

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сухинин Александр Александрович
Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе
Дата подписания: 19.06.2026 14:57:48
Уникальный идентификатор:
e0eb125161f4cee9ef898b5de88f5c7dcefdc28a

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-
воспитательной работе и
молодежной политике
А.А. Сухинин
10 апреля 2026 г.




Кафедра биохимии и физиологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине
«ФИЗИОЛОГИЯ
МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ»

Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ
Специальность 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза
Очная, очно-заочная (вечерняя), заочная формы обучения
Год начала подготовки – 2026 г.

Рассмотрена и принята
на заседании кафедры
06 апреля 2026 г.
Протокол № 17

Зав. кафедрой биохимии
и физиологии
д.б.н., профессор
Л.Ю.Карпенко



Санкт-Петербург
2026 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная цель дисциплины ФТД.03 «Физиология молочной продуктивности» при подготовке бакалавров по направлению подготовки 36.03.01- Ветеринарно-санитарная экспертиза – Изучить физиологические основы лактационного процесса и факторы, влияющие на молочную продуктивность сельскохозяйственных животных.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

а) Общеобразовательная задача подразумевает изучение строения молочной железы, процессов её развития и инволюции, механизмов секреции и выведения молока, а также регуляции этих процессов;

б) Прикладная задача предполагает освоение методик, позволяющих определять качество полученного молока, его физико-химические свойства и клеточный состав, а также изменение свойств молока при патологических состояниях и попытках его фальсификации;

в) Профессиональная задача состоит в обучении студентов применению полученных знаний о физиологических основах молочной продуктивности для создания оптимальных условий содержания, кормления и эксплуатации животных во время лактационного периода, а также для контроля качества получаемой молочной продукции.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к следующим видам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза».

Область профессиональной деятельности:

13 Сельское хозяйство

Типы задач профессиональной деятельности:

- производственный
- организационно-управленческий
- технологический.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

а) Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения (ОПК-1).

**Планируемые результаты освоения компетенций
с учетом профессиональных стандартов**

Компетенция	Категория компетенций	Категории			Основание (ПС, анализ опыта)
		Знать	Уметь	Владеть	
ОПК-1	Общепрофессиональные навыки	Основные понятия и законы химии для определения биологического статуса, нормативных общебиологических показателей органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения.	Применять основы знаний по зоологии при определении биологического статуса животных.	Навыками определения нормативных общебиологических показателей органов и систем организма животных, используя основные законы естественнонаучных дисциплин.	-

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина ФГД.03 «Физиология молочной продуктивности» относится к факультативной части учебного плана по направлению подготовки 36.03.01- Ветеринарно-санитарная экспертиза.

Дисциплина «Физиология молочной продуктивности» осваивается:

1. Очная форма обучения – в 4 семестре;
2. Очно-заочная (вечерняя) форма обучения – в 4 семестре;
3. Заочная форма обучения – на 2 курсе.

При обучении дисциплины «Физиология молочной продуктивности» используются знания и навыки, полученные студентами при освоении дисциплин «Анатомия животных», «Основы физиологии» и «Биологическая химия».

Дисциплина «Физиология молочной продуктивности» является дисциплиной по выбору, которая будет полезна для освоения последующих дисциплин, таких как:

1. Ветеринарно-санитарная экспертиза
2. Ветеринарная санитария
3. Патологическая анатомия животных
4. Производственный ветеринарно-санитарный контроль

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИОЛОГИЯ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ»

4.1 Объем дисциплины «Физиология молочной продуктивности» для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		4
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:	-	-
Лекции, в том числе интерактивные формы	18	18
Практические занятия, в том числе интерактивные формы	18	18
Самостоятельная работа (всего)	36	36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет - 1	Зачет
Общая трудоемкость часы / зачетные единицы	72/2	72/2

**4.2 Объем дисциплины «Физиология молочной продуктивности»
для очно-заочной (вечерней) формы обучения**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		4	
Аудиторные занятия (всего)	28	28	
В том числе:	-	-	
Лекции, в том числе интерактивные формы	14	14	
Практические занятия, в том числе интерактивные формы	14	14	
Самостоятельная работа (всего)	44		44
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет - 1		Зачет
Общая трудоемкость часы / зачетные единицы	72/2		72/2

4.3 Объем дисциплины «Физиология молочной продуктивности» для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		2
Аудиторные занятия (всего)	8	8
В том числе:	-	-
Лекции, в том числе интерактивные формы	4	4
Практические занятия, в том числе интерактивные формы	4	4
Самостоятельная работа (всего)	60	60
Контроль	4	4
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет - 1	Зачет
Общая трудоемкость часы / зачетные единицы	72/2	72/2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИОЛОГИЯ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ»

5.1 Содержание дисциплины «Физиология молочной продуктивности» для очной формы обучения

