li>- оценивать качество молока и молочных продуктов с использованием общепринятых методов технохимического контроля.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- техникой определения основных физико-химических показателей молока и молочных продуктов;</li> <li>- навыками работы с научной литературой, самостоятельного овладения новыми знаниями по вопросам получения доброкачественного молока и его переработки, в том числе с использованием современных информационных технологий</li> </ul>
--	--	---

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего	54	14
в т.ч. лекции	20	4
лабораторные занятия	34	10
Самостоятельная работа	54	121
Промежуточная аттестация (экзамен)	36/ 7 семестр	9/ 5 курс
Общая трудоемкость дисциплины	144/4 ЗЕ	144/ 4 ЗЕ

#### 4.2 Содержание дисциплины

Наименование раздела учебной дисциплины/ укрупненные темы раздела	Основные вопросы темы	Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.								Коды формируемых компетенций
		очная форма обучения				заочная форма обучения				
		всего	лекция	ЛЗ	СРС	всего	лекция	ЛЗ	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>7 семестр</b>						<b>5 курс</b>				
1 Молоко как сырье для молочной промышленности		<b>8</b>	<b>2</b>	-	<b>6</b>	<b>12</b>	-	-	<b>12</b>	ПК-2
	1 История, современное состояние и перспективы развития производства молока		+	-	+		-	-	+	
	2 Значение молока и молочных продуктов в питании человека		+	-	+		-	-	+	
	3 Образование молока. Биосинтез составных частей молока		+	-	+		-	-	+	
Форма контроля		вопросы к коллоквиуму № 1				вопросы к экзамену				
2 Состав и свойства молока		<b>28</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	ПК-2
	1 Средний химический состав коровьего молока. Отбор проб молока		+	+	+		+	-	+	
	2 Белки молока. Определение белка и белковых фракций в молоке		+	+	+		+	-	+	
	3 Жиры молока. Определение массовой доли жира в молоке		+	+	+		+	-	+	
	4 Органолептические показатели качества молока		+	+	+		+	-	+	
	5 Физико-химические показатели молока. Определение физико-химических показателей: плотность, кислотность		+	+	+		-	+	+	
	6 Технологические показатели молока		+	+	+		-	+	+	
	7 Виды и свойства аномального молока		+	+	+		-	-	+	
Форма контроля		устный опрос, доклады с				устный опрос,				

		презентацией, вопросы к коллоквиуму № 1				вопросы к экзамену				
3 Технология получения молока и его первичная обработка		<b>6</b>	<b>2</b>	-	<b>4</b>	<b>12</b>	-	-	<b>12</b>	ПК-2
	1 Факторы, влияющие на состав и свойства молока		+	-	+		-	-	+	
	2 Способы доения коров		+	-	+		-	-	+	
	3 Классификация и характеристика доильных аппаратов и установок		+	-	+		-	-	+	
	4 Первичная обработка молока на ферме		+	-	+		-	-	+	
	5 Хранение и транспортирование молока		+	-	+		-	-	+	
Форма контроля		вопросы к коллоквиуму № 1				вопросы к экзамену				
4 Санитарно-гигиенические требования к получению качественного молока		<b>10</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	-	<b>2</b>	<b>12</b>	ПК-2
	1 Основные источники загрязнения молока		+	-	+		-	-	+	
	2 Санитарная обработка молочного и доильного оборудования на ферме		+	-	+		-	-	+	
	3 Требования ГОСТ Р 52054-2003 к качеству сырого молока		+	-	+		-	-	+	
	4 Санитарно-гигиенические требования к сырому молоку		-	+	+		-	+	+	
Форма контроля		устный опрос, вопросы к коллоквиуму № 1				устный опрос, вопросы к экзамену				
5 Способы обработки молочного сырья		<b>18</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	-	<b>14</b>	ПК-2
	1 Сепарирование молока		+	-	+		+	-	+	
	2 Гомогенизация молочного сырья		+	-	+		+	-	+	
	3 Нормализация в производстве молочных продуктов		+	-	+		+	-	+	
	4 Тепловая обработка молочного сырья Контроль пастеризации молока.		-	+	+		-	-	+	
	5 Охлаждение и замораживание молока и молочных продуктов		-	+	+		-	-	+	

	6 Методы определения натуральности молока		-	+	+		-	-	+	
Форма контроля		устный опрос, коллоквиум № 1				вопросы к экзамену				
6. Технология производства питьевого молока и сливок		<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	-	<b>2</b>	<b>12</b>	ПК-2
	1 Классификация питьевого молока. Требования нормативных документов к питьевому молоку		+	-	+		-	-	+	
	2 Технология производства питьевого молока, хранение и транспортировка		+	-	+		-	-	+	
	3 Контроль качества питьевого молока		+	+	+		-	+	+	
Форма контроля		устный опрос, вопросы к коллоквиуму № 2				устный опрос, вопросы к экзамену				
7. Технология производства кисломолочных продуктов		<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>15</b>	-	-	<b>15</b>	ПК-2
	1 Классификация кисломолочных продуктов и их значение в питании человека		+	-	+		-	-	+	
	2 Бактериальные закваски и препараты для производства кисломолочных продуктов		+	-	+		-	-	+	
	3 Технология производства кисломолочных продуктов		+	-	+		-	-	+	
	4 Контроль качества кисломолочных продуктов		-	+	+		-	-	+	
Форма контроля		устный опрос, вопросы к коллоквиуму № 2				вопросы к экзамену				
8. Технология производства сливочного масла		<b>10</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	-	<b>2</b>	<b>14</b>	ПК-2
	1 Классификация сливочного масла. Требования к сырью для производства масла		+	-	+		-	-	+	
	2 Технология производства сливочного масла		+	-	+		-	-	+	
	3 Контроль качества сливочного масла		-	+	+		-	+	+	