№ п/п	Наименование	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)		
				ПЗ	ЛЕК	СР
1	Общие принципы организации молочной железы. Вводное занятие. Молоко в различных культурах на протяжении истории.	ОПК-1	4	2	2	4
2	Структура и функции секреторной клетки. Органолептические свойства молока. Физические свойства	ОПК-1	4	2	2	4

	молока - плотность и термоустойчивость.							
3	Структурно-функциональная организация альвеолярного отдела молочной железы. Определение белков и углеводов в молоке. Титруемая кислотность молока.	ОПК-1	4	2	2	4		
4	Развитие молочной железы. Методы количественного определения белка в молоке.	ОПК-1	4	2	2	4		
5	Основные компоненты молока и молочива. Способы фальсификации молока. Определение нейтрализующих и консервирующих веществ в молоке.	ОПК-1	4	2	2	4		
6	Химический состав и физико-химические свойства молока. Соматические клетки и их влияние на безопасность молочной продукции. Определение бактериальной обсемененности молока. Определение соматических клеток в молоке.	ОПК-1	4	2	2	4		
7	Выведение молока и физиологическое обоснование машинного доения. Определение лакто- и бифидобактерий в кисломолочных продуктах.	ОПК-1	4	2	2	4		
8	Особенности лактации сельскохозяйственных животных. Особенности состава молока различных видов животных.	ОПК-1	4	2	2	4		
9	Влияние стресса на здоровье и продуктивность животных. Профилактика стрессовых состояний. Причины переносимости молока.	ОПК-1	4	2	2	4		
ИТОГО ПО 4 СЕМЕСТРУ								
			ИТОГО ПО 1 СЕМЕСТРУ	18	18	36		

5.2 Содержание дисциплины «Физиология молочной продуктивности» для очно-заочной (вечерней) формы обучения

№ п/п	Наименование	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)		
				ПЗ	ЛЕК	СР
1	Общие принципы организации молочной железы. Вводное занятие. Молоко в различных культурах на протяжении истории.	ОПК-1	4	1	2	5
2	Структура и функции секреторной клетки. Органолептические свойства молока. Физические свойства молока - плотность и термоустойчивость.	ОПК-1	4	1	2	5
3	Структурно-функциональная организация альвеолярного отдела молочной железы. Определение белков и углеводов в молоке. Титруемая кислотность молока.	ОПК-1	4	1	2	5
4	Развитие молочной железы. Методы количественного определения белка в молоке.	ОПК-1	4	1	2	5
5	Основные компоненты молока и молозива. Способы фальсификации молока. Определение нейтрализующих и консервирующих веществ в молоке.	ОПК-1	4	2	2	5
6	Химический состав и физико-химические свойства молока. Соматические клетки и их влияние на безопасность молочной продукции. Определение бактериальной обсемененности молока. Определение соматических клеток в молоке.	ОПК-1	4	2	1	5
7	Выведение молока и физиологическое обоснование машинного доения.	ОПК-1	4	2	1	5

	Определение лакто- и бифидобактерий в кисломолочных продуктах.						
8	Особенности лактации сельскохозяйственных животных. Особенности состава молока различных видов животных.	ОПК-1	4	2	1	5	
9	Влияние стресса на здоровье и продуктивность животных. Профилактика стрессовых состояний. Причины непереносимости молока.	ОПК-1	4	2	1	4	
ИТОГО ПО 4 СЕМЕСТРУ							
			ИТОГО ПО 1 СЕМЕСТРУ	14	14	44	

5.3 Содержание дисциплины «Физиология молочной продуктивности» для заочной формы обучения

№ п/п	Наименование	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)		
				ПЗ	ЛЕК	СР
1	Общие принципы организации молочной железы. Вводное занятие. Молоко в различных культурах на протяжении истории.	ОПК-1	4	-	1	6
2	Структура и функции секреторной клетки. Органолептические свойства молока. Физические свойства молока - плотность и термостойчивость.	ОПК-1	4	-	-	8
3	Структурно-функциональная организация альвеолярного отдела молочной железы. Определение белков и углеводов в молоке. Титруемая кислотность молока.	ОПК-1	4	-	-	8
4	Развитие молочной железы. Методы количественного определения белка в молоке.	ОПК-1	4	-	1	6

5	Основные компоненты молока и молозива. Способы фальсификации молока. Определение нейтрализующих и консервирующих веществ в молоке.	ОПК-1	4	1	-	7
6	Химический состав и физико-химические свойства молока. Соматические клетки и их влияние на безопасность молочной продукции. Определение бактериальной обсемененности молока. Определение соматических клеток в молоке.	ОПК-1	4	2	-	7
7	Выведение молока и физиологическое обоснование машинного доения. Определение лакто- и бифидобактерий в кисломолочных продуктах.	ОПК-1	4	-	1	6
8	Особенности лактации сельскохозяйственных животных. Особенности состава молока различных видов животных.	ОПК-1	4	-	1	6
9	Влияние стресса на здоровье и продуктивность животных. Профилактика стрессовых состояний. Причины переносимости молока.	ОПК-1	4	1	-	6
ИТОГО ПО 4 СЕМЕСТРУ						
			ИТОГО ПО 1 СЕМЕСТРУ			
			4	4	4	60