Форма контроля		устный опрос, вопросы к коллоквиуму № 2				устный опрос, вопросы к экзамену				
		12	2	4	6	16	-	2	14	
9. Технология производства сыров			+	-	+		-	-	+	ПК-2
	1 Классификация сыров. Требования к качеству сырья для производства сыра		+	-	+		-	-	+	
	2 Технология производства твердых сыров, роль процесса созревания		+	-	+		-	-	+	
	3 Технология производства мягких, рассольных и плавленых сыров		+	-	+		-	-	+	
	4 Контроль качества сыров		+	+	+		-	+	+	
Форма контроля		устный опрос, коллоквиум № 2				устный опрос, вопросы к экзамену				
Промежуточная аттестация		Экзамен				Экзамен				
<b>Аудиторных и СРС</b>		<b>108</b>	<b>20</b>	<b>34</b>	<b>54</b>	<b>135</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>121</b>	
<b>Экзамен</b>		<b>36</b>				<b>9</b>				
<b>Всего часов</b>		<b>144</b>				<b>144</b>				



## 5 Образовательные технологии

С целью обеспечения развития у обучающегося навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательной деятельности активных и интерактивных форм проведения занятий (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, анализ и разбор конкретных ситуаций, имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Академией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В целом по дисциплине «Молочное дело» в интерактивной форме проводится около 37% аудиторных часов.

Номер темы	Используемые в учебном процессе интерактивные и активные образовательные технологии				Всего
	лекции		лабораторные занятия		
	форма	часы	форма	часы	
1	лекция-презентация	2			2
2	лекция-презентация	2	доклады с презентацией	2	4
3	лекция-презентация	2			2
4	лекция-презентация	2			2
5	лекция-презентация	2			2
6	лекция-дискуссия	2			2
7	лекция-презентация	2			2
8	лекция-презентация	2			2
9	лекция-презентация	2			2
Итого в часах (% к общему количеству аудиторных часов)					20 (37%)

## **6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### *а) перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины*

1. Бредихин С.А. Технология и техника переработки молока: Учебное пособие. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 443 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа. URL: <http://znanium.com/catalog/product/468327>

### *б) перечень дополнительной литературы*

2. Востроилов А.В., Семенова И.Н., Полянский К.К. Основы переработки молока и экспертиза качества молочных продуктов: Учебное пособие. – СПб.: ГИОРД, 2010. – 512 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа. URL: <http://znanium.com/catalog/product/365510>

3. Чебакова Г.В., Зачесова И.А. Оценка качества молока и молочных продуктов: Учебно-методическое пособие. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 182 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа. URL: <http://znanium.com/catalog/product/485583>

4. Шалыгина А.М., Калинина Л.В. Общая технология молока и молочных продуктов: учеб. – М.: КолосС, 2004. – 199 с. (23 экземпляра)

### *в) перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине*

1. Субботина Н.А. Молочное дело: методические указания по самостоятельной работе студентов (очная и заочная форма обучения). – Курган: Изд-во КГСХА, 2019. (на правах рукописи)
2. Субботина Н.А. Молочное дело: методические указания по изучению дисциплины. – Курган: Изд-во КГСХА, 2019. (на правах рукописи)
3. Субботина Н.А. Молочное дело: методические указания по изучению дисциплины (заочная форма обучения). – Курган: Изд-во КГСХА, 2019. (на правах рукописи)

### *г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»*

[www.eLIBRARY.RU](http://www.eLIBRARY.RU) – научная электронная библиотека eLIBRARY.RU;  
<http://tululu.ru> – большая бесплатная библиотека – мечта любого книголюбца;  
<http://knigonosha.net> – книгонаша, бесплатная библиотека;  
<http://www.foodprom.ru> – пищевая промышленность;  
<http://www.sfera.fm> – Журнал Сфера (Молочная);  
<http://www.moloprom.ru> – Молочная промышленность;  
<http://www.milkbranch.ru> – Переработка молока;  
<http://www.docs.cntd.ru> – Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

### *д) перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем*

Microsoft windows Professional 7 № 46891279 от 12.05.2010

Microsoft office 2007 лицензия № 44414519 от 19.08.2008

Kaspersky Endpoint Sekurity лицензия №1752-170320-061629-233-81 от 21.03.2017

## 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, аудитория № 102, зооинженерный корпус	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа: проектор Hitachi CP-R56, копи-устройство Virtualink Mimio Xitor PC, компьютер Core 2 Duo 1,8. Документ-камера Aver-Vision 130. Колонки Sven SPS 678 2 18 W
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, аудитория № 216, зооинженерный корпус	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов.. Лабораторное оборудование: вытяжной шкаф ДВМ-125644, центрифуга ЛАГ-27,7, термшкаф большой циркуляционный, аппарат для взятия пробы на загрязнение молока, экран к столу для титрования, водяная баня 7184, весовой стол, ультразвуковой анализатор молока «Лактан», центрифуга для определения жира в молоке, стол для титрования СМ-2, стол лабораторный СЛЦА 2/1
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, компьютерный класс, аудитория №100а, зооинженерный корпус	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLIBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, читальный зал библиотеки, кабинет № 216, главный корпус	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLYBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, кабинет № 110 а, главный корпус	Специализированная мебель: стеллажи. Сервер Intel Xeon E5620, Intel Pentium 4 - 7 шт., Intel Core 2 Quad Q 6600 – 3 шт.

## **8 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Молочное дело» представлен в Приложении 1.

– паспорт компетенций, содержащий перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины;

– карты компетенций – описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

– типовые задания для проведения текущей и промежуточной аттестации, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.

## **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Планирование и организация времени, необходимого на освоение дисциплины «Молочное дело», предусматривается ФГОС и учебным планом дисциплины. Объём часов и виды учебной работы по формам обучения распределены в рабочей программе дисциплины в п.4.2.

### **9.1 Учебно-методическое обеспечение аудиторных занятий**

По дисциплине «Молочное дело» образовательной программой предусмотрено проведение следующих занятий: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся.

Лекции предусматривают преимущественно передачу учебной информации преподавателем обучающимся. На лекциях используются следующие интерактивные и активные формы и методы обучения: презентации, лекции с элементами беседы и дискуссии.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную

строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Лабораторные занятия проводятся для углубленного изучения студентами определенных тем, закрепления и проверки полученных знаний, овладения навыками самостоятельной работы.

Планы лабораторных занятий предполагают подготовку докладов. Доклады имеют целью способствовать углубленному изучению отдельных вопросов, совершенствования навыков самостоятельной работы студентов, устного или письменного изложения мыслей по определенной проблеме.

Лабораторное занятие является действенным средством усвоения дисциплины «Молочное дело». Поэтому студенты, получившие на занятии неудовлетворительную оценку, а также пропустившие его по любой причине, обязаны отработать возникшие задолженности. По итогам занятий и коллоквиумов студент получает допуск к экзамену.

Для организации работы по подготовке студентов к лабораторным занятиям преподавателем разработаны следующие методические материалы:

1. Субботина Н.А. Молочное дело: методические указания по изучению дисциплины. – Курган: Изд-во КГСХА, 2019. (на правах рукописи)
2. Субботина Н.А. Молочное дело: методические указания по изучению дисциплины (заочная форма обучения). – Курган: Изд-во КГСХА, 2019. (на правах рукописи)

## **9.2 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа является более продуктивной и эффективной, если правильно используются консультации. Консультация – одна из форм учебной работы. Она предназначена для оказания помощи студентам в решении вопросов, которые могут возникнуть в процессе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов включает в себя подготовку докладов, презентационных проектов. При самостоятельной работе большое внимание нужно уделять работе с первоисточниками, учебной и дополнительной литературой.

Самостоятельная работа студентов обычно складывается из нескольких составляющих:

- работа с текстами: учебниками, нормативными материалами, дополнительной литературой, в том числе материалами интернета, а также проработка конспектов лекций;
- написание докладов, составление таблиц, схем;
- участие в работе семинаров, студенческих научных конференций, олимпиад;
- подготовка к зачетам и экзаменам непосредственно перед ними.

Образовательной программой 36.03.02 Зоотехния предусмотрена одна промежуточная аттестация по дисциплине «Молочное дело» в виде письменного экзамена.

Экзамен – заключительная форма проверки знаний студентов по изучаемому курсу. Он позволяет обобщить полученные знания, углубить и систематизировать их. Готовясь к экзамену, студент должен еще раз просмотреть материалы лекционных, лабораторных и семинарских занятий, повторить ключевые термины и определения по различным темам дисциплины. Для успешного повторения изученного материала можно использовать схемы и таблицы, позволяющие систематизировать данные.

За неделю до проведения экзамена преподаватель сообщает студентам экзаменационные вопросы, вынесенные для прохождения промежуточной аттестации.

Для организации самостоятельной работы студентов по освоению дисциплины «Молочное дело» преподавателем разработаны следующие методические материалы:

1. Субботина Н.А. Молочное дело: методические указания по самостоятельной работе студентов (очная и заочная форма обучения). – Курган: Изд-во КГСХА, 2019. (на правах рукописи)

### **10. Лист изменений в рабочей программе**

Обязательной составляющей частью рабочей программы является лист обновления рабочей программы дисциплины, который расположен в конце рабочей программы (Приложение 2).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра технологии хранения и переработки продуктов животноводства

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

приложение 1 к рабочей программе дисциплины

## **МОЛОЧНОЕ ДЕЛО**

Направление подготовки – 36.03.02 Зоотехния

Направленность программы (профиль) – Технология производства продуктов животноводства (по отраслям)

Квалификация – Бакалавр

Лесниково  
2019

## 1 Общие положения

1.1 Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины «Молочное дело» основной образовательной программы по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния

1.2 В ходе освоения дисциплины «Молочное дело» используются следующие виды контроля: текущий контроль и промежуточная аттестация (итоговый контроль по данной дисциплине, предусмотренный учебным планом: на очной форме обучения – в 7 семестре, на заочной форме обучения – на 5 курсе).