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Методические указания для самостоятельной работы

1. Физиология для ветсанэкспертов. Теория и практикум : учебное пособие / В. Г. Скопичев, Л. Ю. Карпенко, А. Б. Андреева. - Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2020. - 304 с. – URL: <https://ebooks.prospektnauki.ru/book/vetfiz?from=pn> (дата обращения: 06.04.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС «Проспект Науки». - Текст : электронный,

6.2. Литература для самостоятельной работы

1. Зоотехническая физиология : учебное пособие для вузов / В. Г. Скопичев, Н. Н. Максимюк, Б. В. Шумилов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2021. - 344 с. - (Высшее образование) – URL: <https://urait.ru/viewer/zootehnicheskaya-fiziologiya-471855#page/1> (дата обращения: 06.04.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС «Юрайт». - Текст : электронный.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

А) Основная литература

1. Мастит: этиология, профилактика, диагностика, лечение : учебное пособие / С. В. Щепеткина, О. А. Ришко, В. Г. Скопичев [и др.] ; сост. С. В. Щепеткина. - Санкт-Петербург : Изд-во СПбГАВМ, 2020. - 308 с. – URL: <https://search.spbguv.m.informsistema.ru/viewer.jsp?aWQ9MzIxJnBzPTMxMA==> (дата обращения: 06.04.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ. - Текст : электронный.
2. Биохимия молока : учебное пособие / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, К. П. Иванова [и др.] ; МСХ РФ, СПбГУВМ. - Санкт-Петербург : Изд-во СПбГУВМ, 2022. - 105 с. – URL: <https://search.spbguv.m.informsistema.ru/viewer.jsp?aWQ9MTAwOSZwcz0xMDg=> (дата обращения: 06.04.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ. - Текст : электронный.
3. Липиды молока. Синтез, секреция, технологические свойства : [учебно-методическое пособие] / В. Г. Скопичев ; СПбГАВМ. - Санкт-Петербург : СПбГАВМ, 2016. - 40 с. – URL: <https://search.spbguv.m.informsistema.ru/viewer.jsp?aWQ9MTgyNjAmcHM9NDA=> (дата обращения: 06.04.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ. - Текст : электронный.

Б) Дополнительная литература

1. Горбатова, К. К. Биохимия молока и молочных продуктов : учебник для студентов среднего профессионального образования, обучающихся по специальности 260303.52 "Технология молока и молочных продуктов" / К. К. Горбатова, П. И. Гунькова ; К. К. Горбатова, П. И. Гунькова. – 4-е изд., перераб. и доп.. – Санкт-Петербург : ГИОРД, 2010.
2. Микробиологическая безопасность молока и молочных продуктов : учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 36.04.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза», уровень высшего образования магистратура / Л. И. Смирнова, А. А. Сухинин, Е. И. Приходько [и др.] ; МСХ РФ, СПбГАВМ. - Санкт-Петербург : Изд-во ВВМ, 2018. - 61 с. – URL:

<https://search.spbguvvm.informsystema.ru/viewer.jsp?aWQ9NTEhJnBzPTYx> (дата обращения: 06.04.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ. - Текст : электронный.

3. Родионов, Г. В. Технология производства молока : учебник для вузов / Г. В. Родионов, Л. П. Табакова, В. И. Остроухова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 236 с.
4. Туников, Г. М. Биологические основы продуктивности крупного рогатого скота : учебное пособие / Г. М. Туников, И. Ю. Быстрова. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 336 с.
5. Основы технологии производства и первичной обработки продукции животноводства : учебное пособие / Л. Ю. Киселев, Ю. И. Забудский, А. П. Голикова, Н. А. Федосеева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 448 с.
6. Молоко: состояние и проблемы производства : монография / В. И. Трухачев, И. В. Капустин, Н. З. Злыднев, Е. И. Капустина. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 300 с.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Электронно-библиотечные системы:

1. ЭБС «СПБГУВМ»: <https://search.spbguvvm.informsystema.ru/>
2. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»: <https://www.consultant.ru/>
3. Университетская информационная система «РОССИЯ»: <http://www.library.fa.ru/resource.asp?id=401>
4. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU: <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>
5. Российская научная Сеть: <https://niks.su/>
6. База данных международных индексов научного цитирования Web of Science: <https://access.clarivate.com/login?app=wos&alternative=true&shibShireURL=https:%2F%2Fwww.webofknowledge.com%2F%3Fauth%3DShibboleth&shibReturnURL=https:%2F%2Fwww.webofknowledge.com%2F&roaming=true>
7. Полнотекстовая междисциплинарная база данных по сельскохозяйственным и экологическим наукам ProQuest AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE DATABASE: https://about.proquest.com/en/products-services/natural_science/
8. Электронные книги издательства «Проспект Науки»: <http://www.prospektnauki.ru/index.php?rub=9>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации для студентов – это комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины.

Содержание методических рекомендаций, как правило, может включать:

- Советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины. Описание последовательности действий студента, или «сценарий изучения дисциплины».

Утреннее время является самым плодотворным для учебной работы (с 8-14 часов), затем послеобеденное время (с 16-19 часов) и вечернее время (с 20-24 часов). Самый трудный материал рекомендуется к изучению в начале каждого временного интервала после отдыха. Через 1.5 часа работы необходим перерыв (10-15 минут), через 4 часа работы перерыв должен составлять 1 час. Частью научной организации труда является овладение техникой умственного труда. В норме студент должен уделять учению около 10 часов в день (6 часов в вузе, 4 часа – дома).

- Рекомендации по работе над лекционным материалом

При подготовке к лекции студенту рекомендуется:

- 1) просмотреть записи предшествующей лекции и восстановить в памяти ранее изученный материал;
- 2) полезно просмотреть и предстоящий материал будущей лекции;
- 3) если задана самостоятельная проработка отдельных фрагментов темы прошлой лекции, то ее надо выполнить не откладывая;
- 4) психологически настроиться на лекцию.

Эта работа включает два основных этапа: конспектирование лекций и последующую работу над лекционным материалом.

Под конспектированием подразумевают составление конспекта, т.е. краткого письменного изложения содержания чего-либо (устного выступления – речи, лекции, доклада и т.п. или письменного источника – документа, статьи, книги и т.п.).

Методика работы при конспектировании устных выступлений значительно отличается от методики работы при конспектировании письменных источников.

Конспектируя письменные источники, студент имеет возможность неоднократно прочитать нужный отрывок текста, поразмыслить над ним, выделить основные мысли автора, кратко сформулировать их, а затем записать. При необходимости он может отметить и свое отношение к этой точке зрения. Слушая же лекцию, студент большую часть комплекса указанных выше работ должен откладывать на другое время, стремясь использовать каждую минуту на запись лекции, а не на ее осмысление – для этого уже не остается времени. Поэтому при конспектировании лекции рекомендуется на каждой странице отделять поля для последующих записей в дополнение к конспекту.

Записав лекцию или составив ее конспект, не следует оставлять работу над лекционным материалом до начала подготовки к зачету. Нужно проделать как можно раньше ту работу, которая сопровождает конспектирование письменных источников и которую не удалось сделать во время записи лекции, - прочесть свои записи, расшифровав отдельные сокращения, проанализировать текст, установить логические связи между его элементами, в ряде случаев показать их графически, выделить главные мысли, отметить вопросы, требующие дополнительной обработки, в частности, консультации преподавателя.

При работе над текстом лекции студенту необходимо обратить особое внимание на проблемные вопросы, поставленные преподавателем при чтении лекции, а также на его задания и рекомендации.

Для каждой лекции, практического занятия и лабораторной работы приводятся номер, тема, перечень рассматриваемых вопросов, объем в часах и ссылки на рекомендуемую литературу. Для занятий, проводимых в интерактивных формах, должна указываться их организационная форма: компьютерная симуляция, деловая или ролевая игра, разбор конкретной ситуации и т.д.

- Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические (семинарские) занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических (семинарских) занятий - формирование у студентов аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков. Так же практические занятия проводятся с целью углубления и

закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над нормативными документами, учебной и научной литературой. При подготовке к практическому занятию для студентов необходимо изучить или повторить теоретический материал по заданной теме.

При подготовке к практическому занятию студенту рекомендуется придерживаться следующего алгоритма;

- 1) ознакомится с планом предстоящего занятия;
- 2) проработать литературные источники, которые были рекомендованы и ознакомиться с вводными замечаниями к соответствующим разделам.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса.

Содержание практических (семинарских) занятий фиксируется в рабочих учебных программах дисциплин в разделах «Перечень тем практических (семинарских) занятий».

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются задания. Основа в задании - пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов - решение задач, лабораторные работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;
- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;
- расширяют объём профессионально значимых знаний, умений, навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;
- предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине должны быть ориентированы на современные условия хозяйствования, действующие нормативные документы, передовые технологии, на последние достижения науки, техники и практики, на современные представления о тех или иных явлениях, изучаемой действительности.

- Рекомендации по работе с литературой.

Работа с литературой важный этап самостоятельной работы студента по освоению предмета, способствующий не только закреплению знаний, но и расширению кругозора, умственных способностей, памяти, умению мыслить, излагать и подтверждать свои гипотезы и идеи. Кроме того, развиваются навыки научно-исследовательской работы, необходимые в дальнейшей профессиональной деятельности.