1.3 Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Молочное дело» является экзамен.

## 2 Перечень компетенций

(с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины)

Контролируемые разделы, темы дисциплины*	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства**		
		текущий контроль		промежуточная аттестация
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1 Молоко как сырье для молочной промышленности	ПК-2	вопросы к коллоквиуму № 1	вопросы к экзамену	Экзамен
2 Состав и свойства молока	ПК-2	устный опрос, доклады с презентацией, вопросы к коллоквиуму № 1	устный опрос, вопросы к экзамену	
3 Технология получения молока и его первичная обработка	ПК-2	вопросы к коллоквиуму № 1	вопросы к экзамену	
4 Санитарно-гигиенические требования к получению молока	ПК-2	устный опрос, вопросы к коллоквиуму № 1	устный опрос, вопросы к экзамену	
5 Способы обработки молочного сырья	ПК-2	устный опрос, коллоквиум № 1	вопросы к экзамену	
6. Технология производства питьевого молока и сливок	ПК-2	устный опрос, вопросы к коллоквиуму № 2	устный опрос, вопросы к экзамену	
7. Технология производства кисломолочных продуктов	ПК-2	устный опрос, вопросы к коллоквиуму № 2	вопросы к экзамену	
8. Технология производства сливочного масла	ПК-2	устный опрос, вопросы к коллоквиуму №2	устный опрос, вопросы к экзамену	
9. Технология производства сыров	ПК-2	устный опрос, коллоквиум № 2	устный опрос, вопросы к экзамену	



### **3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ**

(необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы)

#### **3.1 Оценочные средства для входного контроля**

Входной контроль по дисциплине «Молочное дело» не проводится

#### **3.2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

##### **3.2.1 Устный опрос (темы № 2; 4-9)**

##### **3.2.1 Вопросы для проведения устного опроса**

Текущий контроль по дисциплине «Молочное дело» проводится в форме устного опроса во время проведения лабораторного занятия с целью оценки знаний и умений обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-2.

#### **Тема 2 Состав и свойства молока**

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Каково значение молока и молочных продуктов в питании человека?
2. Укажите средний химический состав коровьего молока.
3. Как и где происходит образование молока и биосинтез его составных частей?
4. Какие виды белков присутствуют в молоке?
5. Назовите физические свойства молока. В чем заключается их практическое значение?
6. Укажите химические свойства молока. Какова их роль в определении качества молока?
7. Что такое бактерицидные свойства молока?
8. Как проводится отбор проб молока?

#### **Тема 4 Санитарно-гигиенические требования к получению качественного молока**

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Назовите основные источники загрязнения молока.
2. Какие требования предъявляются к санитарной обработке доильного оборудования на ферме?
3. Что входит в понятие «первичная переработка молока»?
4. Какие требования предъявляются к качеству сырого молока при сдаче на молокоперерабатывающее предприятие?
5. Какие показатели определяются в сыром молоке ежедневно при приемке на переработку?

6. На какие сорта и по каким признакам делится сырое молоко?
7. Назовите основные требования к транспортированию сырого молока.

**Тема 5 Способы обработки молочного сырья**  
Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Как устроен сепаратор?
2. С какой целью проводится гомогенизация молочного сырья?
3. Что такое «нормализация» и с какой целью ее проводят?
4. Какие способы нормализации молочного сырья вы знаете?
5. В чем отличие пастеризации от стерилизации молочного сырья?
6. Какие изменения происходят в составе молочных продуктов при охлаждении и замораживании?

**Тема 6 Технология производства питьевого молока и сливок**  
Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. В соответствии с какими нормативными документами производится питьевое молоко?
2. Какое сырье можно использовать для производства питьевого молока?
3. Из каких этапов складывается технологическая схема производства питьевого молока?
4. По каким показателям контролируют качество питьевого молока и сливок?

**Тема 7 Технология производства кисломолочных продуктов**  
Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Каково значение кисломолочных продуктов в питании человека?
2. Что такое «бактериальные закваски» и «бактериальные концентраты»? В чем их различие?
3. Из каких этапов складывается технологическая схема производства кисломолочных напитков?
4. Из каких этапов складывается технологическая схема производства сметаны?
5. По каким показателям контролируют качество кисломолочных продуктов?

**Тема 8 Технология производства сливочного масла**  
Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. В соответствии с какими нормативными документами производится сливочное масло?
2. Какое сырье можно использовать для производства сливочного масла?
3. Из каких этапов складывается технологическая схема производства сливочного масла?

4. По каким показателям контролируют качество сливочного масла?

### **Тема 9 Технология производства сыров**

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Как классифицируют сыры?
2. Какие требования предъявляются к качеству молока, направляемого на производство сыра?
3. С какой целью используют сычужный фермент?
4. Из каких этапов складывается технологическая схема производства твердого сычужного сыра?
5. В чем особенности технологии рассольных сыров?
6. По каким показателям контролируют качество твердых сычужных сыров?

Ожидаемые результаты: обучающийся должен знать:

- современные технологии производства продукции животноводства;
- порядок разработки и проведения мероприятий по увеличению показателей продуктивности;
- факторы, влияющие на состав и свойства молока и вырабатываемых из него продуктов;
- методы оценки качества молока и молочных продуктов;
- требования нормативных документов к молоку и молочным продуктам.

уметь:

- разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению показателей продуктивности;
- использовать современные технологии производства продукции животноводства;
- оценивать качество молока и молочных продуктов с использованием общепринятых методов технокимического контроля.

владеть:

- техникой определения основных физико-химических показателей молока и молочных продуктов;
- навыками работы с научной литературой, самостоятельного овладения новыми знаниями по вопросам получения доброкачественного молока и его переработки, в том числе с использованием современных информационных технологий.

Критерии оценки устного опроса:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал разнообразных литературных источников;

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если: он твердо знает матери-

ал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических заданий;

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, несвязно излагает его, с большими затруднениями выполняет практические задания.

Компетенция ПК-2 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично».

### **3.2.2 КОЛЛОКВИУМЫ**

Текущий контроль по дисциплине «Молочное дело» проводится в форме коллоквиумов с целью контроля усвоения учебного материала тем дисциплины, организованных как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-2

#### **Коллоквиум № 1 (по темам 1-5)**

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-2

Перечень вопросов для проведения коллоквиума:

1. Значение молока и молочных продуктов в питании человека
2. Химический состав молока
3. Образование молока и биосинтез составных частей молока
4. Состав белков молока и их характеристика
5. Физические свойства молока
6. Химические свойства молока
7. Бактерицидные свойства молока
8. Отбор проб молока и подготовка их к испытанию
9. Особенности состава и свойств молозива и стародойного молока
10. Физиологические факторы, влияющие на состав и свойства молока
11. Пороки молока
12. Органолептическая оценка молока и методики ее определения
13. Плотность молока – методика определения и практическое значение
14. Методики определения жира в молоке
15. Методики выделения и определения количества белков молока
16. Кислотность молока – методика определения и практическое значение
17. Требования ГОСТ Р 52054-2003 к качеству молока

18. Способы и технология доения коров
19. Очистка молока, материалы и оборудование, используемое для этого
20. Охлаждение молока. Охладители молока
21. Сепарирование молока. Классификация сепараторов
- 22 Пастеризация молока и оборудование, используемое для этого
23. Мойка и дезинфекция молочного и доильного оборудования.
24. Изменения качества молока при высокотемпературной обработке.
25. Изменения качества молока при охлаждении и замораживании.

Ожидаемые результаты: обучающийся должен

знать:

- современные технологии производства продукции животноводства;
- порядок разработки и проведения мероприятий по увеличению показателей продуктивности;
- факторы, влияющие на состав и свойства молока и вырабатываемых из него продуктов;
- методы оценки качества молока и молочных продуктов;
- требования нормативных документов к молоку и молочным продуктам.

уметь:

- разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению показателей продуктивности;
- использовать современные технологии производства продукции животноводства;
- оценивать качество молока и молочных продуктов с использованием общепринятых методов технокимического контроля.

владеть:

- техникой определения основных физико-химических показателей молока и молочных продуктов;
- навыками работы с научной литературой, самостоятельного овладения новыми знаниями по вопросам получения доброкачественного молока и его переработки, в том числе с использованием современных информационных технологий.

## **Коллоквиум № 2 (по темам 6-9)**

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-2

Перечень вопросов для проведения коллоквиума:

1. Ассортимент питьевого молока.
2. Технология производства питьевого молока
3. Классификация кисломолочных продуктов.
4. Технология производства кисломолочных напитков
5. Особенности технологии производства кисломолочных продуктов. Приготовление заквасок

6. Технология производства сметаны
7. Технология производства творога
8. Классификация масла.
9. Технология производства сливочного масла методом сбивания
10. Технология производства сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок
11. Оценка качества масла. Пороки масла и пути их предупреждения
12. Классификация сыров.
13. Требования к качеству молока при производстве сыров
14. Общая технология производства твердых сычужных сыров
15. Технология производства мягких и рассольных сыров
16. Технология производства плавленых сыров
17. Оценка качества сыра. Пороки сыра и пути их предотвращения

Ожидаемые результаты: обучающийся должен

знать:

- современные технологии производства продукции животноводства;
- порядок разработки и проведения мероприятий по увеличению показателей продуктивности;
- факторы, влияющие на состав и свойства молока и вырабатываемых из него продуктов;
- методы оценки качества молока и молочных продуктов;
- требования нормативных документов к молоку и молочным продуктам.

уметь:

- разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению показателей продуктивности;
- использовать современные технологии производства продукции животноводства;
- оценивать качество молока и молочных продуктов с использованием общепринятых методов технокимического контроля.