Приступая к изучению литературы по теме, необходимо составлять конспекты, выписки, заметки. Конспектировать в обязательном порядке следует труды теоретиков, которые позволяют осмыслить теоретический базис исследования. В остальном можно ограничиться выписками из изученных источников. Все выписки, цитаты обязательно должны иметь точный «обратный адрес» (автор, название работы, год издания, страница и т.д.). Желательно написать сокращенное название вопроса, к которому относится выписка или цитата. Кроме того, необходимо научиться сразу же составлять картотеку специальной литературы и публикаций источников, как предложенных преподавателем, так и выявленных

самостоятельно, а также обратиться к библиографическим справочникам, летописи журнальных статей, книжной летописи, реферативным журналам. При этом публикации источников (статей, названия книг и т.д.) писать на отдельных карточках, заполнять которые необходимо согласно правилам библиографического описания (фамилия, инициалы автора, название работы. Место издания, издательство, год издания, количество страниц, а для журнальных статей – название журнала, год издания, номера страниц). На каждой карточке целесообразно фиксировать мысль автора книги или факт из этой книги лишь по одному конкретному вопросу. Если в работе, даже в том же абзаце или фразе, содержатся еще суждения или факты по другому вопросу, то их следует выписывать на отдельную карточку. Изложение должно быть сжатым, точным, без субъективных оценок. На оборотной стороне карточки можно делать собственные заметки о данной книге или статье, ее содержании, структуре, о том, на каких источниках она написана и пр.

- Разъяснения по поводу работы с контрольно-тестовыми материалами по курсу, рекомендации по выполнению домашних заданий.

Тестирование - это проверка, которая позволяет определить: соответствует ли реальное поведение программы ожидаемому, выполнив специально подобранный набор тестов. Тест – это выполнение определенных условий и действий, необходимых для проверки работы тестируемой функции или её части. На каждый вопрос по дисциплине необходимо правильно ответить выбрав один вариант.

- Рекомендации по выполнению курсовой работы (если она предполагается учебным планом), определяющие их тематическую направленность, цели и задачи выполнения, требования к содержанию, объему, оформлению и организации руководства их подготовкой со стороны кафедр и преподавателей.

Согласно методическим указаниям, представленных в списке методических указаний.

10. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

В рамках реализации дисциплины проводится воспитательная работа для формирования современного научного мировоззрения и системы базовых ценностей, формирования и развития духовно-нравственных, гражданско-патриотических ценностей, системы эстетических и этических знаний и ценностей, установок толерантного сознания в обществе, формирования у студентов потребности к труду как первой жизненной необходимости, высшей ценности и главному способу достижения жизненного успеха, для осознания социальной значимости своей будущей профессии.

11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

11.1. Информационные технологии

В учебном процессе по дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

- ведение практических занятий с использованием мультимедиа;
- интерактивные технологии (проведение диалогов, коллективное обсуждение различных подходов к решению той или иной учебно-профессиональной задачи);
- взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты;
- совместная работа в Электронной информационно-образовательной среде СПбГУВМ: <https://lk.spbguvvm.ru/>

11.2. Программное обеспечение

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п/п	Название рекомендуемых по разделам и темам программы технических и компьютерных средств обучения	Лицензия
1	MS PowerPoint	67580828
2	LibreOffice	свободное ПО
3	ОС Альт Образование 8	ААО.0022.00
4	АБИС "МАРК-SQL"	02102014155
5	MS Windows 10	67580828
6	Система КонсультантПлюс	503/КЛ
7	Android ОС	свободное ПО

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Химия пищи	103 - (196084, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, дом 99) 50,1 м ² / 34 посадочных мест. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> парты (17 шт), скамьи (17 шт), учебная доска. <i>Технические средства обучения:</i> КФК-3 «ЗОМЗ» (1 шт), интерактивный дисплей Samsung (модель WM85R) (1 шт), ноутбук Acer (1 шт).
	104 (196084, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, дом 99) 43,1 м ² / 24 посадочных мест. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> парты (15 шт), скамьи (15 шт), лабораторные столы (3 шт), учебная доска (1 шт). <i>Технические средства обучения:</i> термостат ТС-1/80/СПУ (1 шт), КФК-3 «ЗОМЗ» (1 шт)
	105 (196084, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, дом 99) 30,1 м ² / 30 22	<i>Специализированная мебель:</i> парты (15 шт), скамьи (15 шт)

<p>посадочных места. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>шт), учебная доска (11 шт). <i>Технические средства обучения:</i> КФК-3 «ЗОМЗ» (1 шт)</p>
<p>106а (196084, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, дом 99) 50,2 м2/ 20 посадочных мест. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной</p>	<p><i>Специализированная мебель:</i> парты (15 шт), стулья (30 шт), учебная доска (1 шт). <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры в сборке AMD-64*2 4400 OEMnF 21 Gb (23 шт)</p>
<p>106б (196084, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, дом 99) 30,5 м2/ 24 посадочных места. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p><i>Специализированная мебель:</i> парты (15 шт), скамьи (15 шт), учебная доска (1 шт). <i>Технические средства обучения:</i> вытяжной шкаф (1 шт), термостат ТС-1/80/СПУ (1 шт), водяная баня УТ-430IE (1 шт), ФЭК КФК-2 (1 шт), ФЭК КФК-3 (1 шт), рН-метр УТ-1101 (2 шт) .</p>
<p>112 (196084, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, дом 99) 29,4 м2/ 30 16 посадочных мест. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p><i>Специализированная мебель:</i> парты (15 шт), скамьи (15 шт) учебная доска (1 шт), проектор Acer (1 шт), ноутбук Acer (1 шт).</p>