владеть:

- техникой определения основных физико-химических показателей молока и молочных продуктов;
- навыками работы с научной литературой, самостоятельного овладения новыми знаниями по вопросам получения доброкачественного молока и его переработки, в том числе с использованием современных информационных технологий.

Критерии оценки коллоквиумов:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал разнообразных литературных источников;

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если: он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических заданий;

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, несвязно излагает его, с большими затруднениями выполняет практические задания

Компетенция ПК-2 считается сформированной, если по результатам коллоквиума обучающийся получил оценку «удовлетворительно» «хорошо» или «отлично».

### **3.3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

#### **3.3.1 Курсовые работы (проекты) по дисциплине, предусмотренные учебным планом**

Не предусмотрены

#### **3.3.2 Контрольные работы/ расчетно-графические работы, предусмотренные учебным планом**

Не предусмотрены

#### **3.3.3. Презентационные проекты по темам дисциплины**

Контроль самостоятельной работы студентов по дисциплине «Молочное дело» проводится в форме презентационных проектов обучающихся с целью контроля усвоения учебного материала отдельных тем дисциплины.

При подготовке к занятиям обучающиеся должны представить доклады с презентациями продолжительностью 7-10 минут. Темы докладов выбираются обучающимися самостоятельно из предложенного ниже списка.

#### **Тема 2 Состав и свойства молока**

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-2.

Тематика докладов:

1. История становления и развития молочной промышленности в России
2. Вклад российских ученых в развитие молочной промышленности России
3. Значение молока и молочных продуктов в питании человека
4. Состав и свойства молока разных видов животных

## 5. Нормативная база, регламентирующая качество и безопасность молока и молочных продуктов

Ожидаемые результаты: обучающийся должен

знать:

- современные технологии производства продукции животноводства;
- порядок разработки и проведения мероприятий по увеличению показателей продуктивности;
- факторы, влияющие на состав и свойства молока и вырабатываемых из него продуктов;
- методы оценки качества молока и молочных продуктов;
- требования нормативных документов к молоку и молочным продуктам.

уметь:

- разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению показателей продуктивности;
- использовать современные технологии производства продукции животноводства;
- оценивать качество молока и молочных продуктов с использованием общепринятых методов технохимического контроля.

владеть:

- техникой определения основных физико-химических показателей молока и молочных продуктов;
- навыками работы с научной литературой, самостоятельного овладения новыми знаниями по вопросам получения доброкачественного молока и его переработки, в том числе с использованием современных информационных технологий.

### Шкала оценивания доклада с презентацией

Оценка	Критерии
«Отлично»	<p><b>Знает</b> современные технологии производства продукции животноводства; - порядок разработки и проведения мероприятий по увеличению показателей продуктивности; факторы, влияющие на состав и свойства молока и вырабатываемых из него продуктов; методы оценки качества молока и молочных продуктов; требования нормативных документов к молоку и молочным продуктам.</p> <p><b>Умеет</b> разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению показателей продуктивности; использовать современные технологии производства продукции животноводства; оценивать качество молока и молочных продуктов с использованием общепринятых методов технохимического контроля.</p> <p><b>Владеет</b> техникой определения основных физико-химических показателей молока и молочных продуктов; навыками работы с научной литературой, самостоятельного овладения новыми знаниями по вопросам получения доброкачественного молока и его переработки, в том числе с использованием современных информационных технологий.</p>
«Хорошо»	<p><b>Знает не в полном объеме</b> - современные технологии производства продукции животноводства; порядок разработки и проведения мероприятий по увеличению показателей продуктивности; факторы, влияющие на состав и свойства молока и вырабатываемых из него продуктов; методы оценки качества молока и молочных продуктов; требования нормативных документов</p>



	<p>к молоку и молочным продуктам.</p> <p><b>Умеет не в полном объеме</b> разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению показателей продуктивности; использовать современные технологии производства продукции животноводства; оценивать качество молока и молочных продуктов с использованием общепринятых методов технохимического контроля.</p> <p><b>Владеет не в полном объеме</b> техникой определения основных физико-химических показателей молока и молочных продуктов; навыками работы с научной литературой, самостоятельного овладения новыми знаниями по вопросам получения доброкачественного молока и его переработки, в том числе с использованием современных информационных технологий.</p>
«Удовлетворительно»	<p><b>Знает в некоторой степени</b> - современные технологии производства продукции животноводства; порядок разработки и проведения мероприятий по увеличению показателей продуктивности; факторы, влияющие на состав и свойства молока и вырабатываемых из него продуктов; методы оценки качества молока и молочных продуктов; требования нормативных документов к молоку и молочным продуктам.</p> <p><b>Умеет в некоторой степени</b> разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению показателей продуктивности; использовать современные технологии производства продукции животноводства; оценивать качество молока и молочных продуктов с использованием общепринятых методов технохимического контроля.</p> <p><b>Владеет в некоторой степени</b> техникой определения основных физико-химических показателей молока и молочных продуктов; навыками работы с научной литературой, самостоятельного овладения новыми знаниями по вопросам получения доброкачественного молока и его переработки, в том числе с использованием современных информационных технологий.</p>
«Неудовлетворительно»	<p><b>Не знает</b> - современные технологии производства продукции животноводства; порядок разработки и проведения мероприятий по увеличению показателей продуктивности; факторы, влияющие на состав и свойства молока и вырабатываемых из него продуктов; методы оценки качества молока и молочных продуктов; требования нормативных документов к молоку и молочным продуктам.</p> <p><b>Не умеет</b> разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению показателей продуктивности; использовать современные технологии производства продукции животноводства; оценивать качество молока и молочных продуктов с использованием общепринятых методов технохимического контроля.</p> <p><b>Не владеет</b> техникой определения основных физико-химических показателей молока и молочных продуктов; навыками работы с научной литературой, самостоятельного овладения новыми знаниями по вопросам получения доброкачественного молока и его переработки, в том числе с использованием современных информационных технологий.</p>

Компетенция ПК-2 считается сформированной, если по результатам доклада обучающийся получил оценку «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно».

### **3.4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Молочное дело» проводится в виде письменного экзамена с целью определения уровня знаний и умений обучающихся.

Образовательной программой 36.03.02 Зоотехния предусмотрена одна промежуточная аттестация по соответствующим разделам данной дисциплины. Подготовка обучающихся к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период лекционных и лабораторных занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся пользуются конспектами лекций, основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-2.

### **Перечень вопросов для промежуточной аттестации (экзамена)**

- 1 Питательное, биологическое и лечебно-профилактическое значение молока и молочных продуктов
- 2 Химический состав молока
- 3 Состав белков молока и их характеристика
- 4 Физические свойства молока
- 5 Химические и бактерицидные свойства молока
- 6 Биосинтез составных частей молока
- 7 Особенности состава и свойств молозива и стародойного молока
- 8 Факторы, влияющие на состав и свойства молока
- 9 Пороки молока
- 10 Органолептическая оценка сырого молока и методика ее проведения
- 11 Плотность молока (методика определения и практическое значение)
12. Методики определения жира в молоке
- 13 Методики выделения и количественного определения белков молока
- 14 Санитарно-гигиенические показатели качества молока
- 15 Кислотность молока. Методика определения кислотности
- 16 Методики определения ингибирующих веществ и количества соматических клеток в молоке
- 17 Термоустойчивость молока. Определение пригодности молока к высокотемпературной обработке
- 18 Контроль пастеризации молока
- 19 Фальсификация молока. Методики определения посторонних веществ в молоке
- 20 Требования ГОСТ Р 52054-03 к качеству сырого молока
- 21 Рефлекс молокоотдачи. Факторы, влияющие на полноту выдаивания
22. Способы и технология доения коров
23. Характеристика доильных установок и аппаратов
- 24 Первичная обработка молока
- 25 Транспортирование молока. Условия сохранения качества молока при транспортировании
- 26 Сепарирование молока. Классификация сепараторов

- 27 Способы тепловой обработки молока
- 28 Мойка и дезинфекция молочного и доильного оборудования
- 29 Роль процесса гомогенизации в переработке молока
- 30 Изменения качества молока при высокотемпературной обработке, охлаждении и замораживании
- 31 Ассортимент питьевого молока. Технология производства питьевого молока
- 32 Классификация кисломолочных продуктов. Технология производства кисломолочных напитков
- 33 Особенности технологии производства кисломолочных продуктов
- 34 Технология производства сметаны
- 35 Технология производства творога
- 36 Классификация масла. Технология производства сливочного масла
- 37 Оценка качества масла. Пороки масла и пути их предупреждения
- 38 Классификация сыров. Требования к качеству молока при производстве сыров
- 39 Общая технология производства твердых сычужных сыров
- 40 Технология производства мягких и рассольных сыров
- 41 Технология производства плавленых сыров
- 42 Оценка качества сыра. Пороки сыра и пути их предотвращения
- 43 Технология производства питьевого молока
- 44 Технология производства питьевых сливок
- 45 Бактериальные закваски и концентраты. Подготовка заквасок к пуску в производство

Ожидаемые результаты: обучающийся должен

знать:

- современные технологии производства продукции животноводства;
- порядок разработки и проведения мероприятий по увеличению показателей продуктивности;
- факторы, влияющие на состав и свойства молока и вырабатываемых из него продуктов;
- методы оценки качества молока и молочных продуктов;
- требования нормативных документов к молоку и молочным продуктам.

уметь:

- разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению показателей продуктивности;
- использовать современные технологии производства продукции животноводства;
- оценивать качество молока и молочных продуктов с использованием общепринятых методов технокимического контроля.

владеть:

- техникой определения основных физико-химических показателей молока и молочных продуктов;
- навыками работы с научной литературой, самостоятельного овладения новыми знаниями по вопросам получения доброкачественного молока и его

переработки, в том числе с использованием современных информационных технологий.

Итогом промежуточной аттестации является однозначное решение: если обучающийся получил «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» компетенция ПК-2 сформирована, если «неудовлетворительно», то не сформирована.