	<p>101 (196084, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, дом 99) Лаборатория кафедры 14,4 м2</p>	<p>Специализированная мебель: шкафы (4 шт), стулья (2 шт)</p> <p>Технические средства обучения: вытяжной шкаф (1 шт), дистиллятор ДЭ-4М (1 шт), весы настольные (1 шт), центрифуга СМ-6М (1 шт), ФЭК КФК-2 (2 шт), столы лабораторные (5 шт)</p>
	<p>010 (196084, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, дом 99) Моечная кафедры 14 м2</p>	<p>Специализированная мебель: столы (3 шт), стеллажи (2 шт), шкафы (3 шт).</p> <p>Технические средства обучения: плита электрическая Лысва (1 шт), двойная раковина со сливом (1 шт), сушильный шкаф (1 шт), электроводонагреватель Аристон (1 шт).</p>
	<p>206 Большой читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы</p>	<p>Специализированная мебель: столы, стулья</p> <p>Технические средства обучения: компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду</p>
	<p>214 Малый читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы</p>	<p>Специализированная мебель: столы, стулья</p> <p>Технические средства обучения: компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду</p>

	324 Отдел информационных технологий (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Специализированная мебель: столы, стулья, специальный инвентарь, материалы и запасные части для профилактического обслуживания технических средств обучения
	Бокс № 3 Столярная мастерская (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.	Специализированная мебель: столы, стулья, специальный инвентарь, материалы для профилактического обслуживания специализированной мебели

Приложение 1 на ____ л.

Рабочую программу составили:

Кандидат ветеринарных наук, доцент



П.С.Погодаева

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет
ветеринарной медицины»

Кафедра биохимии и физиологии

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

«ФИЗИОЛОГИЯ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза
Очная, очно-заочная, заочная формы обучения

Год начала подготовки - 2026

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

3 семестр

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1	ОПК-1 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Тема 1. Общие принципы организации молочной железы.	Тесты
2		Тема 2. Структурная организация секреторного процесса. Регуляция секреции молока.	Тесты
3		Тема 3. Физико-химические свойства молока. Основные компоненты молока и молозива. Соматические клетки и их влияние на безопасность молочной продукции.	Тесты
4		Тема 4. Особенности лактации домашних животных. Особенности состава молока различных видов животных.	Тесты
5		Тема 5. Выведение молока. Регуляция молокоотделения. Сухостойный период.	Тесты
6		Тема 6. Влияние различных факторов на молочную продуктивность, химический состав и свойства молока.	Тесты
7		Тема 7. Сорты молока и виды обработки молока. Органолептические свойства молока.	Тесты
8		Тема 8. Способы фальсификации молока. Определение нейтрализующих и консервирующих веществ в молоке.	Тесты
9		Тема 9. Причины непереносимости молока.	Зачет

Примерный перечень оценочных средств

Таблица 2

1.

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

**2. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ,
ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

Таблица 3

Планируемые результаты освоения компетенций	Уровень освоения			Оценочное средство	
	неудовлетворитель-но	удовлетворительно	Хорошо		отлично
Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных (ОПК-1)					
ОПК-1.1: технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; методологию распознавания патологического процесса.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Тесты
ОПК-1.2: собрать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования необходимых для определения биологического статуса животных.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Тесты
ОПК-1.3: практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований.	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Тесты

3. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1 Типовые задания для текущего контроля успеваемости

3.1.1. Тесты

Тесты для оценки компетенций:

ОПК-1 Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов

ОПК-1.1 Демонстрирует знания основных понятий и законов химии для определения биологического статуса, нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения;

ОПК-1.2. Использует основы знаний по зоологии при определении биологического статуса животных;

ОПК-1.3. Определяет нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, используя основные законы естественнонаучных дисциплин.

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

ОПК-1.1 Демонстрирует знания основных понятий и законов химии для определения биологического статуса, нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения;

Задание 1.

Выберете из предложенных вариантов один правильный ответ

Какое из представленных соединений является основным белком молока?

- 1) Катенин
- 2) Казеин
- 3) Гемоглобин
- 4) Лактаза
- 5) Пепсин

Ответ: 2

Задание 2.

Выберете из предложенных вариантов один правильный ответ

Какое из представленных соединений является углеводом молока?