#### **4 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций осуществляется преподавателем на основе принципов объективности и независимости оценки результатов обучения, используя объективные данные результатов текущей аттестации студентов. Шкала для оценивания уровня сформированности компетенций в результате освоения дисциплины представлена ниже:

Наименование показателя	Описание показателя	Уровень сформированности компетенции
Отлично	<p>Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, хорошо ориентируется и <b>знает</b> современные технологии производства продукции животноводства; порядок разработки и проведения мероприятий по увеличению показателей продуктивности; факторы, влияющие на состав и свойства молока и вырабатываемых из него продуктов; методы оценки качества молока и молочных продуктов; требования нормативных документов к молоку и молочным продуктам.</p> <p><b>Умеет</b> разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению показателей продуктивности; использовать современные технологии производства продукции животноводства; оценивать качество молока и молочных продуктов с использованием общепринятых методов технокимического контроля.</p> <p><b>Владеет</b> техникой определения основных физико-химических показателей молока и молочных продуктов; навыками работы с научной литературой, самостоятельного овладения новыми знаниями по вопросам получения доброкачественного молока и его переработки, в том числе с использованием современных информационных технологий.</p>	Повышенный уровень
Хорошо	<p>Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он <b>знает не в полном объеме</b> современные технологии производства продукции животноводства; порядок разработки и проведения мероприятий по увеличению показателей продуктивности; факторы, влияющие на состав и свойства молока и вырабатываемых из него продуктов; методы оценки качества молока и молочных</p>	Базовый уровень

	<p>продуктов; требования нормативных документов к молоку и молочным продуктам.</p> <p><b>Умеет не в полном объеме</b> разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению показателей продуктивности; использовать современные технологии производства продукции животноводства; оценивать качество молока и молочных продуктов с использованием общепринятых методов технохимического контроля.</p> <p><b>Владеет не в полном объеме</b> техникой определения основных физико-химических показателей молока и молочных продуктов; навыками работы с научной литературой, самостоятельного овладения новыми знаниями по вопросам получения доброкачественного молока и его переработки, в том числе с использованием современных информационных технологий.</p>	
Удовлетворительно	<p>Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он <b>знает некоторые</b> современные технологии производства продукции животноводства; порядок разработки и проведения мероприятий по увеличению показателей продуктивности; факторы, влияющие на состав и свойства молока и вырабатываемых из него продуктов; методы оценки качества молока и молочных продуктов; требования нормативных документов к молоку и молочным продуктам.</p> <p><b>Умеет</b> разрабатывать и проводить <b>некоторые</b> мероприятия по увеличению показателей продуктивности; использовать современные технологии производства продукции животноводства; оценивать качество молока и молочных продуктов с использованием общепринятых методов технохимического контроля.</p> <p><b>Владеет</b> техникой определения <b>некоторых</b> физико-химических показателей молока и молочных продуктов; навыками работы с научной литературой, самостоятельного овладения новыми знаниями по вопросам получения доброкачественного молока и его переработки, в том числе с использованием современных информационных технологий.</p>	Пороговый уровень (обязательный для всех обучающихся)
Неудовлетворительно	<p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который <b>не знает</b> современные технологии производства продукции животноводства; порядок разработки и проведения мероприятий по увеличению показателей продуктивности; факторы, влияющие на состав и свойства молока и вырабатываемых из него продуктов; методы оценки качества молока и молочных продуктов; требования нормативных документов к молоку и молочным продуктам.</p> <p><b>Не умеет</b> разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению показателей продуктивности; использовать современные технологии производства продукции животноводства; оценивать качество молока и молочных продуктов с использованием общепринятых методов технохимического контроля.</p> <p><b>Не владеет</b> техникой определения основных физико-химических показателей молока и молочных продуктов; навыками работы с научной литературой, самостоятельного овладения новыми знаниями по вопросам получения доброкачественного молока и его переработки, в том числе с использованием современных информационных технологий.</p>	Компетенция не сформирована

Компетенция ПК-2 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно».

## **5 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация по дисциплине «Молочное дело» проводится в виде письменного экзамена с целью определения уровня знаний, умений и навыков.

Образовательной программой 36.03.02 Зоотехния предусмотрена одна промежуточная аттестация по соответствующим темам дисциплины, представленным в рабочей программе. Подготовка обучающихся к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период лекционных и лабораторных занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки обучающийся пользуется конспектами лекций, основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций осуществляется преподавателем на основе принципов объективности и независимости оценки результатов обучения, используя объективные данные результатов текущей аттестации студентов.

Во время экзамена обучающийся должен дать развернутый ответ на вопросы. Во время ответа обучающийся должен продемонстрировать твердые знания изученного материала по всем темам дисциплины. Полнота ответа определяется показателями оценивания планируемых результатов обучения.

Преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы по всему изучаемому курсу.

**Лист регистрации изменений (дополнений) в рабочую  
программу учебной дисциплины  
«Молочное дело»**

в составе ОПОП 36.03.02 Зоотехния на 20\_\_-20\_\_ учебный год  
(код и наименование ОПОП)

---

---

---

---

Преподаватели

\_\_\_\_\_ /Ф.И.О./

\_\_\_\_\_ /Ф.И.О./

Изменения утверждены на заседании кафедры технологии хранения и переработки продуктов животноводства « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ /Ф.И.О./