- 1) Сахароза
- 2) Лактаза
- 3) Манноза
- 4) Лактоза
- 5) Рибоза

Ответ: 4

Задание 3.

Выберете из предложенных вариантов один правильный ответ

В каком диапазоне лежит показатель pH молока здоровых животных?

- 1) 7,5-8,9
- 2) 4,2-5,5
- 3) 6,2-6,7
- 4) 9,3-10,5
- 5) 3,5-4,8

Ответ:3

Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных вариантов**Задание 4.**

Выберете из предложенных вариантов все правильные ответы

Выберете из списка нейтрализующие вещества, которые могут быть использованы для фальсификации молока:

- 1) Аммиак
- 2) Формальдегид
- 3) Карбонат кальция
- 4) Перекись водорода
- 5) Вода

Ответ: 1,3

Задание 5.

Выберете из предложенных вариантов все правильные ответы

Выберете из списка консервирующие вещества, которые могут быть использованы для фальсификации молока:

- 1) Аммиак
- 2) Формальдегид
- 3) Карбонат кальция
- 4) Перекись водорода
- 5) Вода

Ответ: 2,4

Задания закрытого типа на установление соответствия

ОПК-1.2. Использует основы знаний по зоологии при определении биологического статуса животных;

Задание 6.

Прочитайте задание и установите соответствие

Установите соответствие между гормонами и их ролью в процессе лактации.

1) Пролактин	А) Стимулирует выделение молока из альвеол
2) Окситоцин	Б) Стимулирует синтез молока в молочных железах
3) Эстроген	В) Подготавливает молочные железы к лактации
4) Прогестерон	Г) Ингибирует лактацию во время беременности

Ответ: 1Б,2А,3В,4Г

Задание 7.*Прочитайте задание и установите соответствие*

Установите соответствие между стадиями лактации и их характеристиками.

1) Колостральный период	А) Период, когда животное достигает максимальной молочной продуктивности
2) Переходный период	Б) Период, когда молоко постепенно меняет состав
3) Инволюция	В) Период, когда молоко содержит высокий уровень антител
4) Пик лактации	Г) Период, когда молочные железы возвращаются к неактивному состоянию

Ответ: 1В,2Б,3Г,4А

Задание 8.*Прочитайте задание и установите соответствие*

Установите соответствие между компонентами молока и их функциями.

1) Лактоза	А) Обеспечивают защиту от инфекционных агентов
2) Иммуноглобулины	Б) Обеспечивают высокую энергетическую ценность молока, являются пластическим материалом для построения клеточных мембран
3) Липиды	В) Основной источник белка для построения клеток
4) Казеин	Г) Основной источник «быстрой» энергии, необходимый в первую очередь для головного мозга

Ответ: 1Г,2А,3Б,4В

Задание 9.*Прочитайте задание и установите соответствие*

Установите соответствие между факторами содержания и разведения животных и их влиянием на лактацию.

1) Частота доения	А) Определяет потенциал продуктивности
2) Стресс	Б) Влияет на состав и количество молока
3) Питание	В) Может привести к снижению продуктивности
4) Генетика	Г) Стимулирует выделение молока

Ответ: 1Г,2В,3Б,4А

Задание 10.*Прочитайте задание и установите соответствие*

Установите соответствие между проблемами лактации и их причинами.

1) Гипогалактия	А) Неправильное питание или недостаток питательных веществ
2) Агалактия	Б) Травмы и инфекции молочной железы
3) Мастит	В) Нарушение режима доения

Ответ: 1А,2Г,3Б,4В

Задания закрытого типа на установление последовательности

ОПК-1.3. Определяет нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, используя основные законы естественнонаучных дисциплин.

Задание 11.

Прочитайте задание и установите последовательность

Установите последовательность стадий лактации у коров:

- 1) Сухостойный период
- 2) Пик лактации
- 3) Начало лактации
- 4) Снижение лактации
- 5) Стадия стабильной лактации

Ответ: 1,3,2,5,4

Задание 12.

Прочитайте задание и установите последовательность

Установите последовательность этапов синтеза молока в молочной железе:

1. Секреция молока
2. Транспорт питательных веществ из крови в альвеолы
3. Синтез молочных компонентов в клетках альвеол
4. Активация гормонов, стимулирующих лактацию
5. Накопление молока в альвеолах и протоках

Ответ: 4,2,3,1,5

Задание 13.

Прочитайте задание и установите последовательность

Установите последовательность этапов доения коровы:

- 1) Подготовка доильного оборудования
- 2) Массаж вымени
- 3) Снятие доильных стаканов
- 4) Применение доильных стаканов
- 5) Очистка вымени

Ответ: 1,5,2,4,3

Задание 14.

Прочитайте задание и установите последовательность

Установите правильную последовательность этапов развития молочной железы у самок:

- 1) Эмбриональный период - Закладка молочных желез.
- 2) Беременность - Подготовка молочных желез к лактации.
- 3) Пубертатный период - Начало роста и развития молочных желез под влиянием гормонов.
- 4) Инволюция - Уменьшение и регрессия молочных желез после прекращения лактации.
- 5) Лактация - Производство и выделение молока.

Ответ: 1,3,2,5,4

Задание 15.

Прочитайте задание и установите последовательность

Установите последовательность гормональных изменений, необходимых для запуска процесса лактации:

- 1) Лактотропный гормон гипофиза – запускает секрецию молока
- 2) Окситоцин – способствует выведению молока
- 3) Плацентарный лактоген – осуществляет подготовку молочных желез к лактации
- 4) Снижение уровня прогестерона после родов

Ответ: 3,4,1,2

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

ОПК-1.3. Определяет нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, используя основные законы естественнонаучных дисциплин.

Задание 16.

Прочтите задание и запишите развернутый обоснованный ответ

Объясните, чем молозиво отличается от молока по составу?

Ответ: Молозиво содержит меньше жира, лактозы и воды по сравнению со зрелым молоком, однако превосходит его по содержанию белка. Также в молозиве в большом количестве представлены иммунологические факторы – иммуноглобулины, антитоксины и клетки лейкоцитарного ряда.

Задание 17.

Прочтите задание и запишите развернутый обоснованный ответ.

Какие показатели качества молока оцениваются при органолептической оценке?

Ответ: Цвет, запах, вкус и консистенция.

Задание 18.

Прочтите задание и запишите развернутый обоснованный ответ

В каких единицах измерения выражается титруемая кислотность молока?

Ответ: в градусах Тернера

Задание 19.

Прочтите задание и запишите развернутый обоснованный ответ

Какую роль играет окситоцин в процессе доения?

Ответ: Окситоцин стимулирует сокращение мышечных клеток вокруг альвеол вымени, что способствует выделению молока во время доения.

Задание 20.

Прочтите задание и запишите развернутый обоснованный ответ

Какие последствия для новорожденного имеет недополучение, несвоевременное получение или получение некачественного молозива?

Ответ: Если новорожденный не получит достаточное количество качественного молозива в первые часы после рождения, он может столкнуться с повышенным риском инфекционных заболеваний и замедленным ростом из-за отсутствия пассивного иммунитета и необходимых питательных веществ.

3.1. Типовые задания для промежуточной аттестации

3.1.2 Вопросы к зачету

Вопросы для оценки компетенций:

ОПК-1 Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения:

- *ОПК-1.1. Демонстрирует знания основных понятий и законов химии для определения биологического статуса, нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения;*

- *ОПК-1.2. Использует основы знаний по зоологии при определении биологического статуса животных;*

- *ОПК-1.3. Определяет нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, используя основные законы естественнонаучных дисциплин.*

1. Структурно-функциональная организация молочной железы
2. Строение альвеолярного отдела
3. Протоково-цистернальный отдел – структура и функция емкостной системы
4. Жировая ткань молочной железы – метаболический буфер
5. Кровоснабжение молочной железы
6. Иннервация молочной железы
7. Структура и функция секреторной клетки молочной железы
8. Структурные компоненты секреторной клетки
9. Организация секреторного цикла
10. Структурно-функциональная организация альвеолярного отдела молочной железы
11. Взаимодействие клеток секреторного эпителия.
12. Взаимоотношения миоэпителиальных и секреторных клеток
13. Развитие молочной железы.
14. Пренатальное развитие молочной железы.
15. Развитие паренхимы молочной железы в ходе полового созревания и беременности
16. Механизмы лактогенез
17. Особенности молозивного периода
18. Клеточный метаболизм и синтез секреторных компонентов
19. Основные органические компоненты молока
20. Белки молока
21. Липиды молока
22. Углеводы молока
23. Физико-химические свойства молока
24. Выведение молока и обоснование методов доения
25. Рефлекс выведения молока
26. Особенности машинного доения и профилактика маститов
27. Особенности лактации сельскохозяйственных животных
28. Лактация буйволиц, ячих и коров зебу
29. Лактация мелких жвачных
30. Лактация северного оленя

31. Лактация свиней

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении тестирования:

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 25 вопросов:

- **Отметка «отлично»** – 25-22 правильных ответов.
- **Отметка «хорошо»** – 21-18 правильных ответов.
- **Отметка «удовлетворительно»** – 17-13 правильных ответов.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – менее 13 правильных ответов

Критерии знаний при проведении зачета:

- **Оценка «зачтено»** должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).
- **Оценка «не зачтено»** должна соответствовать параметрам оценки «неудовлетворительно».
- **Отметка «отлично»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
- **Отметка «хорошо»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
- **Отметка «удовлетворительно»** – не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. –
- **Отметка «неудовлетворительно»** – не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большему ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации

5. ДОСТУПНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:	– в печатной форме увеличенным шрифтом, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями слуха:	– в печатной форме, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата	– в печатной форме, аппарата: – в форме электронного документа.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивает выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.